

**MAKTABGACHA TA'LIM YOSHIDAGI BOLALARDA MATEMATIK
TASAVVURLARNI SHAKLLANTIRUVCHI METODLAR
(METODIK TAVSIYA)**

Xudoyberdiyeva Mavsuma Olloberdiyevna

Samarqand viloyati Samarqand tumani

54-umumiy o'rta ta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi.

Annotatsiya: Metodik tavsiyada o'qitish uslublarining ba'zi masalalariga bag'ishlangan bo'lib, unda jumladan tushuntirishdagi soddalik va o'quv dasturlarining ba'zi spetsifik xususiyatlari to'g'risida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: O'qitish, kompleks sonlar, matematik tushuncha, soddalik, qiziqarlilik, o'quv dasturi, klassik uslub.

Kirish. Insonning fazoda mo'ljal olish muammosi keng va ko'p qirrali. Fazoda farqlash va fazoni idrok qilish, fazoviy tasavvurlar va har xil fazoviy munosabatlarni, masalan, ob'yektlarning shakli, o'lchami, fazoviy yo'nalishlari, fazoda joylashgan o'rni, hajmi, bo'yicha, eni, balandliklari kabi masofalarining hammasi har xil fazoviy kategoriyalardir. Ularni idrok qilish va ular haqidagi tasavvurlar, fazoviy idrok tasavvur qilishdir. Professor V.S.Sverdlovning tavsifi bo'yicha, fazoda mo'ljal olish —fazoviy idrok va tasavvurlarning amaliy ifodasi||dir. Fazoda mo'ljal olish fazoni bevosita idrok qilish va aytib o'tilgan kategoriyalarni bilish asosida amalga oshadi. Bunda diqqat, xotira, tafakkurning qatnashishi majburiydir. Mana shuning uchun ham —fazoda mo'ljal olish|| tushunchasining mazmunini aniqlashda ba'zi mualliflar atrof tevarakdagi buyumlarning holatlari, o'zaro masofalari, kattaliklari, shakllari, o'zaro joylashuvlari va ularning mo'ljal olinayotgan jismga nisbatan vaziyatlarini o'z ichiga oladi, deb hisolaydilar. Birmuncha torroq ma'noda fazoda mo'ljal olish|| ifodasi joyda mo'ljal olish deyilganda, quyidagilar tushuniladi: a) —Turish nutqasi||ni, ya'ni sub'ektning uni o'rab olgan ob'yektlarga nisbatan makonini aniqlash. Masalan, men uydan o'ng tomonda turibman

va h.k. b) atrofdagi ob`yektlarni fazoda mo`ljol olayotgan odamga nisbatan yakkalashtirish. Masalan, javon mendan o`ngda turibdi, eshik esa mendan chap tomonda; v) buyumlarning bir–biriga nisbatan fazoda joylashuvlarini, boshqacha aytganda, ular orasidagi fazoviy munosabatlarni aniqlash. Malaka ishining maqsad va vazifalari. Bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirish nazariyasi va metodikasining bosh masalasi bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirishning didaktik asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Bu o'z navbatida dunyoni chuqur bilish, fikrlashni rivojlanishini yangi metodlarini o'rganish kabi vazifalarni bajarish orqali yechiladi. Tushuncha—bu predmetlar va hodisalarni ba'zi bir muhim alomatlariga ko'ra farqlash yoki umumiyashtirish natijasidir. Masalan, son, miqdor, kesma, to'g'ri chiziq va hokazo. Alomat (belgi) esa predmet yoki hodisalarning bir-biriga o'xshashligi, tengligi yoki farqlanishini bildiruvchi xossadir. Predmetlar deganda obyektlar nazarda tutiladi. Odatda, obyektlar ma'lum muhim va muhim bo'lmagan xossalarga ega. Muhim xossa faqat shu obyektga tegishli va bu xossasiz obyekt mavjud bo'la olmaydigan xossalarga aytiladi. Obyektning mavjudligiga ta'sir qilmaydigan xossalar muhim bo'lmagan xossalar hisoblanadi. Obyekt nimani anglatishini bilish uchun uning xossalari mavjud bo'lsa, u holda bu obyekt haqida tushuncha mavjud deyiladi. Tushuncha nomlanadi, shuningdek, mazmun va hajmga ega bo'ladi. Obyektning barcha muhim xossalari birgalikda tushunchaning mazmunini tashkil etadi. Bir xil muhim xossalarga ega bo'lgan obyektlar to'plami tushuncha hajmini tashkil etadi. Demak, tushuncha hajmibitta tushuncha bilan nomlanishi mumkin bo'lgan obyektlar to'plami ham ekan. Matematik tushunchalar o'z navbatida insoniyat to'plagan katta tajribani umumlashtirish natijasida yuzaga keladi va moddiy dunyoning tub mohiyatini aks ettiradi, lekin real obyektlarning ko'pgina xossalaridan ko'z yumgan holda ularni ideallashtirish natijasida hosil bo'ladi. Matematik tushunchalarni shakllantirish maktabgacha yoshdagi bolalarni matematikani o'rgatishga tayyorlash maktabning zarur predmetlaridan biri sifatida tan olingan. Bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirishning nazariy jihatlari psixologik, pedagogik va boshqa fundamental fanlar asosida yaratiladi: ko'rgazmali dasturli hujjatlar (bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirish bo'yicha

