



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS

TA'LIM VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

BT va STI ta'lim yo'nalishi 4 kurs talabasi Xalillayeva Go'zaloyning

5111700 – “Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish” ta'lim yo'nalishi

bo'yicha bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: “5- sinfda matematikadan masalalar yechishga o'rgatish boshlang'ich ta'lim uzviyligini ta'minlovchi omil sifatida”

Ilmiy rahbar:

Xudoynazarov E.



Urganch 2018 yil

Mundarija:

Kirish.....	3
I BOB. BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATNLI MASALALAR YECHISHNING PSIXALOGIK ASOSLARI.....	8
1.1. Matematik masalalar yechimini qidirishga o'qitish jarayonini psixologik-pedagogik jihatdan asoslash.....	8
1.2. Masala yechimini topishga o'qitish muammolari va masalani yechishning psixologik va mantiqiy qidiruvini asoslash.....	11
1.3. Masala yechimini qidirish jarayonida o'quvchilar faoliyatini va masala yechimini qidirish jarayonida o'qituvchi va o'quvchining o'zaro hamkorligini asoslash.....	25
II BOB 5- SINFDA MATEMATIKADAN MASALALAR YECHISHGA O'RGATISH BOSHLANG'ICH TA'LIM UZVIYLIGINI TA'MINLOVCHI OMIL SIFATIDA.....	37
2.1. Ta'lim uzviyligini arifmetik masalalarni yechish orqali ta'minlash metodikasi.....	37
2.2. Ta'lim uzviyligini harakatga doir masalalar yechish orqali ta'minlash metodikasi.....	47
2.3. Ta'lim uzviyligini qiziqarli masalalar va ularni yechish orqali ta'minlash metodikasi.....	55
Xulosa.....	62
Foydalanilgan adabiyotlar	64

Kirish

Mavzuning dolzarbligi: Mamlakatimizda demokratik davlat va fuqarolik jamiyati qurish maqsad qilingan va bu amalga oshirilayotgan ekan, bu jarayonda yoshlarning o`rni va ro`li alohida ahamiyatga ega. Zero, yoshlar bizning kelajagimiz, avlodlardan meros qolgan muqaddas zaminni yuksaltirish, ilg`or davlatlar darajasiga ko`tarish ularning bilimi, istedodi, jasorati, ma`naviy barkamolligiga bog`liq. Shuning uchun ham Prezidentimiz o`zining barcha asarlari va ma`ruzalarida yoshlar tarbiyasini markaziy o`ringa qo`yish bilan, uni davlat siyosati darajasiga ko`tardi. Bu haqda Muhtaram Birinchi Prezidentimiz I. A. Karimov shunday yozadi: “Biz xalqimizning dunyoda hech kimdan kam bo`lmasligi, farzandlarimizning bizdan ko`ra kuchli, bilimli, dono va, albatta, baxtli bo`lib yashashi uchun bor kuch va imkoniyatlarimizni safarbar etyotgan ekanmiz, bu borada ma`naviy tarbiya masalasi, hech shubhasiz, beqiyos ahamiyat kasb etadi”[6]

Darhaqiqat, mustaqillik davrida yoshlar tarbiyasi uchun, ularning qobiliyat va iste`dodlarini ro`yobga chiqarish uchun barcha sharoitlar yaratildi. 1997-yil 29-avgustda qabul qilingan “Ta`lim to`g`risida” gi Qonunda va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”da yoshlarni jismonan baquvvat, ma`naviy jihatdan yuksak, aqliy jihatdan barkamol, ruhiy jihatdan qobilyatli, zamonaviy ilim va kasb-hunarni mukammal egallagan, o`zining shaxsiy fikriga ega vatanparvar, insonparvar va mehnatsevar shaxs qilib tarbiyalash ko`zda tutilgan. Bu masala mamlakatimizda mustaqillik qo`lga kiritilgandan keyin dolzarb muammoga aylandi. Ta`lim-tarbiya tizimini tubdan isloh qilish masalasi kun tartibiga qo`yildi. “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” ishlab chiqilib, u bosqichma-bosqich amalga oshirila boshlandi. Ushbu dastur mamlakatimizda yosh avlodni milliy qadriyatlar asosida jahon standartlariga to`la javob beradigan tarzda o`z kasbining ustasi bo`lib yetishishini ta`minlay oladi. Albatta, bu masalaning tamal toshi boshlang`ich ta`lim jarayonida qo`yiladi. Shu sababli dastlab maktabga qadam qo`ygan o`quvchiga puxta bilim berish lozim. Chunki “Davlatlarning, xalqlarning taqdirini moddiy boylik emas, intellektual, ya`ni ma`naviy-ma`rifiy boylik hal qiladi”[7]

Masalalar o'quvchilarga hodisaning mohiyatini to'g'ri izohlay olish imkoniyatini beradi. Yozma mashqlarni bajarish davomida esa boshlang'ich sinf o'quvchilari voqea hodisaning mohiyatini anglab olishga qiynalib qoladilar. Masalalarning xarakteri turli-tuman bo'lishi mumkin: obektni berilgan belgilarga ko'ra topa olish bo'yicha mashqlar, obektni o'xshashligi va farqlarini topish bo'yicha mashqlar yoki konuniyatlarini aniqlash, tasniflashga doir mashqlar va hokazolar.

Bundan tashqari masalalar dars shakllarini rang-barang qilishga yordam beradi. Avvalo, qiziqarli mashqlarni kiritish orqali o'quvchilar faolligini oshirish mumkin, xususan didaktik o'yinlarni darslarni tashkil qilishda mantiqiy mashqlar asosiy o'rinni egallaydi. Ma'lumki, matematika darslarida didaktik o'yinlardan foydalanish o'quvchilarning aqliy faoliyatini faollashtiradi. Bu esa ixtiyoriy diqqatini, xotirani, taqqoslash, solishtirish, xulosalar chiqarish va umumlashtirish qobiliyatlarini rivojlantirish bilan bog'liq masalalarning yechilishini ta'minlaydi.

Ijodiy topshiriq tarzidagi masalalar sinfdagi har bir o'quvchi bilan individual ishlashga imkon yaratadi. O'quvchining imkoniyatiga uning aqliy va psixologik imkoniyatini hisobga olib, taklif etilgan tabaqalashgan mantiqiy masalalar tizimi o'quvchilarning individual qobiliyatlarini maksimal rivojlantirishga sharoit yaratadi.

Shunday qilib, masalalar o'quvchilar tafakkurini rivojlantirish, bilan faoliyatlarini faollashtirish borasida ulkan potensial imkoniyatlarga ega. Ijodiy topshiriq tarzidagi masalalarning bunday imkoniyatlari "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ning "har tomonlama kamol topgan insonni shakllantirish va rivojlantirish" g'oyasi bilan uzviy bog'liqdir. Rivojlantiruvchi ta'lim g'oyasi va o'quvchilarni intellektual qobiliyatlarini maksimal maqsad qilib qo'yadi.

Umumta'lim o'rta maktablarining boshlang'ich sinflarida matematika o'qitishning har xil qirralari N. U. Bikbaeva, B. S. Abdullayeva, B. R. Adizov, SH. R. Rayxonov, A. Xalillayev, M. Jumayev, M. A. Zayniddinov, O. R. Roziqov, R. Ibragimov, F. Qosimov, E. Yangiboyeva va boshqalarning ilmiy-tadqiqod ishlarining mavzulari bo'lgan.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, rivojlantiruvchi o'qitish g'oyasining ahamiyati ta'limda muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, hozirgi sharoitda rivojlantiruvchi talim o'quv-tarbiyaviy jarayonning sifatini belgilovchi muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

Muammoning o'rganilganlik darajasi:

Bitiruv malakaviy ishi "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da belgilab berilgan kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlariga tegishli "Fan bilan ta'lim jarayoni aloqadorligini rivojlantirish" bandi, hamda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ni amaliyotga joriy etish jarayonida uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini rivojlantirish muammolarini ilmiy tadqiq etish. Davlat ilmiy-texnik dasturlari doirasida amalga oshirilgan.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi – boshlang'ich va umumiy o'rta ta'lim uzviyligini ta'minlovchi masalalarni yechishga o'rgatish metodikasini ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishining predmeti - 4-sinflarda matematika o'qitish jarayoni

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy farazi – umumiy o'rta maktabda o'qitishning samaradorligi oshadi, agar boshlang'ich maktabda matematika o'qitishda o'quvchini mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan masalar tanlansa, boshlang'ich sinflarda masalalar yechishning psixologik asoslari o'rganilsa, boshlang'ich matematika darsligiga uzviy bog'lagan holda 5-sinf darsliklaridagi mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi masala va topshiriqlar tarzidagi masalalarni yechish metodikasi ishlab chiqilsa.

Bitiruv malakaviy ishining muammosi, maqsadi va ilmiy farazini tekshirish uchun quyidagi vazifalarni bajarishga to'g'ri keldi:

1. Pedagogik va metodik adabiyotlarda matnli masalarni yechishga o'rgatish metodikasini tahlil qilish. Boshlang'ich maktabda matematika o'qitishda o'quvchini mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan masalalardan foydalanish orqali 5- sinf masalalarini o'rgatish metodikasini ishlab chiqish.

2. Matematik masalalar yechimini qidirishga o'qitish jarayonini psixologik-pedagogik jihatdan asoslash.
3. Masala yechimini topishga o'qitish muammolarini va Masalani yechishning psixologik va mantiqiy qidiruvini asoslash.
4. Masala yechimini qidirish jarayonida o'quvchilar faoliyatini va Masala yechimini qidirish jarayonida o'qituvchi va o'quvchining o'zaro hamkorligi asoslash.
5. Arifmetik masalalarni yechish orqali ta'lim uzviyligini ta'minlash metodikasini ishlab chiqish.
6. Harakatga doir masalalar yechishga o'rgatishda ta'lim uzviyligini ta'minlashni ishlab chiqish.
7. Qiziqarli masalalar va ularni yechishga o'rgatish orqali ta'lim uzviyligini ta'minlashni ishlab chiqish.

Qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun quyidagi bitiruv malakaviy ishi metodlaridan foydalanildi:

- Bitiruv malakaviy ishiga oid muammo bilan bog'liq bo'lgan pedagogik-psixologik, matematik, metodik adabiyotlarni o'rganish va ularni tanqidiy jihatdan tahlil qilish;

- o'quv jarayonini kuzatish;

- qo'yilgan vazifalar bilan bog'liq bo'lgan holatlarni o'rganilgan manbalarga tayangan holda nazariy jihatdan asoslash;

Bitiruv malakaviy ishi natijalarini ta'lim amaliyotida qo'llash.

Bitiruv malakaviy ishining metodologik asosida shaxs rivojlanishi nazariyasining eng muhim g'oyalari, shaxs ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha jahondagi ilg'or pedagogik tajribalar, rivojlantiruvchi ta'lim nazariyasi, jamiyat va shaxs taraqqiyotini insonparvarlashtirish va gumanitarlashtirishning pedagogik asoslari yotadi.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiligi shundan iboratki, boshlang'ich maktab matematika darslarida ta'limning rivojlantiruvchi funksiyasini kuchaytirish

bilan bir qatorda 5-sinf bilan uzviyligini ta'minladi, mantiqiy masalalardan foydalanish metodikasi ishlab chiqildi va taklif qilindi.

Bitiruv malakaviy ishining hajmi va tuzilishi: Bitiruv malakaviy ishi kirish, ikkita bob, oltita band va xulosadan iborat bo'lib, 68 betdan iborat.

I BOB. BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATNLI MASALALAR YECHISHNING PSIXALOGIK ASOSLARI

1.1. Matematik masalalar yechimini qidirishga o'qitish jarayonini psixologik-pedagogik jihatdan asoslash

Ilmiy izlanishlarimizda V.I. Krupich tomonidan masala yechimini qidirishning psixologik-pedagogik tomonlariga katta ahamiyat qaratilgan [28]. Unda olingan natijalarni o'rganib chiqamiz va zarurat tug'ilganda to'ldiramiz.

Psixologiyada "masala" tushunchasiga fikrlash ob'ekti sifatida qaraladi, bunda masalani yechish jarayonida fikrlash alohida faoliyat sifatida o'rta chiqadi. Psixologiya fanida masalalarning fikrlashning rivojlanishidagi muhim ro'lini tan olgan holda "masala" tushunchasi talqin qilishning yagona usulini ishlab chiqilmagan. Bu tushunchani talqin qilishga fandagi yondashuvlarni ko'rib chiqamiz.

Fikrlash faoliyatning turli ko'rinishlarida haqiqatda namoyon bo'ladi. Fikrlash ko'pincha masalalarni yechish jarayonida yuzaga chiqadi. Bunda fikrlashning tahlil, sintez, umumlashtirish, abstraksiya qilish, oydinlashtirish va boshqa amallari shakllanadi. Psixologlar tomonidan fikrlash jarayoni – bu, eng avvalo, tahlil qilish, sintez qilish va umumlashtirish ekanligi aniqlangan.

Shunday qilib, fikrlash va masalani yechish o'zaro bog'liq, biroq fikrlashni faqat masala yechishga qarab, ularni bir narsa deb hisoblash mumkin emas. Masalani yechish fikrlash orqali amalga oshiriladi, ammo fikrlash faoliyati masala yechishdan tashqarida ham, masalan masala tuzishda ham ishtirok etadi. Biroq, fikrlashni masala yechish jarayonida rivojlantirish yaxshiroq.

O'quvchilar fikrlashining rivojlanishida masalaning roli fikrlash jarayoni to'g'risidagi tezislar bilan aniqlanadi. Bu tezisning ma'nosi shundaki, masalani yechishning borishi uning o'zi bilan aniqlanadi. Masala fikrlash uchun boshlang'ich sababiy chegaralanishini yaratadi va Shu bilan noma'lumni qidirish yo'nalishini belgilaydi [20].

Bunda shuni nazarda tutish kerakki, fikrlashning sababiy chegaralanishi masala bilan butkul va to'liq oldindan aniqlanmaydi. Fikrlashning sababiy

chegaralanganligi – bu masalarni yechish davomida fikrlash faoliyatining barcha bosqichlarida mavjud va uzluksiz shakllanuvchi harakatdagi jarayon. Boshqacha qilib aytganda, fikrlash jarayoni masalani yechishni boshlash paytida nafaqat u tomonidan sababiy chegaralanadi, balki jarayonning borishi davomida sababiy chegaralanishni uzluksiz amalga oshirishni nazarda tutadi.

Psixolog K.A. Slavskaya o‘zining “Fikrlash jarayonini sababiy chegaralash” asarida determinizm tamoyilining mazmunini quyidagicha ochib beradi: “tashqi sabablar ichki shartlar orqali harakat qilishidan kelib chiquvchi determinizm tamoyili har qanday gavda, hodisa, jarayonning tashqi va ichki shartlarining ma’lum mutanosibligini belgilaydi: u har qanday bilim sohasida, har qanday fanda izlanishning umumiy metodologik tamoyili sifatida yuzaga chiqadi”.

Determinizm tamoyili tashqi sabablar va ichki shartlarni ularning o‘zaro harakatdagi aloqalarida ochib beradi. Ichki shartlar tashqi shartlar ta’siri ostida yuzaga keladi, bu bilan tashqi shartlarni o‘zgartirib, ularga ta’sir o‘tkazib ularning faolligini aniqlaydilar. Tashqi va ichki shartlarning mutanosibligining o‘zi ularning bir-biriga ta’sir o‘tkazishi davomida o‘zgaradi.

Masalalar nazariyasini yaratishda determinizm tamoyili asos qilib olingan. Aslida, masala – bu fikrlash faoliyati ob’ekti, uning shart va talablari fikrlash jarayoni ob’ektini chuqurroq o‘rganishga, ya’ni masala mavjudligining ichki shartlarini ochishga yo‘llovchi sabab bo‘ladi. Ichki shartlar tashqi shartlarga ta’sir o‘tkazib (masalaning shart va talablari) masalani yechish uchun uning matnini chuqurroq tushunishga imkon beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqadiki, determinizm tamoyili masalani yechimini qidirish jarayonining oldingilarga bog‘liqligini psixologik jihatdan asoslashdan boshqa narsa emas. Haqiqatdan ham, masala yechimini qidirish – bu matematikaning o‘zaro bog‘liq umumiy nazariy qoidalarining uzluksiz mantiqiy izchilligini tuzish. Uni tuzish uchun masalani yechuvchi tashqi shartlardan kelib chiqadi, biroq masalani yechishda har bir bosqich uning tarkibiy qismlarining mantiqiy o‘zaro bog‘liqligi bilan aniqlanadi, ya’ni berilgan masalaning ichki shartlari bilan. Masalani yechishda keyingi bosqichiga o‘tish uchun olingan oraliq

natijalarni masalaning shart va talablari bilan solishtirib ko‘rish zarur, ya’ni ichki shartlarning tashqi shartlarga ta’sir o‘tkazish xolatlari yoki hatto, ichkilarning ta’siri ostida tashqi shartlarning o‘zgarish holatlari mavjud. Shunday qilib, masala yechimini qidirish jarayonida ichki va tashqi shartlar harakatda o‘zaro bog‘liqlar, ularning psixologik asosini esa determinizm tamoyili tashkil qiladi.

