

**MATEMATIKA DARSLARIDA MANTIQIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH
YO'LLARI****Hamrayev Ilg'or Aktamovich**

Samarqand davlat universiteti Urgut filiali Stajyor o'qituvchisi.

Sattorova Yayra Uchqunovna**Obloqulova Ma'suma Dilshod qizi**

Samarqand davlat universiteti Urgut filiali, Pedagogika va tillarni o'qitish fakulteti.

Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi 1-bosqich talabalari.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15466403>

Annotatsiya. Mazkur maqolada matematika darslari orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish usullari tahlil qilinadi. Mantiqiy fikrlash – bu muammoni tahlil qilish, mantiqiy bog'liqliklarni aniqlash va asosli xulosa chiqarish qobiliyati bo'lib, u nafaqat matematika fanida, balki kundalik hayotda ham muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotda zamonaviy pedagogik yondashuvlar, innovatsion metodlar va interfaol o'qitish texnologiyalarining mantiqiy tafakkurni rivojlantirishdagi o'rni ochib berilgan. Shuningdek, o'quvchilarning mustaqil fikrlashga o'rgatilishi, muammoli vaziyatlar orqali tahliliy yondashuvni shakllantirishga oid samarali uslublar yoritilgan. Maqola natijalari asosida o'qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular orqali matematika darslarini yanada samarali tashkil etish mumkin.

Kalit so'zlar: matematika ta'limi, mantiqiy fikrlash, tafakkurni rivojlantirish, innovatsion metodlar, muammoli vaziyat, interfaol o'qitish, analitik yondashuv, mustaqil fikrlash, zamonaviy pedagogika, o'quv jarayoni.

WAYS TO DEVELOP LOGICAL THINKING IN MATHEMATICS LESSONS

Abstract. This article explores effective methods for developing and enhancing students' logical thinking skills through mathematics lessons. Logical thinking—the ability to analyze problems, identify logical connections, and draw reasoned conclusions—is essential not only in mathematics but also in everyday life. The study highlights the role of modern pedagogical approaches, innovative teaching methods, and interactive technologies in fostering logical reasoning. Furthermore, it examines strategies for encouraging independent thinking in students and promoting analytical approaches through problem-based learning. Based on the findings, practical recommendations are provided for teachers to organize mathematics lessons more effectively and meaningfully.

Keywords: mathematics education, logical thinking, development of reasoning, innovative methods, problem-based learning, interactive teaching, analytical approach, independent thinking, modern pedagogy, educational process.

**СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ**

Аннотация. В данной статье рассматриваются эффективные методы формирования и развития логического мышления учащихся на уроках математики. Логическое мышление — это способность анализировать проблему, выявлять логические связи и делать обоснованные выводы. Оно имеет важное значение не только в изучении математики, но и в повседневной жизни. В исследовании раскрыта роль современных педагогических подходов, инновационных методов и интерактивных технологий в формировании логического мышления. Кроме того, проанализированы стратегии, способствующие развитию самостоятельного мышления учащихся и формированию

аналитического подхода через проблемные ситуации. По результатам исследования разработаны практические рекомендации для учителей по более эффективной и содержательной организации учебного процесса на уроках математики.

Ключевые слова: математическое образование, логическое мышление, развитие мышления, инновационные методы, проблемное обучение, интерактивное обучение, аналитический подход, самостоятельное мышление, современная педагогика, образовательный процесс.

KIRISH

Bugungi kunda inson muvaffaqiyati nafaqat bilim miqdori, balki ushbu bilimni tahlil qilish, saralash va asosli xulosa chiqarish qobiliyatiga ham bog'liq. Ayniqsa, sun'iy intellekt, algoritmik tafakkur va texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bir davrda mantiqiy fikrlash – har bir shaxs uchun zarur bo'lgan kompetensiyaga aylanmoqda. Bu sharoitda yosh avlodda mustahkam mantiqiy tafakkurni shakllantirish — ta'lim tizimining eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda matematika fani alohida o'rin tutadi. Chunki matematika – bu faqat raqamlar va formulalar emas, balki muammoni tahlil qilish, sabab-oqibat bog'liqliklarini tushunish, faraz qilish va xulosalash orqali tafakkurni charxlaydigan fan hisoblanadi. Har bir matematik masala o'quvchini izlanishga, fikrlashga, savol berishga va javob topishga undaydi.