ko'rsatmalarva hokazo); —metodik adabiyotlar (maxsus jurnallarda chop etilgan maqolalar, masalan, maktabgacha tarbiya to'g'risida o'quv qo'llanmalar, o'yinlar va hokazo); jamoa va yakka tartibda ish olib borish, ilg'or tajriba va olimlarning fikrlari. Hozirgi kunda bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirish muammosi ilmiy asoslangan metodik tizimga ega. Ularning asosiy elementlari maqsad, mazmun, metodlar, ishni tashkil etish shakl va usullari bir-biri bilan uzviy bog'liqdir. Ular orasidagi asosiy maqsad tasavurni shakllantirishga qaratiladi. Matematik tushunchalarni shakllantirish —inson ijodiy faoliyatining butun maqsadli amalga oshiriladigan pedagogik jarayonidir. Uning maqsadi—bolalarni faqat matematikani bilishdan emas, balki ularni hayotga tayyorlash,o'zlarining hayotdagi o'rinlarini topa olishlariga yordam berishdan iborat. Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish fanining asosiy masalalari quyidagilardan iborat: bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish darajasi nuqtai nazaridan ikkinchi kichik, o'rta, katta va maktabga tayyorlov guruhleri uchun shartlar rejasini asoslash; matematik tushunchalarni rivojlantirish maktab matematikasini o'rganishga tayyorlashni mundariyalash; matematik tushunchalarning rivojlantirish yo'llari va shartlarini ishlab chiqish; bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirishni ta'minlovchi metodik ko'rsatmalar berish. Gnedenko o'z ishlarida matematik qobiliyatlarning ikki darajasini ajratib ko'rsatadi: „Oddiy o'rta qobiliyat" (ushbu qobiliyat boshlang'ich maktab kursini o'zlashtirish uchun zamin bo'lgan) va „o'rtadan yuqori bo'lgan qobiliyat", ya'ni matematik bilimlarni osonlikcha egallashda masalalarning aql yechimini topishda namoyon bo'ladigan qobiliyatdir. Matematikani o'rgatishda u tarbiyaviy choralarga ushbu omillarni kiritadi.

- 1) bolalarda o'qishga bo'lgan qiziqish, bilim va ko'nikmalarni shakllantirish;
- 2) mashg'ulot jarayoniga bo'lgan mas'uliyatlilikni tushuntirish;
- 3) o'z kuchiga, qobiliyatiga bo'ladigan ishonchni tarbiyalash;
- 4) Matematika keyingi bosqich uchun zamin" ekanligiga ishonchlilikni tarbiyalash.Bilim va ko'nikmalarni o'rganuvchilarning ko'pchiligi bilish bu matematik masalada qo'yilgan maqsadga muvaffaqiyatli erishtiruvchi bilim va ko'nikmalarga asoslangan insoniy qobiliyatdir. „Bilish"ning ayni shunday ifodalanishi ushbu

izlanishda ko'rilmogda. „Ko'nikma" bolaning masalani yechishdagi shaxsiy tajribasida ifodalanuvchi faoliyat deb ko'riladi. Bilimni o'zlashtirish hamda bilim va ko'nikmalarning shakllanishi o'rtasidagi bog'lanishbolalarning bilimlariga asoslangan bilim va ko'nikmalarni egallashda ko'riladi. Ushbu ko'nikma va bilimlar hisobida bolalarda yangi bilimlar, tushunchalar o'zlashtiriladi