Yuqorida keltirilganlarning barchasiga xulosa qilib ayta olamizki, “masala” tushunchasiga psixologik yondashuvning mazmuni masalaning ob’ekti boshlang‘ich muammoli vaziyat, shart va talabning boshlang‘ich mutanosibli ekanligida. Bu, avvalo, inson oldida poyda bo‘lgan masala. Masalani haqiqatni o‘rganishning alohida shakli sifatida qarash mumkin. Shuning uchun masala insonning fikrlash jarayonini sababiy chegaralaydigan ob’ekt sifatida yuzaga chiqadi. Fikrlash faoliyatning tashqi va o‘ziga xos ichki shartlarining o‘zaro hamkorligi amalga oshadigan jarayon sifatida, faoliyat sifatida tushuniladi. Fikrlash jarayoni davomida paydo bo‘ladigan sababiy chegaralash mazmunan masalani yechish davomida tahlil qilish, sintez qilish va umumlashtirish kabi fikrlash amallarining roli bilan bevosita bog‘liq. Shu sababli ham o‘quvchilarning fikrlash qobiliyatining rivojlanishi ularda tahlil, sintez, umumlashtirish kabi amallarning shakllanishi bilan bevosita bog‘liq [43, 224 b.].

Har qanday masalaning shakllanishida ikkita qismni ajratish mumkin: shart (shartlar) va talab (savol). Amalda ular hamma vaqt aniq belgilangan. Shartga quyilgan talab xuddi masalada qidirilayotganni belgilaydi, uni qidirish va topish esa masalani yechimini tashkil qiladi.

A.V. Brushlinskiy metodik izlanishlarda deyarli tez-tez masalani talabi va izlanayotgan bir narsa deb karalashini ko‘rsatdi. Bu fikrlash psixologiyasi nuqtai nazaridan qaraganda noto‘g‘ri, chunki masalada talab doimo ma’lum, izlanayotgan esa ma’lum bo‘lishi ham mumkin, noma’lum bo‘lishi ham. Masalan, “Masalani yeching” talabi aniq, izlanayotgan esa noma’lum.

Sintez orqali tahlil qilish – bu ular vositasida berilgan aloqa va munosabatlarga ularni qo‘shish yo‘li bilan ob’ektning, masalan, masalaning noma’lum hususiyatlarini ochishga yo‘naltirilgan mahsus mexanizm.

Sintez orqali tahlil qilish jarayonida umumlashtirish asosida munosabatlar tizimida masalada bajariladigan asosiy munosabat aniqlanadi. U ob'ektiv mavjud va masalaning ichki tarmog'iga kiruvchi elementlarini belgilovchi xarakterlovchi hususiyati bo'ladi. Asosiy munosabat eng yuqori pagonada bo'la turib masala yechimini qidirishni boshqaradi. Shunga qaramasdan, asosiy munosabatni bilish masalani yechayotgan sub'ekt masalani yechish usulini topganini yoki topa olishni kafolatlay olmaydi. Gap shundaki, masalaning tarkibiy qismlari orasida asosiy munosabatdan tashqari boshqa (asosiy bo'lmagan), masala yechimini topishda ko'pincha asosiy munosabatga qaraganda ancha ahamiyatliroq bo'lgan munosabatlar ham bor.

1.2. Masala yechimini topishga o'qitish muammolari

Matematik masalalarni yechish jarayoni o'z ichiga to'rtta bosqichni olish aytib o'tilgan edi. Ular ichida eng qiyini - yechimni qidirish. Bu bosqichda masalaning tarkibiy qismlari bir-biriga nisbatan qanday munosabatda ekanliklari aniqlanadi, yechimning taxminiy rejasi tuziladi, keyin u bajariladi. Agar bu muvaffaqiyatli chiqmasa boshqa reja tuziladi. Yechimga olib keluvchi reja topilganda esa uni samaraliroq usul bilan butunlay amalga oshirish va topilgan yechimni tahlil qilish qoladi, holos. Masalani yechimini qidirish - uni yechishning asosiy bosqichi ekanligi ko'zga tashlanadi. U bajarilgandan keyingi sub'ektning harakatlari oldindan ma'lum, ya'ni endi yechimni tekshirish, uni samaraliroq qilish va oxirgi ko'rinishda ifodalash zarur bo'ladi. Psixologiya nuqtai nazaridan qaraganda berilgan holat masalani yechish – bu, avvalo, uning yechimini qidirish ekanini bildiradi. Ko'pgina psixologlar bu nuqtai nazarga qo'shiladilar. Jumladan, L.L. Gurova masalani yechishni bu so'zning eng keng ma'nosida uning yechimini qidirish, deb tushunadi. Yechimni qidirish deganda yechimning tamoyilini, mantiqini topish tushuniladi, unga mos ravishda u yoki bu harakatlar bajariladi, biroq ularning talab qilingan natijaga olib kelish-kelmasligi haqida oldindan bilishning imkoni yo'q [24, 314 b.].

Zamonaviy fikrlash psixologiyasida masala yechimini qidirishning to'rtta turli ko'rinishlari ajratiladi.

Qidiruvning birinchi ko'rinishi – masalani yechishning har bir bosqichida mumkin bo'lgan barcha yurishlarni tartib bo'yicha tekshirish, tizimli sinash vositasi orqali qidirish. Bu ko'rinish “yechim variantlarini butkul tekshirish” deb ataladi.

Qidiruvning ikkinchi ko'rinishi – tasodifiy qidirish, bunda masalani yechish yo'nalishi qandaydir bir tasodifiy mezon bo'yicha aniqlanadi.

Qidiruvning uchinchi ko'rinishi – masalani yechishdagi oldingi yurish natijasidan kelib chiqib tanlov asosida qidirish. Fikrlash psixologiyasida u “sinov va xatolar uslubi” deb atalgan. Bu erda har qanday omadsiz urinish chetlatiladi, omadlisi esa, bir qator bosqichlarda yechimni qidirish yo'nalishini belgilaydi.

Qidiruvning to'rtinchi ko'rinishi – evristik (tartibga solingan) qidirish, uni bajarayotib, masalaning o'zida berilgan ma'lumotdan foydalaniladi. Bu ko'rinish “yechim variantlarini butkul tekshirish” deb ataladi. Evristik qidirishni amalga oshirayotganda aniq natijasiz strategiyalar qarab chiqilmaydi, shu sababli qidiruv hajmi kichrayadi, bunda mumkin bo'lgan yo'nalishlar qanchalik ilgari tahlil qilinsa u shunchalik tez kamayadi.

Matematikaga o'qitish nazariyasi va uslubiyotida o'quvchilarda masala yechimini qidirishni bajarish qobiliyatini shakllantirishdagi omadsizlik va qiyinchiliklarni bartaraf qilishga ko'plagan urinishlar ularning yechimini qidirish amalini qo'llashga o'qitishga olib boriladi. Jumladan, o'quvchilarni masalalarni tashkil qilingan, gipotezalarni ilgari surish va tekshirish, masalani yechish rejalarini ishlab chiqish va boshqa qobiliyatini asta-sekin shakllantirishga mo'ljallangan o'z-o'zini o'qitish sharoitida o'qitish taklif qilinadi. Shu ishda ko'rsatilganki, bunday o'z-o'zini o'qitishni tashkil qilishda faoliyat amallari muhim ahamiyat kasb etadi. Bu asarda amal deganda harakatlar yoki harakatlar tizimi to'g'risida umumlashgan, berilgan faoliyat uchun o'ziga xos bo'lgan masalalar yechimini qidirib topish uchun zarur bo'lgan bilim tushuniladi, bunda bu bilim bir qator tasvirda ob'ektivlashtirilgan, masalan, so'z bilan ifodalash

ko‘rinishida. Keyin bu ishda o‘quv fani tarkibi nafaqat fan bilimlarining aniq doirasini, balki berilgan fan tarkibida o‘quvchilarda shakllantirish nazarda tutilgan faoliyatning tarmoqlari ham berilishi lozimligi haqidagi fikr rivojlantiriladi. Shu bilan birga shuni ham esda tutish lozimki, o‘quvchi tomonidan aniq bir masalaning yechilishi unga ongli ravishda o‘zi tomonidan qo‘llanilgan amalni aniqlash imkonini bermaydi. Bundan shu kelib chiqadiki, o‘quvchilarda bilimlar tizimligini shakllantirish muammolari shundagina yechilishi mumkinki, qachonki ular tomonidan fan material va faoliyat amallari bir vaqtning o‘zida va ma’lum bir tizimda o‘zlashtirilsa.

Buning uchun o‘qitishda amallarni turli sinflarga ajratish taklif qilinadi, masalan:

- amalning umumiylik darajasi bo‘yicha (umumiy, alohida);
- maqsadning umumiylik darajasi bo‘yicha, yoki yechimni qidirishning boshqa amallari va maqsad to‘g‘risida ko‘rsatmaga ega bo‘lgan amallar;
- amal tarkibining berilganligi darajasi bo‘yicha (to‘liq tugallanmagan va to‘liq bo‘lmagan);
- amal tarkibining shakli bo‘yicha (elementar, murakkab);
- maqsadga erishish imkoniyati bo‘yicha (maqsadga erishish kafolati bo‘lmaganda – evristik; yarim evristik – amal tarkibidagi biror alohida harakatni bajarganda maqsadga erishish kafolati paydo bo‘lganda; algoritmik – maqsadga erishish kafolati anchagina yuqori bo‘lganda).

Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilish mumkinki, masala yechimini qidirishga o‘qitishda qiyinroq bo‘lgan nostandart masalalarga alohida e’tibor qaratilishi lozim. Bundan tashqari, ularning o‘qitishda qo‘llanilishi o‘quvchilarda mantiqiy va matematik fikrlashning rivojlanishiga yordam beradi.

Matematikaga o‘qitish amaliyoti ko‘rsatadi-ki, masalalar yechimini qidirish, asosan tahliliy-sinteziy uslub yordamida amalga oshiriladi. Uning mazmuni quyidagicha. Masalani tahlil qilish shundan iboratki, u yechib bo‘linganday faraz qilinadi va sub’ekt kelib chiqishi mumkin bo‘lgan turli oqibatlarni aniqlaydi, keyin esa, shulardan kelib chiqib, boshlang‘ich masalaning yechish yo‘lini topishga

harakat qiladi. Bu yerda tahliliy-sintezli fikrlashning uchta bosqichi ajratib ko'rsatilgan: a) faraz qiladiki, masala yechilgan; b) bu farazdan u yoki bu xulosa chiqariladi; v) olingan xulosalar solishtirib ko'riladi (sintez) va masalani yechishning u yoki bu usulini qidirish bajariladi.

Masala yechimini qidirishga o'qitish jarayonining psixologik-fiziologik tomoni. Matematik masala yechimini qidirishga o'qitish jarayoni muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin emas, agar unda sub'ektning psixologik-fiziologik hususiyatlari inobatga olinmagan bo'lsa. Ob'ektiv sabablarga ko'ra bu izlanishda uning barcha yoshga doir hususiyatlarini (xarakteri, temperamentining tipi va b.) o'rganishga hojat yo'qligi hammaga ayon. Faqatgina masala yechimini qidirishga o'qitish jarayoniga bevosita aloqador bo'lgan tamoninigina ko'rib chiqamiz.

P.Ya. Galperin va uning hamkasblari tomonidan aniqlangan edi-ki, qobiliyat va ko'nikmalarning Yuqori darajada shakllanishiga aqliy harakatlarni shakllantirish jarayonini tashkil etishning oltita asosiy talablari bajarilgan taqdirdagina erishish mumkin [23, 392 b.]. Ko'rsatilgan talablar quyidagicha:

1. Aqliy harakatlarning taxminiy asosining to'liqligi.
2. Harakatning boshlang'ich ko'rsatilishidagi va o'zlashtirilishidagi yoyiqligi. Bu yerda barcha amallar va muolajalarning batafsil bajarilishi nazarda tutiladi.
3. Murakkab harakatning elementlari bo'yicha o'zlashtirilishi.
4. Ko'nikma va qobiliyatlarning tushunilganligi va to'laqonligi. Bu talab o'quvchi doimo nima uchun harakatni shunday, boshqacha emas bajarganini tushuntira olishi lozimligini bildiradi.
5. Aqliy harakatlar shakllanishi jarayoni amalga oshiriladigan vaqt oralig'i zarur darajada uzoq bo'lishi lozim.

Olimlar tomonidan ishonchli tarzda tasdiqlangan-ki, mustahkam qobiliyat yoki ko'nikmani shakllantirish ko'proq foydali bo'ladi, agar u uzoq davom etgan vaqt oralig'ida bajarilgan bo'lsa, ammo, uning qisqa oralig'ida emas, hatto ko'p marta va tez-tez takrorlashlarni qo'llaganilganda ham.

6. Qobiliyat yoki ko'nikmani bosqichma-bosqich egallash.

Quyidagi bosqichlar ajratiladi:

- a) harakatning taxminiy asosli chizmasini tuzish bosqichi;
- b) harakatni moddiy (yoki moddiylashtirilgan) ko‘rinishda shakllantirish bosqichi;
- v) harakatni tashqi nutqiy shakllantirish bosqichi;
- g) harakatni tashqi nutqda “ovoz chiqarmasdan” shakllantirish bosqichi;
- d) harakatni ichki nutqda shakllantirish bosqichi.

Keltirilgan faktlar masalalar tuzayotib uning asosiy didaktik vazifasiga asosiy e‘tiborni qaratish lozimligini ko‘rsatadi. Agar masala qandaydir yangi aqliy harakatni shakllantirish uchun tuzilgan bo‘lsa, bunday vaziyatda barcha oltita talabni inobatga olish katta ahamiyatga ega. Agar, gap tanish harakat to‘g‘risida ketayotgan bo‘lsa, unda birinchi, to‘rtinchi va beshinchi talablar ko‘proq ahamiyat kasb etishi ko‘rinib turibdi.

Inson xotirasi va fikrlashining qonuniyatlari o‘rganilgan R.Atkinsonning ishlarida ham to‘xtalib o‘tamiz [28]. Ilgari aytib o‘tilganidek, sub‘ekt ega bo‘lgan asosiy ma‘lumot xotiraning “uzoq muddatli” saqlanadi. Undan zarur ma‘lumotni olish uchun uni qidirish jarayonida uning qidirilayotgan izi aniqlangan bo‘lishi zarur [28, 98 b.], ya‘ni, uzoq vaqtli xotirada saqlanayotgan ma‘lumotning o‘ziga xos kodi aniqlanishi lozim. Agar kod topilsa tegishli ma‘lumot sub‘ektning qisqa muddatli xotirasiga ko‘tariladi va undan bevosita foydalanish mumkin. Bunday izning mustahkamligi asosan ma‘lumotning tezkor xotirada qancha uzoq vaqt davomida kodlanganligiga bog‘liq. bu o‘z navbatida, asosan, sub‘ekt tomonidan bajarilgan takrorlanishlarga bog‘liq. Demak, o‘quvchilar u yoki bu g‘oyani, uslubni, amalni va boshqalarni yaxshi eslab qolishlari uchun ularni o‘qitishda yodlanishi lozim bo‘lgan ma‘lumotni tez-tez va ko‘p martalab takrorlashlariga e‘tiborni qaratish lozim. Ishning mazmuniga ko‘ra, bu fanlararo aloqalar matematik masalalar yechimini qidirishga o‘qitish yetarli darajada samarali resursining psixologik asosi bo‘ladi.

Inobatga olish lozim bo‘lgan yana bir holat shuki, o‘quvchilarda abstrakt-mantiqiy fikrlash va isbotlash qobiliyati 13-14 yoshlarda shakllanadi [37]. Bu zamonaviy o‘rta maktabning 7-8 sinflariga to‘g‘ri keladi.. tushunarliki, matematik

masalalar yechimini qidirishga o‘qitish o‘quvchilarda abstrakt-mantiqiy fikrlash rivojlanib boshlanganda yoki bir qator shakllanganda mumkin bo‘ladi.

Mashhur psixologi A. M. Matyushkin “masala” va “muammoli vaziyat” tushunchalarining o‘zaro munosabatiga boshqacha nazar bilan qaraydi. “Fikrlash va o‘qitishda muammoli vaziyatlar” ishida bu muammoning ko‘rinishi quyidagicha bayon qilingan. Psixologik-pedagogik izlanishlar (D.N.Bogoyavlenskiy, N.A. Menchinskaya, G.S. Kostyuk, V.V. Davidov, G.V. Kudryavseva boshqalarning) tahlili asosida, A.M. Matyushkin o‘zining asosiy qonuniyatlari bo‘yicha yangi bilimlarni o‘zlashtirish – bu yangi masalalarni yechish jarayoni ekanligini ko‘rsatib berdi. A.M. Matyushkin “masala” tushunchasi va “muammoli vaziyat” tushunchasi tamoyilan turli, bir-biridan farq qiluvchi xaqiqatni bildiradi, degan fikr tarafdori [36]. U “masala” tushunchasiga harakatdagi shaxs - sub’ektni kiritmaydi. “Sub’ekt masala tushunchasini aniqlash uchun kerak emas, chunki masala o‘zining tarmog‘i bo‘yicha ob’ektiv berilgan va so‘z yoki belgi shaklida taqdim qilingan ma’lum kabi xarakterlanuvchi aniq shartlar va “izlanayotgan” kabi xarakterlanuvchi topish talab qilingan o‘rtasidagi munosabatdan iborat. Muammoli vaziyatni A.M. Matyushkin sub’ektning ob’ekt bilan hayoliy hamkorligining sub’ekt vazifani bajarayotganda paydo bo‘ladigan uning ruhiy holati kabi xarakterlanadigan, ilgari noma’lum bo‘lgan yangi bilim va harakat usulini topishni talab qiladigan alohida ko‘rinishi, deb qaraydi. Masala, birinchi navbatda unda izlanayotgan uning markaziy elementi bo‘ladigan murakkablik darajasi bilan, muammoli vaziyat esa – noma’lumning o‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan qiyinchilik darajasi bilan xarakterlanadi. Muammoli vaziyat qiyinligining asosiy ko‘rsatkichlari – bu yangilik darajasi va noma’lumning umumlashganligi, o‘quvchining aqliy imkoniyatlari [36, 196 b.].