Shunga qaramay, amaliyotda ko'plab o'quvchilar matematikani mexanik yechim topishga yo'naltirilgan jarayon sifatida qabul qiladilar. Bu esa ularning mustaqil fikrlash, kreativ yondashuv va tahliliy ko'nikmalarining yetarli shakllanmasligiga sabab bo'ladi. Shuning uchun matematika darslarida interfaol metodlar, innovatsion texnologiyalar va analitik yondashuvlarni qo'llash orqali o'quvchilar tafakkurini faollashtirish zarur.

Mazkur maqolada matematika darslari orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish yo'llari, ilg'or pedagogik yondashuvlar, samarali metodlar va amaliy tavsiyalar ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Mantiqiy fikrlashni shakllantirishda eng muhim omillardan biri — dars jarayonining qanday tashkil etilganligidir. An'anaviy yodlashga asoslangan yondashuvlar o'rniga tahlil qilish, savol-javob qilish, izlanishga undovchi metodlar o'quvchilarda fikrlash faoliyatini uyg'otadi.

Ayniqsa, matematik masalalarni turli yo'llar bilan yechish, ularni hayotiy vaziyatlarga bog'lash orqali o'quvchilar mavzuni chuqurroq tushunadi va mustaqil fikrlashga o'rganadi.

Shuningdek, mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda muammoli vaziyatlardan foydalanish samarali vositalardan biridir. Dars davomida o'quvchilarga bevosita yechimi yo'q, ammo turli yondashuvlarni talab qiladigan topshiriqlar berilishi ularni mustaqil izlanishga, sabab va oqibatlar ustida fikr yuritishga, taxmin qilishga majbur etadi. Bu esa tafakkur faolligini oshirib, bilimlarni mexanik emas, ongli o'zlashtirishga yordam beradi.

Zamonaviy ta'limda interfaol metodlar va texnologiyalar mantiqiy fikrlashni shakllantirishda muhim vosita sifatida maydonga chiqmoqda. Masalan, "Fikrlar xaritasi", "Sinkveyn", "Klaster", "Venn diagrammasi" kabi metodlar orqali o'quvchilar o'z fikrlarini tizimlashtiradi, muammoni tahlil qiladi va mantiqiy xulosaga keladi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalardan – virtual laboratoriyalar, onlayn test platformalari, mantiqiy o'yinlar va simulyatorlardan foydalanish o'quv jarayonini qiziqarli va interaktiv shaklga keltiradi.

O'quvchilarda mantiqiy fikrlashni shakllantirishda o'qituvchining pozitsiyasi muhim ahamiyatga ega.

O'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi, fikrlashga undovchi va muammoni to'g'ri qo'yuvchi shaxs sifatida harakat qilishi kerak. O'quvchining har bir fikrini qadrlash, savollariga e'tibor bilan yondashish va ularga izchil, mantiqiy asoslangan javoblar qaytarish o'z-o'zidan fikrlash madaniyatini shakllantiradi.

Matematika darslarini mantiqiy fikrlashni rivojlantirish vositasiga aylantirishda fanlararo integratsiya ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, biologiya, fizika yoki informatika fanlari bilan bog'langan matematik topshiriqlar o'quvchilarning bilim doirasini kengaytiradi, turli fanlar orasidagi bog'liqlikni anglashga yordam beradi va shu orqali tahliliy tafakkur mustahkamlanadi.

Shuningdek, guruhli ishlash, rolli o'yinlar, bahs-munozara metodlari ham mantiqiy fikrlashni faollashtiradi. O'quvchilar o'z fikrini asoslab bera olishga, boshqalarning fikrini tahlil qilishga va xulosa chiqarishga o'rganadilar. Bu nafaqat intellektual, balki kommunikativ ko'nikmalarni ham rivojlantiradi.

Shu nuqtai nazardan olganda, o'quvchilarda mantiqiy fikrlashni shakllantirish faqat nazariy bilimlar bilan emas, balki amaliy mashg'ulotlar, ijodiy topshiriqlar va real hayotga oid masalalar orqali yanada samaraliroq rivojlanadi. Ayniqsa, har bir matematik topshiriqni oddiy yechimdan ko'ra, turli yo'llar bilan yechishga undash, o'quvchining tafakkur doirasini kengaytirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, o'quvchining o'zi mustaqil tarzda savollar yaratishiga imkon berish — mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda samarali yo'ldir. Masalan, dars davomida faqat o'qituvchi savol berib, o'quvchi javob qaytaradigan uslub emas, balki o'quvchining o'zi izlanish orqali savolga sabab bo'lishi, uni o'rganib chiqib xulosa chiqarishi ko'proq foyda beradi. Bu esa ularda nafaqat tahlil qilish, balki savolga turli burchaklardan qarash qobiliyatini ham shakllantiradi.