Asosiy qism. Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish bir qator shartlarga bog'liq: Birinchidan, bola oldin egallagan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi muhimdir. Ikkinchidan, matematik tushunchalarning mazmuni ketmaketlikda bo'lishi shartdir. Uchinchidan, bola matematik tushunchalarni o'zlashtirish jarayonini o'rganib, kelib chiqadigan xulosalarni bilishi shart. Ushbu vazifalarning bajarilishi bolaning bilim hajmi va aqlining rivojlanganlik darajasiga bog'liq. Shuning uchun birinchi bosqichda pedagog (tarbiyachi)ga aqliy kuch va tirishqoqlikni ko'p talab qilmaydigan masalalarni taklif etish kerak. Natural son tushunchasi taqqoslanayotgan to'plamlarnir elementlari o'rtasidagi bir qiymatli moslik o'rnatish asosida tarkib toptiriladi. Kichkintoylarga narsalar bilan turli xil ishlarni bajartirib, ularni sanoqni o'zlashtirishga olib kelinadi, ularda natural son haqida tushuncha paydo qilish uchun imkoniyatlar yaratiladi. Bolada matematik tushunchalarni shakllantirishda muammoli ta'lim katta ahamiyatga egadir. Muammoli ta'lim —bu didaktik tizim bo'lib, pedagog (tarbiyachi)larni muammoli xarakterdagi savollarni yechishga jalb qilishni nazarda tutadi. Psixologlar fikrlash muammoli vaziyatdagi savoldan boshlanadi, deb hisoblaydilar. Shuning uchun muammoli vaziyat muammoli ta'limning asosini tashkil qiladi, muammoni yechish uchun sharoit yaratadi. Vaziyat —bu ilmiy bahs-munozara orqali tushunchalarni tartibga solish uchun zaruriyatga chaqiruvchi jarayondir. Muammoli jarayon —o'zining yechilishi uchun izlanishni talab qiladigan anglangan qiyinchilikdir. Berilgan savol qiyinchilik yaratsa va javob berishda pedagog (tarbiyachi)dan yangi bilim va fikriy faollik talab qilinsa, o'shanda muammoli vaziyat yaratiladi. Muammoli vaziyatda pedagog (tarbiyachi)lar e'tibori savollarning yechilishiga to'liq yo'naltiriladi, pedagog (tarbiyachi)larning fikrlashi moyil qilinadi (to'g'rilanadi). Muammoni yechishda ushbu moyillik aniq maqsadga aylanadi. .Kichik guruhda bolalar tarqatma material bilan ishlashning

dastlabki ko'nikmalarini egallaydilar. Didaktik material har birbolaga alohida qutichada, alohida to'plami bilan beriladi. Mashg'ulot boshlangunga qadar u bolalar qo'lida bo'lishi kerak, ana shunda bolalar diqqatini o'rganilayotgan narsalarga jalb etish osonroq bo'ladi. Bolalarning foydalanishlari qulay bo'lishi uchun o'yin-choqlar va boshqa buyumlar haddan tashqari kichkina hamda og'ir bo'lmasligi kerak. Kichkintoylar qo'llanmalarni ehtiyotlik bilan ishlatishga, ishlatib bo'lgandan keyin esa qutichaga terib, ko'rsatilgan joyga olib borib qo'yishga o'rgatiladi

Keyin esa $2x - 20$ tenglamani echish yoki boshqa biror misol orqali o'quvchilarga irratsional son va umuman haqiqiy sonlar to'plami tushunchasini osongina etkazish mumkin. Biroq kompleks sonlar haqida bunday bo'lmaydi. Manbalarda bu tushuncha an'anaviy tarzda quyidagi ta'rif bilan boshlanadi:



1) Har bir misolda birinchi ko'paytuvchi va ko'paytmadagi vergullar holati birbiridan qanday farq qilyapti?

2) Ikkinchi ko'paytuvchilarda nechta nol bor?

3) Birinchi misolda vergul qancha xona va qaysi tomonga surilyapti? Ikkinchi misolda-chi? Uchinchi misolda-chi?