Shunday qilib, fikrlash psixologiyasida ikkita nuqtai nazar mavjud. Ulardan biricha masala va muammoli vaziyat bir-biriga zid qo‘yilmaydi, ikkinchisi bo‘yicha esa – ular bir-biridan tamoyilan farq qiladi.

Bizning izlanishlarimiz maktab matematik masalalar yechimini qidirishga o‘qitish muammolariga bag‘ishlangan. Aniq-ki, uni yechish uchun masalalarning

o‘zini ham, masala yechimini qidirish jarayonini ham o‘rganish zarur. Shu bilan bog‘liq holda savol tug‘iladi, qaysi psixologik yondashuv bazasida ushbu ishning asosiy qoidalarini ishlab chiqish lozim.

Yaxshi holatda masalani yechishning mantiqiy va psixologik yurishi bir-biriga mos tushadi. Biroq, matematik masalalar yechimini qidirish jarayonida uning mantiqiy tarkibi ko‘proq ahamiyatli, shuning uchun ham bu izlanishni bajarayotib, masalalarning o‘zlaridan kelib chiqish zarur, ya’ni ularning tarkibiy qismlarining ob’ektiv mantiqini aniqlash zarur va shu asosida ishlab chiqilayotgan yondashuvning asosiy qoidalarini ochish zarur.

Masalani yechishning psixologik va mantiqiy qidiruvi.

Masala yechimining psixologik va mantiqiy qidirish nima va ularning sub’ekt tomonidan masala yechimini qidirishni amalga oshirishdagi roli qanday, - degan savollarga javob berishdan oldin, oldimizga u masalani yechish jarayonida sinab ko‘radigan qiyinchiliklarning ma’nosi nimada ekanini aniqlashni maqsad qilib qo‘yamiz.

Agar sub’ekt masalani “qabul qildi”, uni yechishga rozi bo‘ldi, unda muvaffaqiyatga erishish uchun unga, eng kamida, nima qilishni va o‘ylaganni qanday amalga oshirishni bilishi zarur. Boshqacha qilib aytganda unga maqsad va harakat usuli ma’lum bo‘lishi zarur. Agar ular unga ma’lum bo‘lsa, yechish muvaffaqiyati to‘liq holda sub’ektning xarakatni bajarayotgan paytdagi holatiga bog‘liq, ya’ni, harakatni bajarish shartlariga, chunki, harakatning o‘zi psixologik tuzilishi bo‘yicha uchta asosiy tashkilish qismdan iborat: maqsad, harakatni bajarish usuli va sharti [36, 188 b.]. Ifodalangan vaziyat shuni bildiradiki, sub’ekt masaladagi shart va izlanayotganlar o‘rtasida aloqa va munosabatlarni o‘rnata olgan, ya’ni uni tushungan, bundan tashqari, unga yechish usuli ma’lum. Bu holda masala faqat shunda yechilishi mumkinki, qachon yechuvchi iroda, qat’iylik, chidamlilik, mehnatsevarlik va boshqalarni namoyon etsa va oddiy qilib yechimni bayon qiladi. Shunday qilib, bu vaziyatda yechimni qidirishning qiyinligi amalda to‘liq tarzda insonning hissiyot-irodaviy sohasi bilan bog‘liq. U masalaning

shakllanishini tushunib, o'zini u unga ma'lum bo'lgan usul bilan yechishini va yechimini amalga oshirishini aniqlashga "majbur qilish" kerak.

Masalani yechayotgan sub'ektda qiyinchiliklarning paydo bo'lish sabablaridan biri uning o'zi uchun yangi bo'lgan sharoitga tushib qolganida, ya'ni qiyinchiliklarning asosiy manbasi – masaladagi qandaydir yangilik, ekanligi yuqorida aytilgan edi. Masaladagi yangilikka bog'liq bo'lgan psixologik va mantiqiy qiyinchiliklar mazmuni nimadan iborat ekanligini aniqlaymiz.

Faraz qilamiz, sub'ekt ichida o'zi uchun yangi vaziyatni uchratgan masalani yechdi. Bu uning sub'ektiv darajada qandaydir "yangilik ochganidan" darak beradi. Bu fakt, o'z navbatida, yechuvchi masala yechimining nazariy va amaliy bazasining bir qismi bo'lgan alohida nazariy fakt va amaliy qobiliyatlarni mantiqan birlashtirish usulini topganini ko'rsatadi. Agar unga masalani yechishda foydalanilishi mumkin bo'lgan nazariy qoidalar va amaliy qobiliyatlar ro'yxati ma'lum bo'lgan bo'lsa u taqdirda, sub'ektga faqat shu ro'yxatdan bir nechta qoida va qobiliyatlarni tanlash va ularni mantiqiy aloqasini topish lozim edi, ya'ni, qanday qilib bir qoidadan boshqasi kelib chiqishini yoki qanday qilib ularning barchasi birgalikda qandaydir bir faktni shartli qilib qo'yishlarini aniqlash lozim edi. Agar masala bazasi yechuvchiga noma'lum bo'lsa, u holda unga uni va uning tarkibiy qismlarining mantiqiy aloqasini aniqlashga to'g'ri keladi. Amaliyotda bu ish ko'pincha bir vaqtning o'zida bajariladi.

Masala yechimini psixologik qidirish haqiqiy sub'ekt tomonidan masaladagi sub'ektiv ma'lumot asosida bajariladi. Ta'kidlaymizki, uning tarkibiga ob'ektiv ma'lumotning ham bir qismi kiradi. Bu yechuvchi ajrata olgan qismi (agar, yechuvchi ob'ektiv ma'lumotning hech bo'lmasa bir qismini ajrata olmasa, u masalani yecha olmaydi). Bundan tashqari, sub'ektiv ma'lumot sub'ekt uchun masaladagi xar bir harakatning natijasi o'rganuvchan ma'lumotning o'zi, bunda bu "salbiy" natija bo'lishi ham mumkin (ya'ni, yechishning berilgan bosqichida sub'ekt bu strategiya bo'yicha qidiruvni davom qildirish imkoni yo'qligini tushundi). Bu, mantiqiy qidiruv - masala yechimini psixologik qidiruvning ajralmas qismi, - ekanligini tasdiqlaydi. Bundan tashqari, psixologik qidiruv

yechishda tartibsiz harakatlarni, oldindan sezishga tayanishni, tushunib yetishni, tasodifiy fikrlashlarni o'z ichiga oladi. Haqiqiy sub'ekt uchun bularning barchasi qat'iy mantiqiy fikrlashlar bilan tez-tez o'rin almashib turadi. Shuningdek, psixologik qidiruv o'z ichiga hissiy-irodaviy sohani ham oladi, shuning bilan birga, agar haqiqiy sub'ektning aqliy yoki irodaviy imkoniyatlari masalani yechish uchun yetarli bo'lmasa u tomonidan bajarilayotgan masala yechimini psixologik qidiruv muvaffaqiyatsiz tugashi mumkin.

Masala o'zida ob'ektiv va sub'ektiv ma'lumotni saqlashi psixologlar tomonidan aniqlangan. Oldingi ikki xat boshini tahlil qilib, masalaning yechimi ham ma'lumotning manashu ikki turiga ega ekanligi to'g'risida xulosa chiqaramiz.

Masala yechimini qidirishda ob'ektiv ma'lumot – bu, birinchidan, uning shakllanishida ob'ektiv ma'lumot, ikkinchidan – bu yechishning har bir bosqichida aniqlanadigan faktlarning jamlanmasi va ulardan kelib chiqadigan mantiqiy hulosalar, ular asosida esa masalani yechishning keyingi bosqichi aniqlanadi. Masala yechimining barcha variantlarini topib, undagi ob'ektiv ma'lumotning barchasi topiladi. Aniqki, masala yechimini qidirishning ob'ektiv ma'lumoti – bu masala o'zining ob'ektiv ma'lumotining bir qismi, negaki, yechimni qidirishning ob'ektiv ma'lumoti uni yechishning faqat manashu usuliga teng. Bundan kelib chiqadiki, bo'lak butun bilan mos kelishi mumkin, qachonki masala faqat bitta yechim variantiga ega bo'lsa. Masalada ob'ektiv ma'lumotni aniqlash vositasi bo'lgan mantiqni masala yechimini qidirishning ob'ektiv mantiqi,-deb ataymiz.

Masala yechimini qidirishni bajarishning qandaydir psixologik-mantiqiy mexanizmini ajratib ko'rsatish qiyin. Sub'ekt masala yechimini qidirishni ob'ektiv mantiq bilan boshlashi mumkin, his-tuyg'u darajasida esa davom qildirishi mumkin . Amaliyot ko'rsatganidek, masalalarni yechishning katta tajribasiga ega bo'lgan kishi masala yechimini qidirishning ob'ektiv mantiqini qo'llaydi, biroq u ham tasodifiy va betartib harakatlardan kafolatlangan emas, ayniqsa, uning uchun ancha qiyin bo'lgan masalani yechish davomida.

Olimlar masalani yechish jarayonini o'rganayotib ko'pincha uni yechishning g'oyaviy va "texnik" (g'oyalarni amalga oshirish) tarkibiy qismlarini ajratadilar.

Yechimni qidirish – bu, ko‘pgina hollarda, masalani yechishning har bir bosiqichida g‘oyalarni ilgari surish va ularni amalga oshirish. Masala yechimini sub’ektiv va ob’ektiv qidirishning mazmunini tahlil qilib, hulosa qilamiz-ki, g‘oyalar (xuddi shuningdek, gipotezalar) yoki to‘satdan, yoki masala yechimini qidirishning ob’ektiv mantiqining u yoki bu faktlarini tushunib etish asosida paydo bo‘ladilar. Birinchi variant – bu psixologik fenomen (aql bovar qilmaydigan hodisa), uni o‘rganish bajarilayotgan izlanish doirasidan tashqariga chiqib ketadi. Ikkinchi variant g‘oya (yoki gipoteza) masaladagi ob’ektiv ma’lumot tarkibiga kiruvchi qandaydir bir ob’ektiv asosga ega bo‘lishi lozimligi haqida guvohlik beradi.

Yu.M. Kolyagin va V.I. Krupichlar maktab matematika masalalarining tashqi va ichki tarmoqlari to‘g‘risida ilm yaratdilar [27, 110 b.]. Tashqi (axborotli) tarmoq o‘z ichiga masala to‘g‘risidagi sub’ektiv ma’lumotni oladi, ichki tarmoq esa – ob’ektivni. Tashqi tarmoq o‘z ichiga qidiruv jarayonining sub’ektiv ma’lumotini, ichki tarmoq esa – ob’ektiv ma’lumotini oladi.

Masala yechimini qidirish 2 ga bo‘linadi. Bular tashqi va ichki tarmog‘i hisoblanadi.

Masala yechimini qidirish jarayonining tashqi va ichki tarmog‘ining mazmunini ko‘rib chiqamiz. Masala yechimini qidirish jarayonining faktik tashqi tarmog‘i – bu haqiqiy sub’ekt tomonidan amalga oshirilayotgan uning yechimini psixologik qidiruvining sharhi. Masala yechimini psixologik qidirish mantiqiy qidiruvni o‘zining bir qismi kabi o‘z ichiga qamrab oladi, chunki busiz hech qanday sub’ekt hech qachon bitta ham masalani yecha olmas edi, shu sababli ham qidiruvning tashqi tarmog‘i ikkita katta tarkibiy qismdan iborat – psixologik va aqliy.

Masaladagi sub’ektiv ma’lumot – bu uni yechishdagi har bir harakatning o‘rganuvchi natijasi. Abstrakt sub’ekt, bu erda qabul qilingan uni tushunishga mos ravishda masalani yechish uchun zarur bo‘lgan barcha bilimlarga ega bo‘lgan ichki tarmoqni ob’ektiv mantiq vositasida aniqlaydi, Shu sababli ham uning uchun masalani yechish imkonini beradigan harakatlarning ketma-ketligini qidirib topishning o‘zigina muhim. Natijada, qidiruvning ichki tarmog‘i – bu abstrakt

sub'ekt tomonidan masala yechimini tashkil qiluvchi har bir harakatning ko'rsatilgan ketma-ketlikda bajarilishini mantiqan asoslab berish. Sabab deganda bu erda harakatni bajarish sharti va uni bajarish maqsadi ularning harakatdagi birligi tushuniladi. Ya'ni, masala yechimini qidirish jarayonining ichki tarmog'ining mazmuni masaladagi, masala yechimini topishga imkon beradigan, turli ma'lumotlar orasidagi ob'ektiv mantiqiy aloqalarining aniqlanishida.

Bahsga xojat yo'qki, hech qanday shaxs hissiy-sezgidan mahrum emas, uning mavjudligi masala yechimini qidirishda yordam beradi. Shunday bo'lsada, yuqori malakali matematiklarning ko'pchiligi, avvalo, masala tarkibidagi ob'ektiv faktlarga asosan masalani yechishadi. Bunday professionallarda hissiy-sezgi qandaydir tasodifiy emas, balki masalalar bilan ishlashning yuqorida keltirilgan tamoyillari ta'sirida to'plangan katta tajribaning aksi bo'ladi, ya'ni, u mantiq asosida shakllangan.

Masala yechimini qidirish jarayonida eng muhimi – uning yechimi g'oyasini ilgari surish ekanligi ilgari ta'kidlangan edi. Umuman olganda g'oya masala yechimini mantiqiy qidirish davomida tasodifan paydo bo'lishi mumkin emas, Shu sababli ham sub'ekt g'oyalarni ilgari suradigan asosda nima rol o'ynashini aniqlash lozim. Sub'ekt ongidagi g'oyalari – bu asl haqiqatning aksi, demak, ular masalani yechish jarayonida faqat nazariy faktlarning uni yechishning ayni paytida ma'lum bo'lgan xususiyatlarining tahlili asosida paydo bo'lishi mumkin. Tushunarliki, avvalo masalada shart va talab ma'lum. Yuqorida bayon qilinganlarga xulosa qilib, masala yechimini mantiqiy qidirish davomida alohida g'oyalarning paydo bo'lishi uchun asos bo'lib uni yechishning ayni paytida masalada harakatga keltirilgan nazariy material xizmat qiladi. Bu tasdiqda noma'lum nazariy material masala yechimini topish imkonini bermaydigan holat xam yashiringan, bundan kelib chiqadiki, bu holatning o'zi yechuvchini muvaffaqiyatga olib keluvchi boshqa nazariy faktlarni qidirish zarurligi to'g'risidagi fikrga asos bo'ladi. Ya'ni, masalani yechishning nazariy bazasini aniqlash to'g'risida gap bormoqda. Bundan kelib chiqadiki, faqat masalaning sharti va talabi, umuman olganda, g'oyalarni ilgari surish uchun etarli asos bo'la

olmaydi. Boshlang'ich masalaning nazariy bazasini va uning barcha soddalari masalalarining nazariy bazalarini e'tiborga olish zarur.

Masala yechimini qidirishga o'qitishga mo'ljallangan o'quv jarayonini tuzishning psixologik-pedagogik o'ziga xosligi. Oldingi paragrafning oxirgi bandida qayd qilingan ediki, masala yechimini qidirish jarayonida bir vaqtning o'zida yechish usuli bilan birga masalani yechishning nazariy va amaliy bazasini topish zarur. Bunda alohida nazariy faktlarning mantiqiy aloqalari muhim rol o'ynaydi. Ko'rinib turibdiki, masala yechimining nazariy bazasini muvaffaqiyatli aniqlash uchun bu nazariy faktlar o'quvchilar tomonidan yaxshi o'zlashtirilgan bo'lishlari kerak. Aniqki, buning uchun o'quvchilar nazariy materialni chuqurroq va mustahkamroq o'zlashtirishlari uchun mo'ljallangan maxsus masalalarni yechishlari lozim. Bu muammoning mazmunini ochib berishda oldin bu ishda alohida mavzuni va matematikaning maktab kursida unga mos nazariyani qanday tushunishimizni oydinlashtirib olamiz.

Birinchiidan, yangi materialni o'zlashtirishga masalalar nafaqat yangi nazariyani o'rganishda qo'llanilishi kerak. Ularni masalani yechishning har qanday uslubini o'rganishda yechish kerak. Masalan, nazariy material o'zlashtirilgan bo'lib, tenglamalarni baholash usuli bilan yechishni o'rganishdan oldin o'quvchilar funksiyaning ko'rsatkichlari sohasini topish talab qilingan bir nechta masalalarni yechishlari lozim. Bu tahliliy ifodalar ko'rsatkichlari chegaralarini baholashda mashq vazifasini bajaradi.