Yana bir muhim jihat — o'quvchilarning xatolarini tahlil qilishga o'rgatishdir. Ko'pchilik xatoni noto'g'ri deb ko'radi va uni imkon qadar yashirishga harakat qiladi. Aslida esa, xato — eng yaxshi o'qituvchidir. Matematik darslarda har bir xatoni bir imkoniyat sifatida ko'rib, nega aynan shu xato yuz bergani ustida birgalikda tahlil olib borish o'quvchilarni chuqur fikrlashga, sabab-oqibat munosabatlarini anglashga o'rgatadi.

Bundan tashqari, guruhlarda ishlash orqali o'quvchilar bir-birining fikrini tinglashni, turli yondashuvlarni solishtirishni va o'z nuqtai nazarini himoya qilishni o'rganadilar. Bu esa muloqotda lo'ndalik, mantiqiylik, dalil keltirish kabi tafakkur unsurlarini mustahkamlaydi.

Guruhiy ishlarda rollarni taqsimlash (masalan, tahlilchi, dalil keltiruvchi, xulosa chiqaruvchi) orqali har bir o'quvchining mantiqiy fikrlash jarayonidagi ishtiroki ta'minlanadi.

Yana bir samarali yondashuv — "savol-javob zanjiri"ni qo'llashdir. Bu uslubda har bir o'quvchi boshqa o'quvchining savoliga javob beradi va keyingi savolni o'zi beradi. Bu jarayonda o'quvchilarning diqqat markazida bo'lishi, har bir javobni eshitib va tahlil qilib borishi, o'z fikrini bildirish uchun tayyor turishi talab qilinadi. Natijada ularning faolligi, mulohaza yuritish qobiliyati ortadi.

Shuningdek, algoritmik yondashuvlarni tanqidiy fikrlash bilan birga qo'llash foydalidir.

Masalan, muammoni yechishda an'anaviy algoritmdan tashqari yana qanday yo'llar mavjudligini tahlil qilish orqali o'quvchi mustaqil ravishda eng samarali yo'lni tanlay oladi. Bu esa ularda ijodiy fikrlash va innovatsion yondashuvni rivojlantiradi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar davrida raqamli vositalardan foydalanish ham o'quvchilarning mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Masalan, GeoGebra, Desmos kabi interaktiv dasturlar orqali grafiklarni chizish, algebraik ifodalarni vizuallashtirish, dinamik muammolarni ko'rish imkoniyati yaratiladi.

Bu kabi raqamli yondashuvlar nafaqat darsni qiziqarli qiladi, balki o'quvchilarda sabab-oqibat bog'liqliklarini mustahkam tushunishga yordam beradi.

Matematika fanida mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda muhim jihatlardan yana biri – metakognitiv yondashuvdir. O'quvchining o'z fikrini kuzatishi, qanday yechim yo'llarini tanlaganini anglab yetishi, qayerda xato qilganini tushunishi va uni tuzatishga harakat qilishi — bu jarayonlar orqali tafakkur chuqurlashadi. Darslarda “Men bu yechimni nega tanladim?”, “Yana qanday usullar bo'lishi mumkin edi?”, “Nima uchun bu usul samaraliroq bo'ldi?” kabi savollarni berish orqali o'quvchilarda tafakkur refleksiyasi rivojlanadi.

Yana bir muhim metod — taxmin qilish (faraz) asosida fikrlashni o'rgatishdir. Har qanday murakkab masala oldidan o'quvchidan avval taxminiy natijani aytishini so'rash, keyin esa u taxminni asoslash yoki rad etish orqali xulosaga kelishini yo'lga qo'yish, tafakkur jarayonini chuqurlashtiradi. Bu metodik uslub ko'pincha yengil ko'rinadi, biroq o'quvchida strategik fikrlash, oldindan tahlil qilish va dalil asosida qaror qabul qilish ko'nikmasini mustahkamlab boradi.

