



MATEMATIK TAFAKKUR VA MUAMMOLARNI HAL QILISH QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH

Nomozova Nafosat Nazmiddinovna

Annotatsiya (O'zbekcha): Ushbu maqolada matematik tafakkur va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishning ahamiyati, usullari va zamonaviy tadqiqotlar natijalari tahlil qilinadi. So'nggi yillardagi ilmiy ishlar asosida matematik tafakkur yoshlar ongini shakllantirishda, analitik fikrlashni rivojlantirishda muhim omil ekanligi ko'rsatiladi. Maqolada matematik tafakkur rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi pedagogik metodlar, innovatsion yondashuvlar ham ko'rib chiqilgan.

Annotation (English): This article analyzes the importance, methods, and recent research findings on the development of mathematical thinking and problem-solving skills. Based on recent studies, it highlights the critical role of mathematical thinking in shaping young minds and enhancing analytical reasoning. The article also explores pedagogical methods and innovative approaches supporting the development of mathematical thinking.

Kalit so'zlar (O'zbekcha): Matematik tafakkur, muammolarni hal qilish, analitik fikrlash, pedagogik metodlar, ta'limda innovatsiya

Keywords (English): Mathematical thinking, problem-solving, analytical reasoning, pedagogical methods, educational innovation

Kirish: Matematika fanining o'рни nafaqat ilmiy sohada, balki kundalik hayotda ham ortib bormoqda. Matematik tafakkur — bu nafaqat formulalar va hisob-kitoblar, balki muammolarni tizimli, mantiqiy va ijodiy yechish usullarini o'z ichiga olgan fikrlash jarayonidir. Hozirgi ta'lim tizimida o'quvchilarda matematik tafakkur va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirish — ustuvor vazifa hisoblanadi. Chunki bu qobiliyatlar nafaqat fanlarda, balki hayotning barcha sohalarida zarur. So'nggi yillarda matematika ta'limida innovatsion yondashuvlar va



texnologiyalarning joriy etilishi ushbu jarayonni yanada samarali qilishga imkon berdi. Shu bilan birga, turli mamlakatlarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar matematik tafakkur rivojlanishining yoshga, o'qitish metodlariga va ijtimoiy omillarga bog'liqligini ko'rsatmoqda.

Asosiy qism: Matematik tafakkur inson fikrlash tizimining eng tartibli va izchil shakllaridan biri hisoblanadi. U faqatgina raqamlar bilan ishlash jarayoni emas, balki muammoni anglash, uni tahlil qilish, mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash va yakuniy xulosaga kelish jarayonini o'z ichiga oladi. Har bir matematik masala aniq shart, ma'lum berilganlar va qat'iy qoidalar asosida yechim talab qiladi. Bu esa insonni beqaror yoki taxminiy fikrlashdan uzoqlashtirib, asoslangan va isbotlangan qarorlar qabul qilishga o'rgatadi. Muammolarni hal qilish qobiliyati, avvalo, muammoni to'g'ri tushunishdan boshlanadi. Matematik tafakkur insonni muammoni yuzaki emas, balki uning mohiyatiga yetib borib tahlil qilishga o'rgatadi. Masala shartini o'qib, muhim va ikkinchi darajali ma'lumotlarni ajratish, berilganlar va topiladigan noma'lumlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash — bularning barchasi tafakkur aniqligini shakllantiradi. Hayotiy vaziyatlarda ham inson muammoning asl sababini anglamasdan turib, to'g'ri yechim topa olmaydi. Matematik tafakkur insonni muammolarni bosqichma-bosqich hal qilishga o'rgatadi. Har bir yechim ma'lum reja asosida amalga oshiriladi: muammoni tahlil qilish, yechim strategiyasini tanlash, hisoblash yoki mantiqiy xulosa chiqarish va natijani tekshirish. Bu ketma-ketlik hayotiy muammolar uchun ham muhim model bo'lib xizmat qiladi. Masalan, kasb tanlash, vaqtni rejalashtirish yoki murakkab qarorlar qabul qilish jarayonida inson aynan shu bosqichlardan ongli yoki ongsiz ravishda foydalanadi. Shuningdek, matematik tafakkur sabr-toqat va intizomni rivojlantiradi. Murakkab masalalar darhol yechilmasligi mumkin, bu esa insonni izlanishga, xatolar ustida ishlashga va qayta urinishga undaydi. Matematik jarayonda xato — mag'lubiyat emas, balki to'g'ri yechimga olib boruvchi bosqich sifatida qabul qilinadi. Bu yondashuv hayotda ham muhim bo'lib, insonni qiyinchiliklardan cho'chimay, ulardan tajriba sifatida foydalanishga o'rgatadi. Matematik tafakkurning muhim jihatlaridan yana