Ikkinchiidan, L.M. Fridman o'quv materialini o'zlashtirish va qo'llashga masalalarni faqat umumiy doirada tariflab o'tgan, shuning uchun ham masalani o'zlashtirishga yoki qo'llashga masala, - deb sanash uchun asos bo'ladigan mezonlarni oydinlashtirish zarur. Masalalarni yuqorida keltirilgan ikkita guruhlariga ajratish uchun ularni ajratish mezoni sifatida ularning dastlabki o'rgatish miqdorini qabul qilish maqsadga muvofiq, ya'ni o'quv materialini o'zlashtirishga masalalariga bilimlarni, qobiliyatlarni va ko'nikmalarni dastlabki o'rgatishga yo'naltirilgan harakatlarni ko'proq sababiy chegaralaydigan

masalalarni kiritish lozim, shu sababli ham masalalarni ajratishning ko'rsatilgan mezonlari quyidagicha:

Masala o'quv materialini o'zlashtirishga mo'ljallangan, agar quyidagi shartlardan hech bo'lmasa bittasi bajarilsa:

a) masala o'quvchilarga yangi nazariyani o'rganganlaridan keyin darhol taklif qilinadi va o'quvchilar uning shaklini tahlil qilishlari jarayonida "bu nazariya ushbu masalani yechishda qo'llaniladimi yoki yo'q?" degan savolga javob berishlari va ularga faqat shu javobni asoslab berish lozim, xolos, lekin bu masalada qidiriluvchini topishlari shart emas;

b) agar yangi masala keyinchalik masalani yechishda qo'llanilishi mumkin bo'lgan qandaydir juda murakkab algoritm yoki ko'p elementli murakkab harakatni o'z ichiga olgan bo'lsa, u holda yangi materialni o'zlashtirishga masalalar berilgan vaziyatda algoritmdagi yoki murakkab harakatdagi har bir alohida qadamni o'zlashtirishga yo'naltirilgan mahsus topshiriqlardan iborat bo'ladi va nazariyani o'rgangandan keyin darhol yoki bevosita uni o'rganish davomida taqdim qilinadi.

v) yangi materialni o'zlashtirishga masalalar qatoriga ularning yechimi o'quvchilarga yangi uslublarni, tahliliy ifodalarni qayta shaklini o'zgartirishning alohida amallari va boshqalarning asosiy tarkibiy qismlarini o'zlashtirishga yechimi yordam beradigan dastlabki o'qitadigan masalalar kiradi, bunda butun bu dastlabki o'qitadigan asbob nazariyalarni qo'llashga masalalarning keyingi tizimini yechishda foydalaniladi, va masalalarning shunday o'zlashtirishga tizimi nazariyani qo'llashga masalalar tizimlari orasida ham taklif qilinishi mumkin, bir necha marta navbat bilan.

g) shuningdek, yangi materialni o'zlashtirishga masalalarga yechimi faqat bitta bosqichdan iborat bo'lgan masalalar ham kiradi, bunda bu bosqich qandaydir alohida nazariy fakti bevosita qo'llash bilan bog'liq.

L.M. Fridman o'quv materialini qo'llashga masalalarni har birini o'quvchilar yecha oladigan, ya'ni ularga ularni yechish uchun zarur bo'ladigan barcha nazariya ma'lum va masalalar nisbatan qiyin emas, masalalarning

yetarlicha katta sonini o'z ichiga olgan ro'yxati ko'rinishida taqdim qilishni taklif qiladi. Bunda o'quvchilarning har biri o'zi uchun taklif qilingan masalalarni yechish tartibini mustaqil belgilaydi. Masalalarni yechishga o'qitish jarayonini bunday tashkil qilish, ilgari o'rganilgan bir nechta nazariyalarni qo'llashga asoslangan masalalarni o'quvchilar yetarlicha katta vaqt oralig'i davomida yechishlari sababli ilgari o'rganilgan materialni uzoq va ko'p martalab takrorlash muammosini hal qilishga imkon yaratadi [49, 160 b.].

L.M. Fridman ta'kidlaydiki, istalgan matematik masalani yechishga muvaffaqiyatli o'qitish uchun faqat birgina shuning o'zi etarli emas. Jumladan, muammo shu bilan yanada murakkablashadiki, o'quvchilar masalalarning o'zlari to'g'risida hech qanday nazariy bilimga ega emaslar, ularni yechishning nazariy asoslarini bilmaydilar. Buning oqibatida o'quvchilar faqat na'muna bo'yicha masalalarni yecha oladilar. Notanish tipdagi masalalarni uchratib uning yechimini maqsadga yo'naltirilgan holda olib borolmaydilar, chunki, dangal aytganda, gap nimadaligini va muvaffaqiyatga erishish uchun qanday harakat qilish kerakligini bilmaydilar [49, 153 b.].

Shu sababli masalada uchragan istalgan bir yangilik o'quvchilarga bir talay mantiqiy qiyinchilik tug'diradi, chunki ular ularni bartaraf qilishning asosiy yo'llarini bilmaydilar. Bu harakatlarning noaniqliklariga olib keladi, o'quvchilar tomonidan yoki o'qituvchi yordami bilan topilgan ijobiy natija ko'pgina xollarda kutilmagan bo'ladi. Bu keyingi masalalarni yechish jarayonida, ularni bartaraf qilish uchun o'quvchilarni masalalar to'g'risidagi bir qator bilimlar bilan qurollantirishni talab qiladigan qo'shimcha qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi.

L.M. Fridmanning fikricha, maktab o'quvchilari masalalar va ularni yechish jarayonlari to'grisidagi bilimlarning ikkita sinfini bilishlari kerak: umumiy va mahsus bilimlar.

Masalalar to'g'risida umumiy bilimlar – bu ularning muammoli vaziyatlar ichidan paydo bo'lishi xaqidagi tasavvur; masalaning tarkibiy qismlari to'g'risidagi; ularning tarmog'i xaqidagi; masalalarning asosiy turlari xaqidagi;

masalani yechish jarayoni mazmuni to'g'risidagi umumiy tasavvur; uning tarmog'i va bosqichlari to'g'risida.

Masalalar to'g'risidagi mahsus bilimlar – bu modellar va modellashtirish to'g'risidagi umumiy tasvurlar; matematik modellashtirish va uni amaliy xarakterdagi turli tuman masalalarni yechishda qo'llashning mazmuni; Shunday masalalarni yechishning uslublari [49, 154-155 b.].

Muallif shuningdek qayd qiladi-ki, o'sha paytlarda amalda bo'lgan matematika bo'yicha dasturlar masalalar va ularning yechimi to'g'risidagi qanday bo'lmasin nazariy bilimlarni o'rganishni nazarda tutmaganlar. Bugun quyidagilarni qayd qilish mumkin. Birinchidan, masalalar to'g'risidagi yorqinroq tasavvurlar L.M. Fridman tomonidan ushbu ish e'lon qilinganidan taxminan 10-15 yil o'tgandan keyin paydo bo'la boshladi. Ikkinchidan, xozirgacha matematik masalalar yechimini qidirishning va o'quvchilarni bu qidiruvga o'qitish jarayonining mazmunini ochib beruvchi ko'p tomonlama nazariya mavjud emas. Uchinchidan, bu nazariyani ishlab chiqayotib masalalarning o'zlari to'g'risidagi bilimlarni to'ldirish lozim bo'ladi.

Shuningdek, ta'kidlaymizki xozirgi paytda ham umumta'lim maktablari va matematikani chuqurlashtirilgan o'qitish maktablari uchun matematika bo'yicha o'quv dasturlari masalalarning o'zlarini murakkab ob'ektlar kabi o'rganishni ham, masalalar yechimini qidirishni bajarishning nazariy asoslarini ham o'rganishni nazarda tutmaydi. Ishlarning bunday holati maktab o'qitishini tarkibini qisman qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. Bu amalda Shuni anglatadiki, olimlar xozirgi paytda undagi masala yechimini qidirishga maqsadga yo'naltirilgan holda o'qitish to'g'risidagi qoidalarning bir qator qismi o'zgartirilishi lozim bo'lgan "matematika" maktab fanining yangi yondashuvini ilmiy asoslab berishlari lozim.

1.3. Masala yechimini qidirish jarayonida o'quvchilar faoliyati

Zamonaviy pedagogik psixologiyada o'quvchilar masalani yechish jarayonida faoliyatning ikkita turini bajaradilar: reproduktiv va produktiv (produktiv faoliyat deganda o'quvchilarning qisman qidiruv va o'rganuvchan faolligining izlanuvchan

ko‘rinishlarining birgalikda amal qilishini tushunib). O‘quvchilarning masalani yechish jarayonidagi reproduktiv faoliyati deganda odatda ularning o‘quv materialini ularning o‘zlarida mavjud bo‘lgan na‘munalar asosida qayta ishlatishlari tushuniladi, bunda ko‘rsatilgan na‘munalar ularga qoida bo‘yicha “tayyor holda” o‘qituvchi tomonidan keltiriladi. Bunda o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish faol faoliyati umuman ko‘rinmaydi yoki kam miqdorda namoyon bo‘ladi. O‘quvchilarning produktiv faoliyati o‘qitish jarayoni ularning o‘rganish faolligi asosida qurilishini nazarda tutadi va uni bajarayotgan o‘quvchi predmet bilan faol hamkorlik davomida uni sifat jihatdan o‘zgartirishi bilan xarakterlanadi.

Agar o‘quvchilar masalani yechayotib reproduktiv faoliyat bajarayotgan bo‘lsalar, bu shuni anglatadiki, ular masalani na‘muna bo‘yicha yechmoqdalar. O‘qituvchilarning bir nechta avlodi tajribasi ko‘rsatadiki, masalani yechish qobiliyatini faqatgina ko‘p bo‘lmagan iqtidorli o‘quvchilargina egallay oladilar. O‘quvchilardan ko‘pchiligi uni egallay olmaydilar. Vaqt o‘tishi bilan ularda masalani yechish jarayoni to‘g‘risida na‘munalar ko‘rsatkichlari asosida oldindan ma‘lum bo‘lgan alohida algoritmlarni qo‘llash kabi mustahkam tasavvur shakllanadi. Bularning hammasi oxir-oqibat amalda ijodiyotga umuman noqobillikka, shu jumladan, kelajakdagi kasbiy faoliyatida ham, olib kelishi mumkin.

O‘quvchilarning masala yechishdagi produktiv faoliyati masala yechimi qandaydir na‘munaga mos ravishda emas, balki qidiruvning qabul qilingan strategiyasi asosida amalga oshirilishi bilan xarakterlanadi. Bunda o‘quvchilar mustaqil ravishda yoki o‘qituvchining ozroq yordami bilan bir nechta g‘oyani ilgari surishlari, ularni tekshirishlari va masalani yechishning qandaydir usulini topishlari lozim. Tushunarliki, bunday faoliyat o‘quvchilarning shaxsining, ular fikrlashining, ijodiy qobiliyatlarining va boshqalarning rivojlanishiga erdam beradi. Bu o‘quvchilarni masala yechimini qidirishga o‘qitayotib ularning produktiv (samarador) faoliyatini tashkil qilish maqsadga muvofiq ekanligini tasdiqlaydi. Biroq, masala yechimini qidirishga o‘qitishda reproduktiv faoliyat muhim va usiz buni amalga oshirib bo‘lmasligini unutmazlik zarur. Haqiqatan

ham, agar gap algoritmik masalalarni yechish haqida ketayotgan bo'lsa, u holda bu yerda asosan reproduktiv faoliyat o'rin tutadi. So'zsiz, bunday masalalarni yechish lozim, chunki qobiliyat va ko'nikmalarni egallashda ularning roli katta, xuddi shuningdek, ular yana o'quv materialini yaxshiroq o'zlashtirishga yordam beradi. O'quvchilar ko'pincha reproduktiv faoliyatni materialni o'zlashtirishga masalalarni yechayotib amalga oshiradilar, masalan, oddiy masalalarni yangi nazariyaning alohida faktlaridan foydalangan xolda yechishda (masalan, ikkita katetning uzunligini bilgan holda gipotenuzaning uzunligini hisoblab chiqarishda).

Albatta, reproduktiv faoliyatning maktab matematik masalalarini yechishga o'qitishda ahamiyati birgina Shu bilangina chegaralanib qolmaydi. Mayli, o'quvchilar oldida masala qo'yilgan bo'lsin va uni o'quvchilar mustaqil yoki o'qituvchining ozroq yordami bilan yechsinlar. Bundan tashqari, mayli, yechimning natijasi masalalarning butun bir sinfini yechishning yangi usulini "ochish" bo'lsin. O'qitish jarayonini to'g'ri tashkil qilganda o'quvchilar bu masala yechimini qidirish davomida produktiv faoliyatni amalga oshiradilar. Ammo, endi ular o'zlari "ochgan" masalani yechishning yangi uslubini eslab qolishlari, uning yordamida yechiladigan masalalarni qismlarga ajratishni o'rganishlari, ya'ni o'xshash masalalarni yechayotib uni qo'llanishni to'liq egallashlari lozim. P.Ya. Galperinning izlanishlariga qaraganda, mustahkam ko'nikmani shakllantirish – uzoq davom etadigan jarayon [23, 392 b.]. Demak, o'quvchilar bir nechta o'xshash masalalarni yechishlari kerak, bu yerda esa, asosan reproduktiv faoliyat o'rin tutadi.

Shunday qilib, masala yechimini qidirishga o'qitishda o'quvchilarning reproduktiv va produktiv faoliyati o'rin almashib turadi. Biroq, o'quvchilar faqat produktiv faoliyat ko'proq o'rin egallagandagina masalalarni keragicha yuqori darajada yechishni o'rganishlari mumkin. Oldinroq ta'kidlangan ediki, agar o'quvchilarni yechish usullarining tayyor na'munalari asosida masalalarni yechishga o'qitilsa, bunda o'qitish samaradorligi past bo'ladi. Bu o'qish mo'ljalining birinchi tipiga mos keladi. Bu tip harakatlarning mo'ljaldagi asosining anchagina kamchiligi bilan ajralib turadi. Bu masala yechimini qidirishga

boshqacha tarzda o'qitish zarurligini bildiradi. Mo'ljalning ikkinchi tipi shu bilan xarakterlanadiki, bunda o'quvchilarga harakatlarning mo'ljaldagi asosi "tayyor holda" to'liq beriladi. Bu yerda ham o'zining kamchilik va ustunliklari mavjud. Kamchilik shundaki, harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosi faqat ma'lum bir vaziyat uchun beriladi va o'quvchilar juda ko'plagan alohida qoidalarni eslab qolishlariga to'g'ri keladi. Shunday bo'lsada, harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosi – bu algoritm emas, shu sababli ham o'quvchilar ularni ma'lum bir masalalarga qo'llaganda produktiv faoliyatni bajarish uchun katta imkoniyatlarga ega bo'ladilar. Bu yerda yechishdagi har bir qadam qattiq sababiy chegaralanmaydi va keyingi xarakatlarni tanlab olish imkoni borligi bilan tushuntiriladi.

O'qish mo'ljalining uchinchi tipini ko'rib chiqamiz. U o'quvchilarga harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosi "tayyor holda" berilmagani bilan ajraladi. O'qituvchi ularga mustaqil ravishda harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosini tuzish uchun ob'ektlarni tahlil qilish uslubini taqdim qiladi. Masala yechimini qidirish jarayoniga qo'llanganda bu quyidagicha ko'rinadi. O'quvchilarga masalani yechish usulini topish, ya'ni mantiqan o'zaro bog'langan harakatlarning ma'lum bir izchilligini tuzish zarur, va bu izchillik masala shartidan uning talabi bajarilishiga "olib kelishi" lozim. Agar, harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosi berilgan bo'lsa, o'quvchilar alohida nazariya faktlarni amalda tanlashlari va yechimni topish uchun o'zlarining harakatlariga aniqlik kiritishlari zarur. Agar u berilmagan bo'lsa, o'quvchilar xarakatlariga oydinlik kiritish imkoniyatiga ega bo'lmaydilar. Ularga berilgan uslub asosida ular avvalo, harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosini tuzishlari lozim. Uni tuzish uchun ular masalaning nazariy bazasini inobatga olishlari zarur, agar u ma'lum bo'lmasa, harakatlarning mo'ljaldagi asosi uni topishning qanday bo'lmasin qoidani o'z ichiga olishi lozim. Bundan tashqari, o'quvchilar masala shartida ko'rsatilgan ob'ektlarni tahlil qilib chiqishlari, xuddi shuningdek, nazarda tutilgan yoki aniq-oydin aniqlangan nazariy bazasi tarkib topgan ob'ektlarni ham, va ularning o'zaro munosabatlarining mantiqini, ya'ni ularning bir-birining ortidan borishlari tartibi qanaqaligini aniqlashlari lozim. Yuqorida bayon qilinganlarni tahlil qilib, hulosa chiqaramiz, o'qish mo'ljalining

ikkinchi va ayniqsa uchinchi tipini masalani yechishga o'qitishga qo'llanishi, ish mazmuniga ko'ra, masala yechimini topishga o'qitishning o'zginasi. Psixologiya nuqtai-nazaridan kelib chiqqanda, masala yechimini qidirishga o'qitish – bu, ko'pgina xollarda, aniq bir masala uchun bu yechimni amalga oshirish bo'yicha harakatlarning mo'ljaldagi asosini mustaqil tuzishga o'qitish. O'quvchilar shunday asosni topa olsalar, qoida bo'yicha, masalani keyingi yechimi sezilarli qiyinchiliklar keltirib chiqarmaydi.