Bundan tashqari, real hayotga oid masalalarni dars jarayoniga integratsiya qilish ham mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda juda samaralidir. Masalan, moliyaviy savodxonlikka oid matematik masalalar, ekologik, transport yoki sog'liqni saqlash sohalaridagi raqamli tahlillar asosidagi topshiriqlar orqali o'quvchilarda amaliy tafakkur shakllanadi. Bu kabi topshiriqlar o'quvchini hayotiy muammolar yechimi haqida fikrlashga undaydi va mantiqiy tahlil qilishga o'rgatadi.

Pedagogning roli bu jarayonda nihoyatda muhim. O'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki yo'l ko'rsatuvchi, fikrlashga undovchi, o'quvchini qiziqтира oladigan mutaxassis bo'lishi zarur. Har bir topshiriqda o'quvchining savollar berishiga imkon berish, noto'g'ri javobni jazolamasdan, undan dars olishga o'rgatish, fikrlar xilma-xilligiga ochiqlik — bularning barchasi sog'lom fikrlovchi, mustaqil qaror qabul qiluvchi avlodni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Umuman olganda, matematika darslarini mantiqiy fikrlashni shakllantirish vositasiga aylantirish uchun:

dars mazmuni chuqur tahlilga asoslangan bo'lishi;
topshiriqlar ko'p bosqichli, tahlil va xulosa chiqarishga yo'naltirilgan bo'lishi;
muloqot, bahs-munozara, guruhii ishlarga asoslangan yondashuvlar qo'llanilishi;
har bir o'quvchining fikrlash darajasini hisobga olgan holda individual yondashuv ishlab chiqilishi;

raqamli texnologiyalar va interfaol metodlardan samarali foydalanish tavsiya etiladi.

Mazkur yondashuvlar o'quvchilarni nafaqat yaxshi matematikga, balki har qanday sohada muammolarni mantiqiy, tizimli va asosli tarzda hal qila oladigan zamonaviy shaxsga aylantiradi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, mantiqiy fikrlash bugungi ta'lim tizimida nafaqat afzallik, balki zaruratga aylangan. Ayniqsa, matematika fani — bu ko'nikmani shakllantirishda eng qudratli vositadir. Har bir matematik masala — bu mantiqiy zanjir, har bir formuladagi harakat — tafakkurni charxlovchi mashqdir. Shunday ekan, biz, pedagoglar, matematika darslarining har bir daqiqasini o'quvchi tafakkurini uyg'otuvchi, mantiqiy tahlil qilishga undovchi, mustaqil qaror chiqarishga yo'naltiruvchi vositaga aylantirishimiz zarur.

Zamonaviy o'quvchi — bu tayyor ma'lumot emas, balki yechim topish yo'lini topa oladigan, o'z fikrini asoslay oladigan, dalillar asosida xulosa chiqaradigan shaxs bo'lishi kerak.

Bu esa, o'z navbatida, o'qituvchidan innovatsion yondashuvlar, interfaol metodlar, tahliliy fikrlashga undovchi topshiriqlarni ishlab chiqish va tatbiq etishni talab qiladi.

Shuningdek, real hayotga yaqin masalalar, guruhii ishlar, muloqotga asoslangan darslar va raqamli texnologiyalar bilan boyitilgan metodika orqali matematika darslarini yod olishga emas, fikr yuritishga asoslangan o'quv maydoniga aylantirish mumkin. Faqat shunda biz mantiqiy fikrlovchi, mustaqil qaror chiqaruvchi va ijodiy tafakkurga ega avlodni tarbiyalay olamiz. Matematika — bu faqat sonlar emas. Bu hayot, bu fikr, bu kelajak.

REFERENCES

1. Karimov, I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. Toshkent: Ma'naviyat, 2008. 34–35-betlar.
2. Tursunov, B., Rasulov, A. Maktabda matematikadan dars berish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi, 2009. 112–118-betlar.
3. Qodirov, A. Matematik tafakkurni rivojlantirish yo'llari. Toshkent: Fan, 2012. 56–60-betlar.
4. Yo'ldoshev, A., Karimova, Z. Zamonaviy ta'lim metodlari. Toshkent: Iqtisodiyot, 2020. 87–90-betlar.
5. Xolbo'tayev, D. Matematika o'qitish jarayonida interfaol metodlar. Samarqand: Zarafshon, 2018. 73–75-betlar.
6. Qodirova, M. Mantiqiy fikrlash asoslari. Buxoro: Nur, 2019. 41–44-betlar.
7. G'ulomov, R. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021. 99–102-betlar.