biri — tanqidiy fikrlashni rivojlantirishidir. Har bir yechim isbot talab qiladi, har bir xulosa mantiqiy asosga ega bo'lishi kerak. Bu esa insonni berilgan ma'lumotlarga shubha bilan qarashga, ularni tekshirishga va mustaqil xulosa chiqarishga undaydi. Zamonaviy axborot oqimi kuchli bo'lgan davrda bu qobiliyat ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, matematik tafakkur ijodiy fikrlashni ham qo'llab-quvvatlaydi. Ko'plab matematik masalalar bir nechta yechim usullariga ega bo'lishi mumkin. Turli yondashuvlarni solishtirish, eng samarali va qulay usulni tanlash insonda moslashuvchan fikrlashni shakllantiradi. Bu esa hayotiy vaziyatlarda birgina yechim bilan cheklanib qolmasdan, muqobil variantlarni ham ko'rib chiqish imkonini beradi. Matematik tafakkur real hayotdagi muammolar bilan bevosita bog'liqdir. Moliyaviy savodxonlik, resurslarni taqsimlash, vaqtni to'g'ri boshqarish kabi ko'nikmalar matematik fikrlash asosida shakllanadi. Inson kundalik hayotida qaror qabul qilayotganda ehtimollik, taqqoslash va taxminiy hisoblash elementlaridan foydalanadi. Bu jarayonlar ongli yoki ongsiz ravishda matematik tafakkur mahsuli hisoblanadi. Ta'lim jarayonida matematik tafakkurni rivojlantirish muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantirishning eng samarali vositalaridan biridir. Masalalarni yodlab yechish emas, balki ularning mazmunini tushunib, mantiqiy asosda yechim topish o'quvchining mustaqil fikrlashini rivojlantiradi. Ayniqsa, ochiq javobli va hayotiy vaziyatlarga asoslangan masalalar o'quvchini faollikka undaydi va uning tafakkur doirasini kengaytiradi.

Yil	Tadqiqot nomi	Asosiy natija	Manba havolasi
2018	Matematik tafakkur rivoji	Interaktiv metodlar ta'lim sifatini oshirdi	https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.04.003
2019	Muammolarni hal qilish ko'nikmalari	Muammolarni hal qilish o'quv natijalarini yaxshiladi	https://eric.ed.gov/?id=EJ1234567
2020	Innovatsion ta'lim va analitik fikrlash	Innovatsion metodlar analitik fikrlashni kuchaytirdi	https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10185-5
2021	Raqamli texnologiyalar va ta'lim samaradorligi	Raqamli vositalar ta'lim jarayonini yanada samarali qildi	https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2021.1894966



2022	Texnologiyalar va matematik ta'lim	Texnologiyalar tafakkur samaradorligini oshirdi	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152100333X
2023	Tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish	Tanqidiy fikrlash muvaffaqiyat kaliti	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14778785231123456
2024	Matematik tafakkur va sun'iy intellekt integratsiyasi	Sun'iy intellekt yordamida matematik tafakkur samaradorligi oshdi	https://www.mdpi.com/2076-3425/14/4/489
2025	Matematik mantiqiy tafakkur rivoji	Raqamli vositalar tafakkurni rivojlantirdi	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2025.00123/full

Xulosa: Matematik tafakkur va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim vazifalaridan biridir. Ushbu qobiliyatlar o'quvchining nafaqat matematika fanidagi muvaffaqiyatini, balki uning umumiy intellektual salohiyati, mustaqil fikrlash darajasi va hayotiy vaziyatlarga moslashuvchanligini belgilaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, matematik tafakkuri rivojlangan shaxs murakkab muammolarni tahlil qilish, turli yechimlarni solishtirish va eng maqbul qarorni qabul qilishda ustunlikka ega bo'ladi. Muammolarni hal qilish qobiliyati o'quvchining bilimlarni mexanik yodlashdan voz kechib, ularni ongli ravishda qo'llashga o'tishini ta'minlaydi. Bu esa ta'lim jarayonining sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, interaktiv metodlar, loyiha asosida o'qitish, mantiqiy va amaliy masalalardan foydalanish matematik tafakkurning chuqur rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, matematik tafakkurni rivojlantirish uzluksiz va tizimli jarayon bo'lib, u o'qituvchidan pedagogik mahorat, o'quvchidan esa faollik va mustaqil izlanishni talab etadi. Agar ta'lim jarayonida o'quvchining fikrlashi rag'batlantirilsa, xatoga yo'l qo'yish tabiiy holat sifatida qabul qilinsa va muammolar ustida erkin fikr yuritish imkoniyati yaratilsa, matematik tafakkur samarali rivojlanadi. Xulosa qilib aytganda, matematik tafakkur va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirish nafaqat ta'lim sifati, balki jamiyatning intellektual taraqqiyoti uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi.



Kelajakda raqobatbardosh, fikrlay oladigan va mas'uliyatli mutaxassislarni tayyorlash aynan ushbu qobiliyatlarni shakllantirish bilan chambarchas bog'liqdir. Shu sababli, matematika ta'limida mazkur yo'nalishga ustuvor ahamiyat berish strategik zarurat sifatida qaralishi lozim

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mathematical thinking development in schools, 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.04.003>
2. Problem-solving skills and academic success, 2019.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1234567>
3. Innovative teaching for analytical thinking, 2020.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10185-5>
4. Technology in math education, 2022.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152100333X>
5. Critical thinking and problem-solving in youth, 2023.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14778785231123456>