Ruhiiy qiyinchiliklarning mazmuni harakatlarning noaniqliklari va oldindan chamalab bo'lmasligida va masalani yechgandan keyin olinadigan natijaning kutilmaganligida. Bu qiyinchiliklarni keltirib chiqaruvchi sabablar turli bo'lishi mumkin. O'qituvchi imkoni boricha aniq qilib qiyinchiliklar sababini aniqlashi va ularni bartaraf qilish choralarini ko'rishi lozim. O'qituvchi tomonidan o'quvchilarga berilgan yordam ularning barcha mustaqil ishlarini puchga chiqarmasligi muhim, ya'ni masalan, to'g'ridan-to'g'ri javobni aytib qo'yib. O'qituvchiga masalan, "yo'naltiruvchi" savollar tizimidan foydalanish mumkin. U o'quvchilarga shuni tushuntirishi lozim-ki, masala yechimini qidirish jarayonida alohida javoblar olish unchalik ahamiyatli emas, balki keyinchalik ularni birlashtirish ahamiyatliroq ekanligini, ularga bu javoblar berilgan savollarni qanchasini topish muximroq. Qiyinchiliklarning mantiqiy muhiti masalada uchragan yangi vaziyatda. Harakatlarning mo'ljaldagi taxminiy asosini tuzayotib o'quvchilar qidiruv jarayonining ob'ektiv mantiqiga amal qilishlari lozim. Bu yerda quyidagi holatga diqqatni qaratish zarur. O'quvchilar masala yechimini qidirishni bajaryotib masalani yechishda foydalaniladigan faktlar jamlanmasini, shuningdek ular orasidagi munosabatlarni aniqlaydilar. V.I. Krupich masalaning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barcha munosabatlar orasidan alohida munosabat (masalada berilganga izlanayotganning munosabati) ajralishini ko'rsatadi. Asosiy munosabat masalani yechish jarayonini sababiy chegaralaydi. Bu faktni to'g'ri tushunish lozim. Gap, albatta, asosiy munosabat qidiruvning har bir bosqichida masalani yechishning barcha g'oyalarini sababiy chegaralashi to'g'risida borayotgani yo'q. U masalani yechish jarayoni kerakli yo'nalishni egallashi va

masalani yechuvchi sub'ekt izlanayotgandan uning talabini bajarishga kelishi uchun zarur. Masalani yechish g'oyalarini yaratishga kelsak, bu erda masala tarkibiy qismlarining boshqa hususiyatlari va ular orasidagi boshqa munosabatlar katta rol o'ynaydi. O'qituvchi uchun o'quvchilarga masalaning barcha tarkibiy qismlarini va ularning hususiyatlarini inobatga olmasdan turib yechimni qidirishning, xuddi shuningdek, harakatlarning mo'ljaldagi taxminiy asosini tuzishning imkoni yo'qligini tushuntirish muhim.

O'quvchilar masalani yechish uslublarini o'rganish bilan birgalikda masala yechimini qidirish jarayonining o'zini ham o'rganishlari zarur. Bu o'quvchilar masala yechimini mantiqiy qidirish jarayonining o'ziga xosligini tushunishlari, masalalar tipologiyasini bilishlari, masalani yechish davomida o'zlari boshidan kechiradigan qiyinchiliklarning sabablarini (taxminan bo'lsa ham) bilishlari, ma'lum bir masalani yechish uchun harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosini tuzish muolajalarining mazmunini va boshqalarni tushunishlari lozimligini bildiradi. Bu vaqt o'tishi bilan o'qituvchining yordami kamayishi va o'quvchilar yaqin rivojlanish hududidan dolzarb rivojlanish hududiga, unda turib ular mustaqil ravishda bu yoki shunga o'xshash faoliyatni bajara olishga o'tishlari uchun zarur. O'quvchilar hali yaqin rivojlanish hududida turganlarida yuqorida bayon qilingan barcha zaxiralarni o'qituvchi ularga yordam berish uchun ishlatadi. Ular bu zaxiralarni qo'llashni o'rganganlarida o'qituvchining yordamiga bo'lgan zarurat kamayadi.

O'quvchilarning o'quv faoliyati nazariyasining asosiy tarkibi (maqsadga yo'naltirilgan o'quv faoliyati) ishlarda aks ettirilgan. Maqsadga yo'naltirilgan o'quv faoliyatining o'ziga xos hususiyatlaridan biri uning avvalo ilmiy-nazariy faoliyat kabi shakllanishida [25, 544 b.]. Ya'ni, o'quvchilarda birinchi navbatda o'rganilayotgan tushuncha va hodisalarning metodologik asosini o'zlashtirilishini, balki bu tushunchalarni eslab qolishni emas, ta'minlaydigan fikrlashning ilmiy-nazariy tipini shakllantirish zarur. Biroq, ko'rsatilgan tushunchalarning paydo bo'lish tarixini bilmasdan turib nazariy fikrlashni shakllantirishning imkoni yo'q [25]. Bu o'quvchilar masalalar nazariyasi va masala yechimini qidirishni

bajarishga bevosita imkon beruvchi ularning yechimini qidirishga o'qitish nazariyasidan bir qator ma'lumotlarni bilishlari zarurligini bildiradi.

V.V. Davidov o'zining "Rivojlantiruvchi o'qitish nazariyasi" nomli monografiyasida o'quv faoliyati nazariyasining quyidagi tomonlarini belgilab o'tgan. O'quvchilar tomonidan nazariy bilimlar va tegishli qobiliyatlarning o'zlashtirilishi ular tomonidan o'quv masalalarini yechish jarayonida amalga oshiriladi. Maktabda o'qitishda o'quv masalalari uslubi asosiysi bo'lishi kerak. O'qituvchi boshida jamoaviy o'quv faoliyatini tashkil qilishi lozim, keyin esa, uni bora-bora individual faoliyatga aylanishi uchun sharoit yaratishi kerak [25, 249 b.].

Shu bilan bog'liq holda ta'kidlaymizki, masalalarni yechishga o'qitishda ilgari yechilgan masalaning yechimini tahlil qilish muhim sanaladi. Birinchidan, bu o'quvchilarning diqqatini masala yechimini mantiqiy qidirish asosiga qo'yilgan g'oyalarga qaratishga imkon beradi. Ikkinchidan, o'quvchilar uchun bu tahlil davomida chiqariladigan hulosalar muhim. Bu ularga boshqa masalalarni yechganda zarur bo'ladi. Shuningdek, bu masalaga tanqidiy qarashga, yechish usulini yuksaltirishga yoki umuman yechishning yangi usulini topishga imkon beradi. Bundan tashqari, yechimning tahlili o'quvchilarga mustaqil ravishda matematik masalalarni tuzish qobiliyatini egallashda o'lchab bo'lmas darajada yordam beradi.

Endi masala yechimini qidirish jarayonida o'qituvchi va o'quvchining o'zaro hamkorligini ko'rib chiqamiz.

Bizning izlanishlarda ko'zlangan maqsadga etish va uning oldiga qo'yilgan masalalarni yechish uchun nazorat usullarini, o'quvchilarning uy ishlarini tekshirish va baholashni, o'qitishda texnik vositalarning qo'llanishini, o'quvchilarning bilimini tekshirish shakllarini va boshqalarni o'rganish unchalik muhim emas. Bularning barchasi boshqa mavzudagi ilmiy izlanishlarni bajarish uchun ahamiyatli, shuning uchun ham o'qituvchi va o'quvchining oldingi bandda muhokama qilingan muammolar doirasidagi hamkorligi bilan chegaralanamiz.

Ushbu paragrafning boshida o'qitishda o'quv materialini o'zlashtirishga va qo'llashga masalalardan foydalanish muammolari ko'tarilgan edi. Jumladan,

ta'kidlangan ediki, o'quv materialini o'zlashtirishga va qo'llashga masalalar masalalarning umumiy zaxirasida navbat bilan almashib kelishi mumkin. O'qituvchining o'quvchilar bilan hamkorligi masala yechimini qidirish jarayonida odatda o'qituvchi tomonidan tuzilgan masalalar tizimini o'quvchilarga taqdim qilishidan boshlanadi. Uni tuzayotib o'qituvchi u o'z ichiga o'quv materialini o'zlashtirishga va qo'llashga masalalarni olishi lozimligini inobatga olishi maqsadga muvofiq. Shu yerda masalalarni yechishga o'qitish samaradorligini oshirish mumkin, agar ularning tizimlarini ko'rsatilgan shaklda tuzilsa. Shuningdek, ta'kidlaymiz-ki, agar o'quv jarayonini butunicha D.B. Elkonin - V.V. Davidovlarning rivojlantiruvchi o'qitish nazariyasi asosida qurilsa, u holda o'qituvchi tez-tez tayyor matematik masalalar tizimiga ega bo'lmaydi. U o'qituvchining o'quvchilar bilan birgalikda qandaydir bir muammoni o'rganayotganlarida paydo bo'ladi, biroq, shu xolda xam o'qituvchi yumshoqlik bilan o'quvchilarning faoliyatini avvalo o'zlashtirishga masalalarni yechishga, keyin esa materialni qo'llashga masalalarni yechishga yo'naltirishi zarur. Bulardan tashqari ta'kidlaymizki, o'quvchilar nazariy materialning bir qator hajmini o'qib o'rgangandan va bir nechta o'quv masalalarini yechgandan keyin baribir odatiy matematik masalalarni yechadilar, shuning uchun ham o'quvchilarni bunday o'qitishni amalga oshirish davomida amalda har bir mavzuda masalalar tizimini oldindan rejalashtirish mumkin, ularni ko'rsatilgan ikkita guruhga ajratgan xolda.

O'quvchilar masala yechimini qidirish jarayonida yoki produktiv, yoki reproduktiv faoliyat turini bajaradilar. O'qitishning to'plangan amaliyotida, qoida bo'yicha, o'qituvchi o'quvchilarga o'quv materialini "tayyor holda" taqdim qiladi va ular ko'pincha reproduktiv ishlashga majburlar. Ularning shunday faoliyatining psixologik-pedagogik tomonini ifodalab o'tirmaymiz, negaki, birinchidan, u keragicha yaxshi ma'lum, ikkinchidan, bu izlanish uchun o'quvchilarning produktiv faoliyati ko'proq muhim.

O'qituvchi va o'quvchilarning ular produktiv faoliyatni amalga oshirayotgan vaziyatdagi hamkorligining psixologik-pedagogik tomonini ko'rib chiqamiz. Bunda u o'quvchilarga natijani aytib qo'ymaydi, ularning o'zlari to'liq mustaqil

ravishda masalani yechadilar. Bu vaziyatda faqat ikkita bir-biridan tamoyilan farq qiluvchi holat mavjud: o'quvchilarga o'quv masalasi va oddiy matematik masala taklif qilingan bo'lishi mumkin. O'quv masalasining mazmuni quyidagicha. Tamoyilan olganda, bu odatiy matematik masala, biroq o'quvchilar uning yechimida, masalani yechimini davom qildirishda zarur bo'ladigan qandaydir umumiy ahamiyatlini "ochadilar". Bu yechimni qidirish jarayonining o'ziga umumiy yondashish, o'xshash masalalarning butun bir sinfini yechishning yangi uslubi va boshqalar bo'lishi mumkin. Odatiy masala aynan buning uchun hizmat qilmaydi, shu sababli ham hech qanday uchinchi holat bu yerda bo'lishi mumkin emas.

Shunday qilib, mayli o'quvchilarga o'quv masalasi taklif qilingan bo'lsin. Shunday vaziyatda o'qituvchi harakatlarning mo'ljaldagi taxminiy asosini tuzish uchun ularga ob'ektlarni tahlil qilish uslubini shakllantirishi lozim. U o'quvchilar tomonidan ko'rib chiqilib eslab qolinishi lozim. O'quvchilarning keyingi ishi – ko'rsatilgan asosni tuzish. Bu ish turli usullar bilan bajarilishi mumkin, bu yerda hech qanday ob'ektiv mezon yo'q, shu sababli ham misollar bilan chegaralanamiz. O'qituvchi sinfni guruhlarga bo'lishi mumkin va har bir guruh uning yordamisiz mo'ljaldagi asosni o'zicha tuzadi. Shundan keyin o'qituvchi guruhlarning ishini tekshiradi, o'quvchilar bilan birgalikda ular ichidan yaxshisini tanlaydi, zarurat bo'lsa uni to'ldiradi. Bu ishni sinfdagi barcha o'quvchilar bilan ham dialog va polilog tarzida o'tkazish mumkin. Qobiliyatli o'quvchilardan tashkil qilingan sinfda o'tkazish mumkin, oldin o'quvchilarga bu ishni mustaqil bajarishni taklif qilish, keyin ular tomonidan taklif qilingan variantlarni muhokama qilish va ular ichidan yaxshiroqlarini tanlab olish. Bu ishni tashkil qilishning boshqa usullari ham mavjud.

Bu ish uchun o'quvchilar harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosini tuzishning mazmuni nimada ekanligini bilishlari zarur. Buning uchun ularga masalalar nazariyasining asoslari va ularning yechimini qidirish nazariyasi ma'lum bo'lishlari lozim. Bu tasdiqning adolatli ekanligi ish mazmunini bilmaslikning o'zi o'quvchilar masalalarni faqat na'muna bo'yicha echa oladigan xolga olib

kelishidan kelib chiqadi. O'quvchilarga yordam ko'rsatishda o'qituvchining asosiy vazifasi masala yechimini psixologik qidirishni iloji boricha to'liq mantiqiyga yaqinlashtirishda. Bu, o'z navbatida, o'qituvchi birinchi navbatda psixologik qiyinchiliklarni yengib o'tishda o'quvchilarga yordam berishi zarurligini bildiradi. Bunday yordamni ko'rsatish mumkin, masalan, savollar tizimi vositasida. Xuddi shu tarzda o'qituvchi mantiqiy qiyinchiliklarni ham engib o'tishda ularga yordam ko'rsatishi mumkin.

E'tibor qaratamizki, bu masala yechimini qidirishga o'qitishga yondashish amalda mummoli o'qitish asosida amalga oshiriladi, chunki, muammoli masala, muammoli vaziyatni yuzaga keltiruvchi, uning asosiy vositalaridan biri bo'ladi. Ko'rinib turibdiki, o'quv masalasi muammoli vaziyatni yaratish uchun to'liq ishlatilishi mumkin.

Agar o'quvchilarga o'quv emas, balki odatiy aniq matematik masala taklif qilingan bo'lsa, uning yechimini qidirish xam shu tarzda amalga oshiriladi, biroq farqi bor. Aniq matematik masalani yechish uchun o'quvchilarga harakatlarning mo'ljaldagi to'liq asosi "tayyor holda" berilishi mumkin, buni esa o'quv masalasiga nisbatan berib bo'lmaydi. Shuningdek, o'quv masalasini yechishda keyingi masalalarni yechishda foydalanish mumkin bo'lgan qandaydir umumiyini ajratish lozim.

Alohida ilmiy izlanishlar ishonarli qilib tasdiqladilarki, oldin yechilgan masalani tahlil qilish masalalarni yechishga o'qitishda muhim bosqich bo'ladi. O'quv masalalari uchun bu ko'zga ko'rinarli emas. Agar gap odatiy masalalarni yechish haqida ketayotgan bo'lsa, u holda topilgan yechimning tahlili mantiqiy fikr yuritishlarning izchilligini, g'oyalar qanday qilib ilgari surilishini va amalga oshirilishini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Shuningdek, yechimning tahlili uning to'g'riligini nazorat qilishga yordam beradi, agar xatoga yo'l qo'yilgan bo'lsa uni topishga imkoniyat yaratadi. Bulardan tashqari, yechimni tahlil qilish jarayonida ko'pincha uni yuksaltirish imkoniyati yuzaga chiqadi yoki uni tatbiq qilishning yangi usuli topiladi. Demak, o'quv masalasini yechimini albatta tahlil

qilish zarur, odatiy masalalar uchun esa, albatta, yechimni har safar tahlil qilishga zarurat yo‘q.

O‘quvchilar tomonidan masalalar tuzishga yetarlicha e‘tibor qaratilishi lozim. Bu, izlanishlar tasdiqlaganidek o‘qitishning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa buni o‘quv masalasini yechgandan keyin bajarish muhim. Agar, o‘quvchilar o‘qituvchining yordami bilan, o‘quv masalasini yechib, qandaydir yangi umumiyni topsalar, yangi hususiyatlarga ega bo‘lgan masalalar tuzib olingan bilimlarni kechiktirmasdan qo‘llashlari mumkin.

O‘qitish jarayonida o‘quvchilar masalalarni faqat o‘qituvchining yordam bilangina emas, balki mustaqil ham yechadilar. Bu yerda o‘qituvchi bilan o‘quvchilarning hamkorligi ko‘zga ko‘rinmaydi. O‘quvchilar uning topshirig‘ini bajaradilar. Bunda ular reproduktiv va produktiv faoliyat bajaradilar. Ular tomonidan reproduktiv faoliyat, masalan, o‘quv masalani yechgandan va natijalar sarhisob qilingandan, undan xulosalar shakllantirilgandan keyin, ular yechilgan o‘quv masalaga asoslanib bir nechta masala yechadilar. Bu masalalarni yechish davomida o‘quvchilar olingan bilim va qobiliyatlarni mustahkamlashga harakat qiladilar.