4) Vergulning qancha xonaga surilishi nimaga bog'liq bo'lyapti? Yuqoridagi savollarga berilgan javoblarga asoslanib, o'nli kasrni 10, 100, 1000 va hokazo sonlarga

ko'paytirish qoidasini tafsiflang. Bu kichik tadqiqotingiz xulosasi bo'ladi. Agar hamma savollarga to'g'ri javob berib, to'g'ri xulosa chiqargan bo'lsangiz, quyidagi qoidani qayta kashf etgan bo'lasiz: O'nli kasr hamda 10, 100, 1000 va hokazo (1 va bir necha nollardan iborat) sonlarning ko'paytmasini topish uchun bu sonlarda nechta nol bo'lsa, o'nli kasrdagi vergulni o'shancha xona o'ngga surish kifoya.

Bu qoidaga ko'ra quyidagi ko'paytmalarni osongina topamiz:

$$5,86 \cdot 10 = 58,6 \text{ (o'nli kasrdagi vergulni 1 xona o'ngga surdik),}$$

$$0,294 \cdot 100 = 29,4 \text{ (o'nli kasrdagi vergulni 2 xona o'ngga surdik),}$$

$0,013 \cdot 1000 = 13$ (o'nli kasrdagi vergulni 3 xona o'ngga surdik). Vergulni surayotganda o'nli kasrda yetarlicha raqamlar bo'lmasa, oldin o'nli kasr o'ng tomoniga yetarlicha nollar yoziladi (bilasizki, bu holda o'nli kasr o'zgarmaydi), so'ng vergul suriladi. Buni quyidagi misolda ko'rishimiz mumkin:

3- misol. $4,95 \cdot 1000$ ko'paytmani hisoblaylik. Ko'rib turganingizdek, 4,95 ning verguldan keyin 2 ta raqami bor, biz esa vergulni o'ng tomonga 3 ta xonaga surmoqchimiz. Shuning uchun oldin kasrning o'ng tomoniga bitta nol qo'yib, so'ng vergulni 3 xona o'ngga suramiz:

$$4,95 \cdot 1000 = 4,950 \cdot 1000 = 4950$$

Tushirib qoldirilgan nollar va vergulni qo'ying:

a) $0,008 \cdot 11 = \dots 88;$

d) $0,2 \cdot 41 = \dots 82;$

f) $0,004 \cdot 15 = \dots 60.$

b) $0,04 \cdot 2 = \dots 8;$ e) $0,05 \cdot 20 = \dots 100;$

g) $0,008 \cdot 25 = \dots 200.$

Namuna: $0,3 \cdot 1,5 = 0,45;$.

Ifodani ko'paytma shaklida tasvirlang:

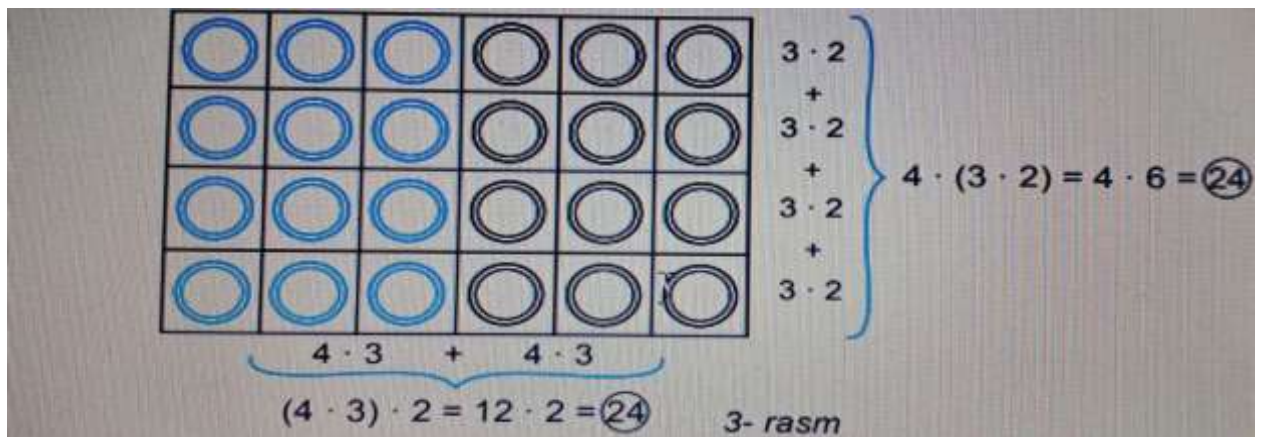
a) $7,6 k + 3,4 k;$

b) $25,3 y + 4,11 y;$

d) $8,92 x - 5,92 x;$

e) $64 a - 0,8 a.$

Namuna: $7,6 z + 3,4 z = (7,6 + 3,4) \cdot z = 11z$



Keyin esa $2x - 20$ tenglamani echish yoki boshqa biror misol orqali o'quvchilarga irratsional son va umuman haqiqiy sonlar to'plami tushunchasini osongina etkazish

Xulosa. Xulosada D.Gilbertning birgina so'zini keltiramiz. "Mashg'ulotlarda qo'pol, beso'naqay misollarning zaruriyati yo'q. Ma'ruzalarda soddalashtirishlar ko'paytirish jadvali darajasida bo'lishi yetarli".