Produktiv faoliyat bajarilishi mumkin, agar mustaqil ishning tarkibini o‘quv masala yechimni qidirish tashkil qilsa. Produktiv faoliyat yana yarim evristik va evristik tipidagi odatiy matematik masalalarni yechganda ham, o‘quvchilarga ilgari uchramagan yechish usuli bo‘yicha o‘xshash masalalar taklif qilinganda bajarilishi mumkin. Bunda ilgari yechimini qidirish jarayonining mazmuni bir xil, lekin yechish usuli turlicha bo‘lgan masalalarni yechish hollari bo‘lgan bo‘lishi mumkin. Bu, masalan, evristik tipdagi ikkita turli masalalar bo‘lishi mumkin.

Bir qator umumiy hulosalar chiqaramiz. Agar masala yechimini qidirishga o‘qitishda asosiy e‘tibor yangi bilimlarning o‘ziga emas, balki ularning uslubiy kelib chiqishiga qaratilsa o‘qitish samaraliroq bo‘ladi. Shu sababli ham masala yechimini qidirishga o‘qitish jarayonida o‘qituvchi o‘quvchilarga u yoki bu g‘oyalarning, gipotezalarning paydo bo‘lish sabablarini ochib berishi lozim. Bunda

olingan bilim va qobiliyatlar o'quvchilar keyinchalik masalalarni yechishda qo'llashlari uchun o'zlashtirishlari zarur bo'lgan umumiy tashkil qiladi.

Ishda faqat maktab matematika masalalari izlanilgan, ya'ni o'rta maktabda o'rganiladigan nazariyalar asosida yechish mumkin bo'lgan masalalar, shu jumladan, matematika bo'yicha dasturga to'liq mos ravishda mahsuslashtirilgan matematika sinflarida ham [39, 206 b.].

Maktab matematik masalalarni yechimini mantiqiy qidirishning haqiqiy ob'ektning psixologik o'ziga xos hususiyatlariga aloqasi yo'q, chunki bu qidiruv faqat masalalardagi ob'ektiv ma'lumotlar bilan oldindan aniqlanadi, ular ham, o'z navbatida, maktab matematikasining hususiyatlarini aks ettiradi. Biroq, izlanishlarimizda izlanayotgan muammo borasida gap faqat maktab matematika masalalari yechimini mantiqiy qidirish jarayonida namoyon bo'ladigan o'ziga xos hususiyatlar to'g'risida borishi mumkin.

II BOB 5- SINFDA MASALALAR YECHISHGA O'RGATISH

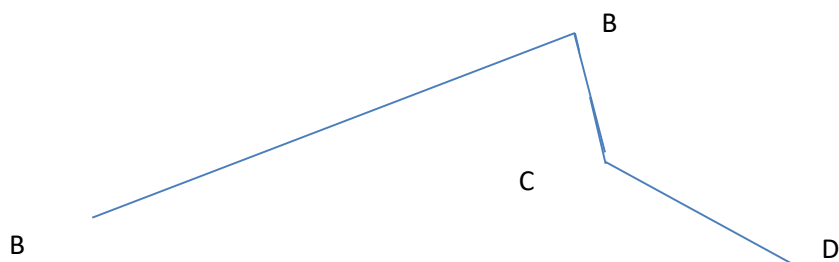
METODIKASI.

2.1. Ta'lim uzviyligini arifmetik masalalarni yechish orqali ta'minlash metodikasi

Masalalar yechishning boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan u yoki bu nazariy materiallarni o'zlashtirish jarayonidagi muhim rolini ta'kidlab, dasturda shunday deyiladi. Natural sonlar arifmetikasi va nolni o'rganish maqsadga muvofiq masalalar va amaliy ishlar sistemasi asosida tuziladi. Bu degan so'z har bir yangi tushunchani tarkib toptirish har doim bu tushuncha ahamiyatini tushuntirishga yordam beradigan, uning qo'llanilishi talab qilinadigan masalani yechish bilan bog'lanadi.

Arifmetika amallarning mazmuni, amallar orasidagi bog'lanishlarni, amal komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni ochib berishda, har xil miqdorlar orasidagi bog'lanishlar bilan tanishtirishda mos sodda masalalardan foydalaniladi. Sodda masalalar o'quvchilarni matematik munosabatlar bilan tanishtirishda muhim vositalardan biri bo'lib xizmat qiladi. Shularni ko'zlagan holda o'quvchilarni 5 – sinf matematika darsligidagi arifmetik amallarni o'rgatishga doir quyidagi masalalarni ko'rib chiqamiz.

1. Poyezd A shahardan D shaharga B va C shaharlar orqali kela oladi (rasmda tasvirlangan). Poyezd soatiga 60 km tezlik bilan yurib, 3 soatda A dan B ga yetib oladi. B bekatda u 40 minut to'xtadi. B dan C gacha masofani 55 km/soat tezlik bilan 1 soatda bosdi. C bekatda 20 minut to'xtadi. Soatiga 50 km tezlik bilan 1 soat yurib C dan D ga – manzilga yetib keldi. Poyezd A dan D ga yetish kelish uchun hammasi bo'lib necha kilometr yo'l yurdi? A dan D gacha qancha vaqtda yetib keldi?



- 1) $60 \cdot 3 = 180$
- 2) $55 \cdot 1 = 55$
- 3) $50 \cdot 1 = 50$
- 4) $50 + 55 + 180 = 285$ (km) A dan D ga yetib kelish uchun jami 285 km yo'l yurdi.
- 5) $40 + 20 = 60$ min bu 1 soatga teng. $3+1+1+1 = 6$ soatda yetib keladi.

2. Korxonada o'rnatilgan moslama 5 minutda 375 ta xaltachaga sut quyib qadoqlaydi. Shu moslama 1 soatda qancha xaltachaga sut quyib qadoqlaydi? Bir ish kunida (7 soatda) – chi ?

- 1) $375 : 5 = 75$ 1 minutda 75 ta xaltaga sut quyib qadoqlaydi. 1 soatda 60 minut borligi uchun 75 ni 60 ga ko'paytiramiz . 1 soatdagisi kelib chiqadi.
- 2) $75 \cdot 60 = 4500$
- 3) $4500 \cdot 7 = 31500$
- 4) $4500 \cdot 24 = 108\ 000$ ta xaltaga sut quyib qadoqlaydi.

3. Fermer xo'jaligida birinchi kuni 125 t, ikkinchi kuni birinchi kundagidan 42 t ko'p kartoshka terib olindi. Uchinchi kuni esa ikkinchi kundagidan 28 t ko'p kartoshka terib olindi. Uch kunda jami necha tonna kartoshka terib olindi?



Birinchi kuni	125 (t)
Ikkinchi kuni	$125 + 42 = 169$ (t)
Uchinchi kuni	$169 + 28 = 197$ (t)

$125 + 169 + 197 = 491$ (t) kartoshka terib olindi.

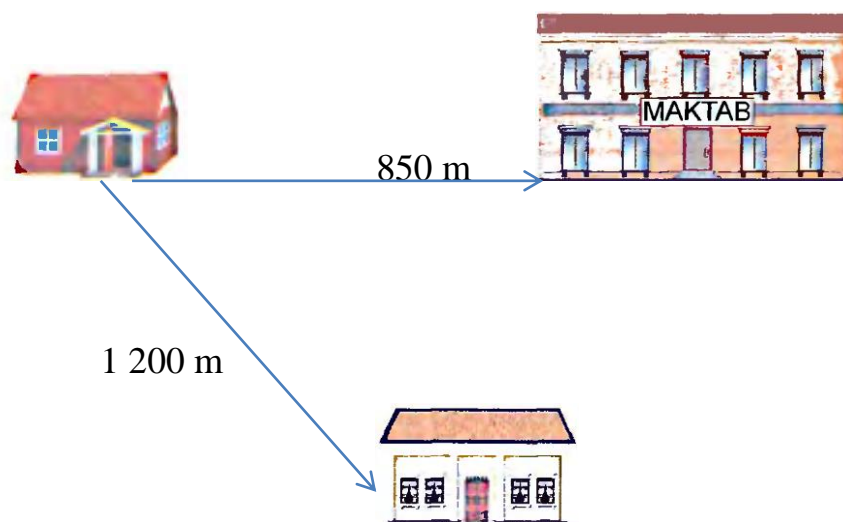
4. Hadichaning 2500 so'm puli bor edi. U 500 so'mga daftar va 600 so'mga muzqaymoq sotib oldi. Hadicha necha so'mlik xarid qilgan? Uning yana qancha puli qoldi?

1) $500 + 600 = 1\ 100$

2) $2\ 500 - 1\ 100 = 1\ 400$ (so'm) puli qolgan.

5. Uydan kinoteatrgacha bo'lgan masofa 1 200 m, uydan maktabgacha bo'lgan masofa esa 850 m . Uydan maktabgacha bo'lgan masofa kinoteatrgacha bo'lgan masofadan necha metr qisqa?

$1\ 200 - 850 = 350$ (m)



6. Firma buyurtmani 15 kunda bajarishi kerak edi. Firma har kuni rejadan tashqari 10 ta mahsulot tayyorlab, 12 kunda topshiriqni bajaribgina qolmay, balki qo'shimcha yana 24 ta mahsulot tayyorladi. Firma bir kunda nechta mahsulot tayyorlashni rejalashtirgan edi?

4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

Firma maxsulotni necha kun oldin bajarganligini topib olamiz.

$15 - 12 = 3$ kun oldin bajargan. Firma har kuni rejadan tashqari 10 ta mahsulot tayyorlangan bo'lsa, 12 kunda 120 mahsulot tayyorlagan.

Firma 1 kunda qancha mahsulot tayyorlaganini topish uchun oldin 3 kundagisini topib olamiz.

$120 : 3 = 40$ tayyorlagan

$24 : 3 = 8$ har kuni 8 ta qo'shimcha mahsulot tayyorlangan. 1

Firma 1 kunda $40 - 8=32$ ta mahsulot tayyorlashni rejalashtirgan.

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

$$15 - 12=3$$

$$120 : 3=40$$

$$24 : 3=8$$

$40 - 8=32$ ta mahsulot tayyorlashni rejalashtirgan.

7. «Yangiobod» mahallasining «Umid yulduzlari» bolalar futbol jamoasida 26 ta yosh futbolchi bor. Homiy tashkiloti jamoaning har bir a'zosiga futbol formasi, krossovka sovg'a qildi. Jamoa uchun 8 ta to'p ham berildi. Agar bitta futbol formasi 8325 so'm, 1 ta krossovka 9230 so'm, 1 ta futbol to'pi 9650 so'm tursa, homiy tashkilot mahalla futbol jamoasi uchun necha so'm sarflagan?



4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

1 ta futbol formasi: 8325 (so'm)

1 ta krossovka : 9230 (so'm)

1 ta futbol to'pi: 9650 (8 ta berilgan) $9650 \cdot 8=77\ 200$ (so'm)

$(8325 + 9230) \cdot 26=456\ 430$ (so'm)

Homiy tashkilot mahalla futbol jamoasi uchun : $456\,430 + 77\,200 = 533\,630$ (so'm) sarflagan.

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

1) $9650 \cdot 8 = 77\,200$ (so'm)

2) $(8325 + 9230) \cdot 26 = 456\,430$ (so'm)

3) $456\,430 + 77\,200 = 533\,630$ (so'm) sarflagan.

8. Savdogar uzumning har bir kilogrammini 900 so'mdan sotsa, 50 000 so'm zarar ko'radi. Agar uzumning har bir kilogrammini 1200 so'mdan sotsa, 100 000 so'm foyda qiladi. Savdogarda necha kilogramm uzum bor? U bog'bondan uzumning 1 kilogrammini necha so'mdan sotib olgan?



4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

Savdogar uzumning 1 kgmini 900 so'mdan sotsa, 50 000 so'm zarar ko'radi. Demak, $900 \cdot x - 50\,000$ deb olamiz. Agar 1 kgmini 1 200 so'mdan sotsa, 100 000 so'm foyda ko'radi. Demak, $1\,200 \cdot x + 100\,000$ deb olamiz.

$$900 \cdot x + 50\,000 = 1\,200 \cdot x - 100\,000$$

$$300 \cdot x = 150\,000$$

$$x = 500 \text{ savdogar } 500 \text{ (kg) uzum sotib olgan}$$

1 kilogrammini 1000 so'mdan sotgan.

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

$$900 \cdot x + 50\,000 = 1\,200 \cdot x - 100\,000$$

$$300 \cdot x = 150\,000$$

$x = 500$ savdogar 500 (kg) uzum sotib olgan.

1 kilogramini 1000 so'mdan sotgan.

9. Ikki sonning yig'indisi 43 ga teng. Agar sonlardan birini 7 ga, ikkinchisini 3 ga ko'paytirib, qo'shilsa, natija 229 ta teng bo'ladi. Shu sonlarni toping.

4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

Ikki sonning yig'indisi 43 ga teng bo'lsa, birinchi sonni x deb, ikkinchi sonni $43-x$ deb olamiz. Bizda x va $43-x$ sonlarning yig'indisi 43 ga teng ekanligi ma'lum.

Birinchi sonni 7 ga ko'paytirib, ikkinchi sonni 3 ga ko'paytirilsa natija 229 ga tengligi ma'lum.

$$7 \cdot x + 3 \cdot (43 - x) = 229$$

$$7 \cdot x + 129 - 3 \cdot x = 229$$

$$4 \cdot x = 100$$

$$x = 25$$

Demak, birinchi son 25 ga

ikkinchi son ($43 - 25 = 18$) esa 18 ga teng.

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

$$7 \cdot x + 3 \cdot (43 - x) = 229$$

$$7 \cdot x + 129 - 3 \cdot x = 229$$

$$4 \cdot x = 100$$

$$x = 25$$

Demak, birinchi son 25 ga

ikkinchi son ($43 - 25 = 18$) esa 18 ga teng.

10. Uchta shkafda 885 ta kitob bor. Agar ikkinchi shkafdan: birinchisiga 10 ta, uchinchisiga 25 ta kitob olib qo'yilsa, uchala shkafdagi kitoblar soni o'zaro teng bo'lib qoladi. Dastlab har bir shkafda nechtadan kitob bo'lgan?



1- shkaf

2-shkaf

3-shkaf

4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

Uchta shkafda 885 ta kitob bor bo'lsa, har bir shkafda qancha kitob borligini topish uchun 885ni 3 ga bo'lamiz. 295 ga teng bo'lib qoladi. Dastlab har bir shkafda qancha kitob borligini topish uchun 295 dan 10 ni ayiramiz birinchi shkafdagi kelib chiqadi.

$$1) 295 - 10 = 285 \text{ ta}$$

Uchinchi shkafdagini topish uchun 295 dan ayiramiz 25ni

$$2) 295 - 25 = 270 \text{ ta}$$

Ikkinchi shkafdagi kitobni topish uchun undan olingan kitoblarni qo'shamiz

$$3) 295 + 10 + 25 = 330 \text{ ta}$$

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

$$1- \text{ shkafda} \quad 295 - 10 = 285$$

$$2- \text{ shkafda} \quad 295 - 25 = 270$$

$$3- \text{ shkafda} \quad 295 + 10 + 25 = 330 \text{ kitob bo'lgan.}$$

11. Tadbirkor bir shahardan ikkinchi shaharga 800 m mato olib keldi. Mato ikki xil bo'lib, birinchi xil matoning 1 metri 1 950 so'mdan, ikkinchi xil matoning 1 metri esa 1 280 so'mdan sotildi. Tadbirkor hamma matoni pullab, 1 278 600 so'mga ega bo'ldi. Birinchi va ikkinchi xil matolar necha metr dan bo'lgan?



4 – sinf o'quvchisi masalani quyidagicha tahlil asosida yechadi:

Tadbirkor olib kelgan maxsulotlarni ikki xilligidan birinchisini x deb, ikkinchisini $800-x$ deb belgilab olamiz. Olib kelingan mato 800 m ga teng.

Birinchisining metrini 1950 so'mdan, ikkinchisining metrini 1280 so'mdan sotdi. Hamma matoni pullab 1 278 600 so'mga ega bo'ldi. Quyidagicha tenglama asosida ishlaymiz.

$$1950 \cdot x + 1280 \cdot (800 - x) = 1\,278\,600$$

$$1950 \cdot x + 1\,024\,000 - 1280 \cdot x = 1\,278\,600$$

$$670 \cdot x = 254\,600$$

$$x = 380$$

Birinchi mato : 380 (m)

Ikkinchi mato : $800 - 380 = 420$ (m)

5 – sinf o'quvchisi masalani fikran tahlil qiladi va amallar ketma – ketligi asosida yechadi.

$$x \qquad 800 - x$$

$$1950 \cdot x + 1280 \cdot (800 - x) = 1\,278\,600$$

$$1950 \cdot x + 1\,024\,000 - 1280 \cdot x = 1\,278\,600$$

$$670 \cdot x = 254\,600$$

$$x = 380$$

Birinchi mato : 380 (m)

Ikkinchi mato : $800 - 380 = 420$ (m)

12. Ikki sonning ayirmasi 1 097 ga teng. Agar kamayuvchi 10 marta orttirizib, ayiriluvchi 3 marta orttirilsa, u holda hosil bo'lgan sonlar ayirmasi 15 527 ga teng bo'ladi. Shu sonlarni toping.

Ikki sonning ayirmasi 1 097 ga teng bo'lsa, birinchi sonni x deb, ikkinchi sonni $x-1 097$ deb belgilab olamiz.

Agar kamayuvchi birinchi son 10 marta orttirizib, ayiriluvchi ikkinchi son 3 marta orttirilsa, u holda bu sonlarning ayirmasi 15 527 ga teng.

$$10 \cdot x - 3 \cdot (x - 1 097) = 15 527$$

$$10 \cdot x - 3 \cdot x + 3 291 = 15 527$$

$$7 \cdot x = 12 236$$

$$x = 1 748$$

Demak, kamayuvchi 1 748 ga teng bo'lgan. Ayiriluvchi esa $1 748 - 1 097 = 651$ ga teng

13. Sonni 305 ga bo'layotganda bo'linuvchining minglar xonasidagi 0 raqamini 6 bilan, yuzlar xonasidagi 6 raqamini 0 bilan «adashtirib» yuborishdi. Natijada bo'linmada 479, qoldiqda 4 hosil bo'ldi. To'g'ri bo'linma va qoldiqni toping.

Berilgan sonni minglar xonasidagi 0 ni 6 bilan , yuzlar xonasidagi 6 ni 0 bilan adashtirib yuborib 305 bo'lganda natijasida bo'linmada 479 qoldiqda 4 hosil bo'lgan bo'ldi.

Bu sonni topish uchun bo'luvchini bo'linmaga ko'paytirib qoldiqni qo'shamiz.

$$(305 \cdot 479) + 4 = 146 099 \text{ demak bu son } 140 699 \text{ ga teng.}$$

$$140 699 : 305 = 461 (94)$$

to'liqsiz bo'linma: 461 ga qoldiq: 94 ga teng.

14. (*G'iyosiddin Jamshid al-Koshiy masalasi*) Oltin va durdan yasalgan bezakning og'irligi 3 misqol (og'irlik birligi), bahosi 25 dinor (pul birligi). 1 misqol oltin 5 dinor, 1 misqol dur 15 dinor bo'lsa, bezakda necha misqoldan oltin va dur bor?

Oltin va durdan yasalgan bezak og'irligi: 3 misqol bahosi 25 dinor

1 misqol oltin 5 dinor , 1 misqol dur 15 dinor bo'lsa, bu bezakda 2 misqol oltin va 1 misqol dur bor.

15. Ketma-ket kelgan 4 ta juft sonning yig'indisi 3692 ga teng. Shu sonlarni toping. Ketma- ket kelgan juft sonlar birinchi songa 2 ni qo'shish orqali hosil qilinadi. Birinchi sonni m deb oladigan bo'lsak, $x+x+2+x+4+x+6= 3692$ ga teng. Demak , bundan kelib chiqadiki,

$$4 \cdot x + 12 = 3692$$

$$4 \cdot x + 3680$$

$$x = 920 \text{ soniga teng .}$$

4 ta juft sonlar ketma – ketligi quyidagicha : 920, 922, 924, 926 .

16. Misollarning tuzilishidagi qonuniyatni ilg'adingizmi? Hisoblang. Javoblardagi qonuniyatni payqadingizmi?

$$1 \cdot 8 + 1=9$$

$$12 \cdot 8 + 2 =98$$

$$123 \cdot 8 + 3 =987$$

$$1\ 234 \cdot 8 + 4 =9876$$

$$12\ 345 \cdot 8 + 5 =98765$$

$$123\ 456 \cdot 8 + 6 =987654$$

$$1\ 234\ 567 \cdot 8 + 7=9876543$$

$$12\ 345\ 678 \cdot 8 + 8 =98765432$$

$$123\ 456\ 789 \cdot 8 + 9=987654321$$

Birinchi ko'paytuvchimiz bir xona bir xona ortib boryapti, hamda o'zidan keyingi raqam bilan ortyapti. Ko'paytuvchi o'zgarmas tartibda 8 ga ko'payib boryapti. Birinchi ko'paytuvchi esa 1 xonali bo'lganda 1 ga, ikki xonali bo'lganda 2 ga, 3 xonali bo'lganda 3 ga ,..... 9 xonali bo'lganda 9 ga ortyapti. Endi natijani ko'radigan bo'lsak, barchasi 9 raqami bilan boshlanib, birinchi ko'paytuvchimiz qanday bo'lsa, keyingi natijalar shunga qarab kamayish tartibida boryapti.

17. Ko'p qavatli uyning uchinchi qavatiga ko'tarilish uchun 48 ta zinapoya bosish kerak. Shu uyning 9- qavatiga ko'tarilish uchun qancha zinapoya bosish kerak?

$$48 : 3 = 16$$

$16 \cdot 9 = 144$ zinapoya bosishi kerak.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bunday masalalarni o'quvchilarga ishlatish orqali ularning mantiqiy tafakkurini va fikrlash qobiliyatlari rivojlantiriladi. Undan tashqari arifmetik masalalarni yechish orqali o'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash usullaridan ongli foydalanib ularni hisoblash ko'nikmalari mustahkamlanib boradi.

2.2. Ta'lim uzviyligini harakatga doir masalalar yechishga o'rgatish orqali ta'minlash metodikasi

Harakat bilan bog'liq masalalarni yechish metodikasida ma'lum izchillikni nazarda tutish kerak. Oldin bolalarning harakat haqidagi tasavvurlari umumlashtiradi. Shu maqsadda bitta jism harakatini, ikkita jismning bir-biriga nisbatan harakatini kuzatish muhimdir: odam, mashina, tramvay va boshqa narsalar goh tez, goh sekin yurishi, ba'zan to'xtashi to'g'ri chiziqli yoki egri chiziqli harakat qilishi mumkin. Ikki kishi yoki ikkita poyezd va boshqa jismlar bir - biriga qarab harakat qilishi mumkin, bunda ular bir-biriga yaqinlashishi, bir-biridan uzoqlashib qarama-qarshi tomonlarga harakat qilishlari mumkin. Yoki ikki jism bir yo'nalishga bir tomonga harakat qilishi yoki bir jism bir tomonga tekis harakat qilishi mumkin. Aytilgan vazifalarni sinf sharoitida xam kuzatish mumkin. Bunda harakatni bolalarning o'zlari namoyish qilishadi.

Shundan keyin harakatga doir masalalar uchun chizmalarni qanday bajarishni ko'rsatish kerak. Masofani kesma bilan belgilash harakat boshlanadigan uchrashiladigan borish kerak va mos xarf bilan yoki bayroqcha bilan belgilash qabul qilingan. Harakat yo'nalishi strelka bilan ko'rsatiladi. Teskari mashqlarni ham taklif qilish ham foydali. Berilgan chizma bo'yicha tegishli harakatlarni bajarish. Shu orqali harakatga doir masalalarni o'quvchilarga tushuntirish va

ularning ongida harakatga oid masalalarni aks ettirishdan iborat. Biz 5- sinf harakatga doir quyidagi masalalarni ko'rib chiqamiz.

1. A va B shaharlar orasidagi masofa 720 km. A dan B ga qarab tezyurar poyezd 80 km/soat tezlik bilan yo'lga chiqdi. Oradan 2 soat o'tgach, B dan A ga qarab yo'lovchi poyezdi yo'lga chiqdi va 4 soatdan keyin u tezyurar poyezd bilan uchrashdi. Yo'lovchi poyezdning tezligini toping.



720 km



Shaharlar orasidagi masofa – 720 (km)

80 (km/soat) – tez yurar poyezd tezligi.

$80 \cdot 2 = 160$ (km) tez yurar poyezdning 2 soatda bosib o'tgan yo'li

$720 - 160 = 560$ (km)

$80 \cdot 4 = 320$ (km) bu tez yurar poyezdning 4 soat ichida bosib o'tgan yo'li

$560 - 320 = 240$ (km)

$240 : 4 = 60$ (km/soat) bu yo'lovchi poyezdning tezligi.

2. Poyezd metroning har ikki bekati orasidagi masofani 2 minutda bosib o'tsa, 12 bekat orasidagi masofani, o'tish uchun qancha vaqt ketadi?

Ikki bekat orasidagi masofani – 2 minutda bosib o'tadi.

$2 \cdot 12 = 24$ (minut)

$24 - 2 = 22$ (minut) vaqt ketadi.

3. Buxoro shahridan bir vaqtda Toshkent shahar aholisi uchun meva ortilgan ikkita yuk mashinasi yo'lga chiqdi. Bu shaharlar orasidagi masofa 616 km. Birinchi mashinaning tezligi 44 km/soat. Ikkinchi mashina Toshkentga birinchi mashinaga qaraganda 3 soat avval keldi. Ikkinchi mashinaning tezligini toping.



Shaharlar orasidagi masofa : 616 (km)

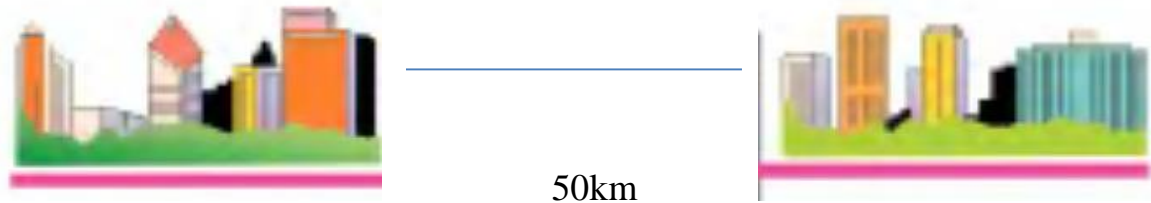
Birinchi mashina tezligi: 44 (km/soat)

$$616 : 44 = 14 \text{ (soat)}$$

$$14 - 3 = 11$$

$616 : 11 = 56$ (km/soat) ikkinchi mashinaning tezligi.

4. Shahardan qishloqqacha 50 km. Shahardan bir kishi 5 km/soat tezlik bilan qishloqqa qarab piyoda yo'lga chiqdi. Oradan 2 soat o'tgach qishloqdan shaharga qarab velosipedchi 15 km/soat tezlik bilan yo'lga chiqdi. Ular necha soatdan keyin uchrashadi?



Piyodaning tezligi soatiga 5 km/soat

2soat davomida piyodaning bosib o'tgan yo'li 10 kmga teng. $50-10= 40$ (km) qoldi.

15 (km/soat) tezlik bilan qishloqdan shaharga qarab yo'lga chiqdi.

$$15 \text{ (km/soat)} \cdot 2 \text{ (soat)} = 30 \text{ (km)}$$

$$5 \text{ (km/soat)} \cdot 2 \text{ (soat)} = 10 \text{ (km)}$$

Demak piyoda bilan velosipedchi 2 soatdan keyin uchrashadi.

5. Dengizning A portidan dengizdagi B orolga qarab ikki kater bir vaqtda yo'lga chiqdi. Birinchi katerning tezligi 30 km/soat, ikkinchisniki esa 20 km/ soat.

Birinchi kater B ga yetib kelganidan 1 soat o'tgach, ikkinchi kater ham B ga yetib keldi. Portdan orolgacha bo'lgan masofani toping.

A _____ B _____

1-katarning tezligi: 30 (km/soat)

2- katarning tezligi: 20 (km/soat)

Demak, A portdan B orolgacha bo'lgan masofa 50(km)ga teng.

6. Poyezd metroning har ikki bekati orasidagi masofani 2 minutda bosib o'tsa, 12 bekat orasidagi masofani o'tish uchun qancha vaqt ketadi.



Poyezd metroning har ikki bekati orasidagi masofani 2 minutda bosib o'tsa, 12 bekat orasidagi masofani quyidagicha bosib o'tadi.

Ya'ni $12 \cdot 2 = 24$ minut lekin, 1- bekat kirmaydi. Chunki poyezd yo'nalishi shu yerdan boshlandi. $24 - 2 = 22$ minutga teng bo'ladi.

7. Sayyoh «Neksiya» mashinasida o'zbekiston bo'ylab yo'lga chiqdi. Mashinaning bitta zahira g'ildiragi bor edi. Beshta g'ildirak birdek xizmatda bo'lsin deb, sayyoh g'ildiraklarini almashtirib turdi. Natijada har bir g'ildirak bir xil masofani o'tdi. Agar mashina 4000 km yo'l yurgan bo'lsa, har bir g'ildirak necha kilometr yo'l bosgan?



Sayyohning mashinada bosib o'tgan yo'li 4000 (km) ga teng. Sayyoh zahira g'ildiragi ham birdek xizmatda bo'lsin deb, uni almashtirib turdi. $4000 : 5 = 800$ (km) har bir g'ildirak 800 (km)dan yo'l bosgan.

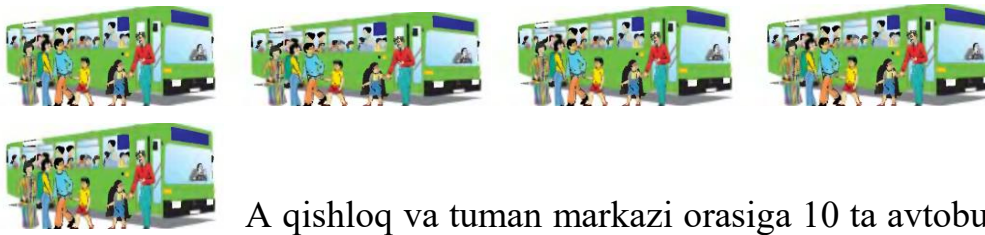
8. Metro eskalatorining uzunligi 60 metr. Eskalatorda jim turgan kishi pastdan yuqoriga 2 minutda ko'tariladi. Harakatlanayotgan eskalator bo'yicha yurayotgan kishi pastdan yuqoriga 1 minutda ko'tariladi. Kishining eskalatorda yurish tezligini toping.

Metro eskalatorining uzunligi 60 (m) ga teng bo'lsa, jim turgan kishi pastdan yuqoriga 2 minutda ko'tariladi.

Demak eskalator tezligi $60(\text{m}) : 2(\text{min}) = 30(\text{m}/\text{min})$ ga teng. Bundan kelib chiqadiki, harakatlanayotgan eskalator bo'yicha yurayotgan kishi pastdan yuqoriga 1 minutda ko'tariladigan bo'lsa, eskalator bilan, kishining tezligi bir xil bo'ladi. Ya'ni 30 (m/min) dan iborat.

9. «A qishloq - tuman markazi» oralig'ida 10 ta avtobus bir xil tezlikda qatnaydi. Ularning harakat vaqti oralig'i ham bir xil - 15 minutdan. Shu yo'nalishga yana 5 ta avtobus qo'yildi. Avtobuslarning harakat (borish-kelish) oralig'i qanchaga qisqardi?





A qishloq va tuman markazi orasiga 10 ta avtobus qo'yildi. Ular bir xil tezlikda harakatlanadi. Vaqt oraliqlari ham bir xil 15 minutdan , shu yo'nalishda yana 5 ta avtobus qo'yildi. Endi avtobuslar soni 15 taga yetdi.

$$15 \cdot 10 = 150 \text{ (min)}$$

$$150 : 15 = 10 \text{ (min)}$$

Oldin 15 minutdan harakatlangan bo'lsa, endi 10 minutdan harakatlanadi.

Endi avtobuslarning harakat (borish-kelish) oralig'i $15 - 10 = 5$ minut qisqargan.

10. Motosiklchi va velosipedchi bir tomonga qarab harakat qilishmoqda. Velosipedchining tezligi 12 km/soat, motosiklchining tezligi 30 km/soat. Ular orasidagi masofa 72 km bo'lsa, necha soatdan keyin motosiklchi velosipedchini quvib yetadi?



72 km



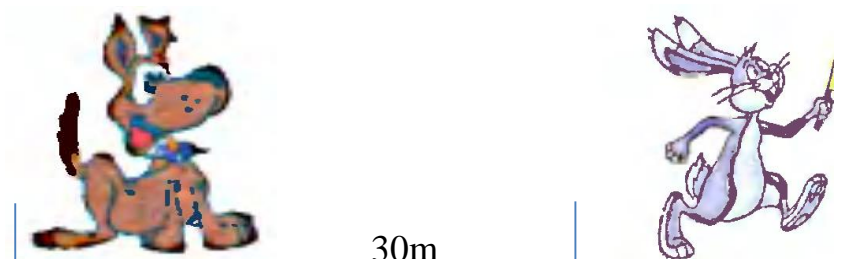
Motosiklchi va velosipedchi oralaridagi masofa 72 km ga teng. Velosipedchining tezligi 12 km/soat va motosiklchining tezligi 30 km/soatga teng. Motosiklchining tezligidan velosipedchining tezligini olamiz.

$$30 - 12 = 18 \text{ (km/soat)} \text{ kelib chiqadi.}$$

Oralaridagi masofani 18 (km/soat)ga bo'lamiz. Motosiklchi velosipedchini qachon quvib yetishi kelib chiqadi.

$$72 \text{ (km)} : 18 \text{ (km/soat)} = 4 \text{ (soat)} \text{ da quvib yetadi.}$$

11. It o'zidan 30 m masofada turgan quyinni quva ketdi. It har sakraganda 2 m, quyon esa 1 m masofani o'tadi. Agar it 2 marta sakraganda quyon 3 marta sakrasa, it qancha metr masofada quyinni quvib yetadi



It o'zidan 30 m masofada turgan quyinni quva boshladi.

It 2m, quyon 1m masofani sakraydi. Bundan ko'rinadiki, It yugurishni boshganida

30 m masofani bosib o'tsa ($30 : 2 = 15$), bu paytda quyon 15m ($15 : 1 = 15$) masofani bosib o'tadi. Demak quyon bilan it orasidagi masofa 15ga teng bo'lib qoldi. quyon keyingi 15 m masofaga yugurishni boshlaganida it 30 m yurib uni quvib yetadi. Quyon 30m masofa harakatlanadi. It 60 m masofada quyinni quvib yetadi.