Bunda albatta ildiz chiqarish amali halaqit beradi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda aytish mumkinki, maktab matematikasini qaysidir ma'noda dastlabki matematik ta'lim deb hisoblansa, u holda o'quv dasturlarini tuzishda, ayniqsa mavzularni tanlashda bu sohaning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga to'g'ri keladi. Zero, kompleks sonlar yoki shunga o'xshash ba'zi mavzularni dasturga kiritmaslik maqsadga muvofiqdir. Bunday mavzular matematikadan mukammalroq nazariy bilim olayotgan universitetning matematik – talabalari, shuningdek amaliy matematika sohasida ta'lim olayotgan bo'lajak mutaxassislar uchun zarurdir. Odatda, matematik ta'lim bir necha bosqich - darajalarga bo'linadi. Shuningdek, dasturlarni tuzishda, ularning xususiyatlarini hisobga

olish, o., qitish metodologiyasi, uning pedogogik jihatlari, yana “sof matematika” va “amaliy matematika” to’g’risidagi hamda boshqa masalalar ustida turli xil fikr, bahsli munozaralar davom etadi. Misol sifatida shu sohaga aloqador manbalarni qarash mumkin. Jon Golsuarsi ta’kidlaganiday: “Asrimizning xatarli tomoni bizning nodon bo’lib qolishimizda emas, balki bizning o’ylash-o’ylanish qobiliyatini yo’qotib borayotganimizda. Oldimizda turli-tuman vazifalar borgan sari ko’proq ko’ndalang bo’lib bormoqda, lekin biz krassvordlarga yoki dedektiv romanlardagi jumboqlarga topgan echimlarimizdan tashqari hayot oldimizga qo’ygan savollarga javob bera olamizmi? Javob bersak ham, to’g’ri javoblarimiz borgan sari kamayib ketmoqda. Biz borgan sari osonroq va jo’nroq narsalarga moyillik bildiramiz. Ammo bilimga olib boradigan engil yo’l hamisha eng olis yo’l bo’lib chiqadi. O’zimiz mustaqil ravishda erishadigan bilimimiz har narsadan qadrliroq va mustahkamroq bo’ladi”. Bu o’rinda ham A.Nasimov tutgan yo’l o’ylaganda bosh qotadigan, amalga kirishganda adashadigan yo’l emas, balki mustaqil ravishda erishadigan qadrlil va zamini mustahkam yo’ldir. Shoirlar so’z sohiblari bo’lsa, olimlar ertamiz, kelajagimiz, nurafshon hayotimiz farishtalaridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Matematika fanidan o’quv dasturi (5–9 sinflar). O’zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirining 2017 yil 3iyundagi 190-sonli buyrug’i bilan tasdiqlangan. – Toshkent, 2017. –104 b.
2. Mamadjanova M.K. Mantiqiy, kombinatorik va nostandart masalalar. O’quv qo’llanma. –Toshkent. “Innavatsiya-ziyo”, 2020. -99b.
3. Ganiyeva, M. (2021). Effective Methods of TRIZ.
4. Maftuna, G. (2021). Effective ways to Use Triz (The Theory of Inventive Problem Solving) in Elementary School. Pindus Journal of Culture, Literature, and ELT, 9, 85-88
5. G’aniyeva, M. (2021). BOSHLANG’ICH SINF DARSLARIDA TRIZ (IXTIROCHI MASALALARINI HAL QILISH NAZARIYASI) DASTURINI QO’LLASHNING SAMARALI USULLARI.
6. Кордемский Б. А. Математическая смекалка. Москва. «Наука», 1991.
7. Максимовская М. А. Тесты по математике 5–11 классы. Москва, «Олимп», 1999.
8. Кузнецова Л. В., Сафонова Н. В. Математика 5-класс, Тематические тесты, Москва, «Просвещение», 2010.