Agar it 2 marta sakraganda paytida quyon 3 marta sakrasa, It 30 m masofani 15 marta sakrashda o'tadi. $30 : 2 = 15(m)$

12. Uzunligi 400 m bo'lgan poyezd uzunligi 1 100 m bo'lgan tunneldan 1 minutda o'tib ketdi. Poyezdning tezligini toping.



Uzunligi 400 m bo'lgan poyezd uzunligi 1 100 m bo'lgan tunnelga kirishni boshlaganidan uning oxiriga yetib, chiqib ketganda tunnel uzunligiga poyezd uzunligi qo'shiladi.

$1\ 100 + 400 = 1\ 500$ (m) poyezd 1 500 m ni bosib o'tadi. Endi 1 minutda 60 sekund borligidan poyezdning tezligini topamiz. $1\ 500$ (m) : 60 (s) = 25 (m/s)

13. Uzunligi 200 m bo'lgan poyezd simyog'och yonidan 50 sekundda o'tib ketdi. Uzunligi 520 m bo'lgan ko'prikdan shu poyezd o'sha tezlik bilan necha minutda o'tib ketadi?



Uzunligi 200 m bo'lgan poyezd simyog'och yonidan 50 sekundda o'tgan bo'lsa, uning tezligini topamiz. 200 (m) : 50 (s) = 4 (m/s) ga teng.

Uzunligi 520 m bo'lgan ko'prikdan poyezd 4 m/s tezlik bilan $(520$ (m) : 4 (m/s) = 130 (s)) 130 sekundda o'tadi. Shunda bu 130 sekund 13 minutga teng.

14. “A qishloq – tuman markazi” oralig'ida 10 ta avtobus bir xil tezlikda qatnaydi. Ularning harakat vaqti oralig'i ham bir xil – 30 minutdan. Avtobuslarning harakati oralig'i vaqti 25 minutdan bo'lishi uchun yo'nalishga yana nechta avtobus qo'shish kerak?





Qatnaydi: 10 ta avtobus

$$10 \quad 30$$

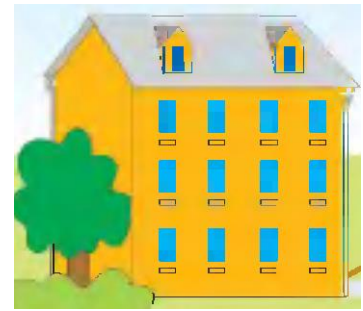
$$x \quad 25$$

$$300 = 25 \cdot x$$

$$x = 12$$

$12 - 10 = 2$ ta avtobus qo'shish kerak.

15. Velosipedchi uyidan manzilga 6 km/soat tezlik bilan harakatlanib, 4 soatda yetib keldi. Agar u qaytishda tezligini 2 km/soatga oshirsa, uyiga qancha vaqtda qaytib boradi?



$$6 \cdot 4 = 24 \text{ (km)}$$

$$6 + 2 = 8 \text{ (km/soat)}$$

$$24 : 8 = 3 \text{ (soat) yetib boradi.}$$

Demak, bu masalalardan ko'rinib turibdiki, barcha masalalar atrof –muhitdan o'quvchilar ko'zi bilan ko'rib yurgan harakatga oid narsalardan olingan. Shuning uchun ham o'quvchilar tushinib olishlari oson bo'ladi.

2.3. Ta'lim uzviyligini qiziqarli masalalar va ularni yechishga o'rgatish orqali ta'minlash metodikasi

Qiziqarli masalalar bolalarga tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirishga imkon beradi. Shuningdek, matematikada

qiziqarli masalalar o'quvchilarning mantiqiy fikrlash malakasini oshirishi, ularning o'z fikrlarini aniq, to'g'ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin hozirlaydi. O'qituvchining vazifasi - bolalarni matematikaga qiziqishini yanada kuchaytirishda qiziqarli masalalardan o'rinli foydalanishdan iboratdir. Biz qiziqarli masalalarni boshlang'ich sinf bilan 5- sinf qiziqarli masalalarni bog'lagan holda yechilish metodikasini quyidagi masalalar misolida o'rganib chiqamiz.

1. Siz nechanchi yil qaysi oyning qaysi sanasida tug'ilgansiz? O'sha kundan boshlab bugungacha necha kun o'tdi?

Men 1994-yil 11- avgustda tug'ilganman. Bugungi sana: 27-iyun 2018-yil.

Demak , 1994-yildan 1995-yilgacha bo'lgan kunni hisoblaymiz.

Avgustni qolgan kuni 20 kun va 11-avgustni o'zi ham kiradi . Shunda 21 kun.

Sentabr-30, Oktabr-31, Noyabr- 30, Dekabr-31.

Hammasi: 143 kun.

Fevral oyi har 4 yilda 29 kundan qaytariladi.

1995- yil : $31+28+31+30+31+30+31+31+30+31+30+31=365$

1996-yil: $31 \cdot 7+30 \cdot 4+29=366$

1997 365

1998 365 $365 \cdot 3=1095$

1999 365

2000-yil 366 kun

2001 365

2002 365 $365 \cdot 3=1095$

2003 365

2004-yil 366 kun

2005 365

2006 365 $365 \cdot 3=1095$

2007 365

2008-yil 366 kun

2009 365

2010 365 $365 \cdot 3=1095$

2011 365
 2012- yil 366 kun
 2013 365
 2014 365 $365 \cdot 3=1095$
 2015 365
 2016 –yil 366 kun
 2017 yil 365 kun
 2018 yil $31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 27 = 178$

$143 + 365 \cdot 2 + 366 \cdot 6 + 1095 \cdot 5 + 178 = 8\,722$ kun o'tgan.

2) Mohiraning tug'ilgan kunidan boshlab 2013- yil 25- yanvargacha 5869 kun o'tdi. U nechanchi yilning qaysi oyi va qaysi sanasida tug'ilgan?

2013- yil 25 kun
 2012- yil 366
 2011 365
 2010 365 $365 \cdot 3=1095$
 2009 365
 2008-yil 366 kun
 2007 365
 2006 365 $365 \cdot 3=1095$
 2005 365
 2004-yil 366 kun
 2003 365
 2002 365 $365 \cdot 3=1095$
 2001 365
 2000-yil 366 kun
 1999 365 $1095 \cdot 3= 3285$ kun
 1998 365 $366 \cdot 4=1464$ kun

Mohiraning tug'ilgan kunidan 2013-yil 25- yanvargacha 5869 kun o'tgan bo'lsa, 1998 –yildan2013 yilgacha qancha kun o'tganligini hisoblaymiz.

$1095+1464+25+365+365=5504$ ga teng bo'ladi. 1997-yilda 365 kun bor bo'lsa, 5869 dan 5504 ni ayiradigan bo'lsak 362 soni hosil bo'ladi. Demak, 365 dan 362 ayiramiz. 3 hosil bo'ladi. Bundan kelib chiqadiki, Mohira 1997- yilning 3-yanvarida tug'ilgan.

2. 1) Kitob 312 sahifadan iborat. Sahifalarni nomerlash uchun hammasi bo'lib nechta raqam ishlatilgan? Sahifalarni nomerlash odatda 3 raqamidan boshlanadi.

Odatda, sahifalarni nomerlash 3-sahifadan 3 raqami bilan boshlanadi. Kitob necha sahifali?

3 4 5 6 7 8 9 10 1199 100.....240

7 $90 \cdot 2$ $141 \cdot 3$

$6 + 90 \cdot 2 + 141 \cdot 3 = 620$ ta raqam ishlatilgan.

2) Kitob sahifalarini nomerlash uchun 790 ta raqam ishlatildi. Odatda, sahifalarni nomerlash 3- sahifadan 3 raqami bilan boshlanadi. Kitob necha sahifali?

3.....9 10.....99 100.....n

7 $90 \cdot 2$ $3 \cdot n$

$7+180+3 \cdot n=790$

$3 \cdot n=790 - 18$

$n=201$ Kitob 201 sahifadan iborat.

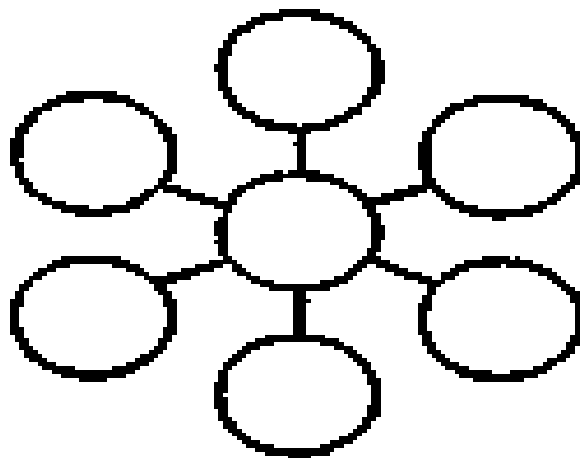
3. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35

sonlarni rasmdagi doirachalarga shunday qo'yingki, bitta to'g'ri chiziqda joylashgan uchta sonning yig'indisi:

1) 50 ga;

2) 60 ga;

3) 70 ga teng bo'lsin.



1) Bu sonlarni quyidagicha joylashtirib chiqamiz. 5 sonini doirachalarning o'rtasiga joylashtiramiz va kattasi bilan kichigini qo'yib hisoblaymiz. Natija 50ga teng bo'ladi.

$$20 + 5 + 25 = 50$$

$$35 + 5 + 10 = 50$$

$$15 + 5 + 30 = 50$$

2) Bunda 20 sonini doirachalarning o'rtasiga qo'yamiz.

$$20 + 5 + 35 = 60$$

$$20 + 25 + 15 = 60$$

$$20 + 10 + 30 = 60 \text{ natija } 60 \text{ ga teng.}$$

3) Bunda 20 sonini doirachalarning o'rtasiga qo'yamiz.

$$35 + 15 + 20 = 70$$

$$35 + 5 + 30 = 70$$

$$35 + 10 + 25 = 70 \text{ natija } 70 \text{ ga teng.}$$

4. 1 dan 9 gacha bo'lgan

Raqamlarni rasmdagi

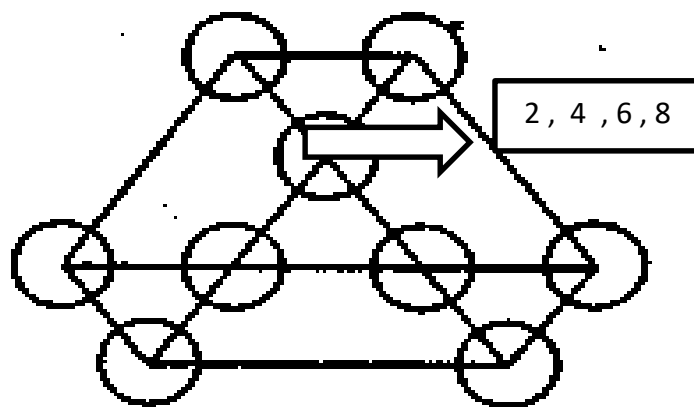
Doirachalarga shunday

qo'yingki, 7ta

uchburchakning har birining

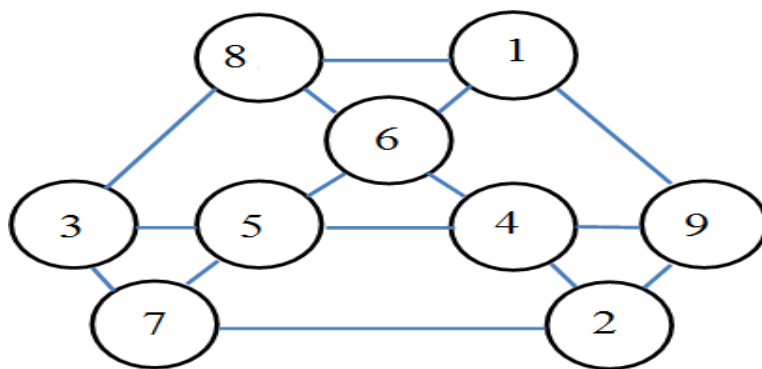
uchlaridagi sonlar yig'indisi

o'zaro teng (bir xil) bo'lsin.

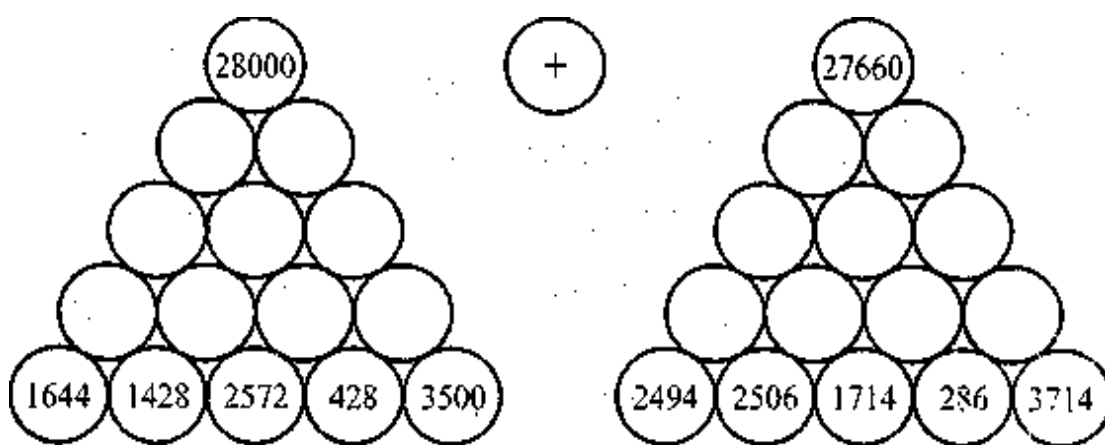


Shu qatorga 2, 4, 6, 8 sonlarini joylashtirib olamiz. Qaraymiz 6 ga 8 sonini qo'shadigan bo'lsak 14 soni hosil bo'ladi unga 1 ni qo'shamiz. Chunki undan katta sonni qo'shadigan bo'lsak, uchburchaklarning yig'indisi teng bo'lmay qolishi mumkin. Demak 1- uchburchak tayyor 6, 8, 1 yig'indisi 15ga teng, 2- uchburchak 2, 4, 9.

3- uchburchak 4, 6, 5. 4-uchburchak 5, 3, 7. 5- uchburchak 2, 4, 9



5. Songa uning o'ng tomonidagi sonni qo'shing natijani qo'shiluvchilarning ustki qator o'rtasida turgan bo'sh joyga yozing.



Bu uchburchak o'quvchilarda qo'shish amallarini 2 xil usul bilan yechish orqali ularda qo'shishga nisbatan tezkorlikni hosil qiladi va qo'shishning oson usullarini izlashga imkon yaratadi. Undan tashqari o'quvchilarda

qo'shiluvchi	qo'shiluvchi	yig'indi

ketma- ketligini ,

Kamayuvchi	Ayriluvchi	Ayirma

tipida tekshirishga o'rgatishga imkon yaratadi. Bu shaklda birinchi doiradagi songa ikkinchi doiradagi sonni qo'shilsa, ustidagi doiradagi son hosil bo'ladi. Shu ketma-ketlikda eng yuqoridagi son hosil bo'ladi.

6. 1 dan 100 gacha bo'lgan natural sonlar yig'indisini hisoblashning qulay usulini toping. Topgan usulingizni 1 dan 1 000 gacha bo'lgan sonlar yig'indisini topishga qo'llang.

1dan 100 gacha bo'lgan sonlarni yig'indi shaklida yozib olamiz.

$1+2+3+4+\dots+98+99+100$ va buni bironbir harf bilan belgilaymiz, masalan A 1 dan 100 gacha bo'lgan sonlarni teskari tartibda ham yozib olamiz. Bu esa 1 dan 100 gacha bo'lgan sonlarni osonroq hisoblashga imkon beradi.

$$\left. \begin{array}{l} A= 1+2+3+4+\dots+98+99+100 \\ A= 100+99+98+\dots+4+3+2+1 \end{array} \right\} \text{ ikkisini qo'shamiz, bu esa } 2A \text{ ni va sonlar yig'indisini beradi.}$$

$$2A= (1+100)+(2+99)+ (3+98)+\dots+(99+2)+(100+1)$$

$$2A= 101+101+101+101+\dots+101+101$$

100 ta son

$$2A=101 \cdot 100$$

$$A=101 \cdot 50$$

$$A=5050$$

7. Soat 1 da soat 1 marta, 2 da 2 marta, 3 da 3 marta..... 12 da 12 marta bong urdi. Soat mili navbatdagi har soatning yarmini ko'rsatganda esa bir marta bong uradi.

Bu soat bir sutkada necha marta bong uradi?



Soat mili 1 da 1 marta, 2 da 2 marta, 3 da 3 marta 12 da 12 marta bong ursa, ularni hammasini qo'shamiz. Navbatdagi har soatning yarmini ko'rsatganda 1 marta bong ursa, hammasi bo'lib 12 marta bong uradi.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6+7 +8+ 9 + 10 + 11 +12+12 \cdot 1= 90$$

Bu soat 1 sutkada 90 marta bong uradi

Xulosa.

Muhtaram Birinchi Prezidentimiz takidlaganlaridek: "Shuni unutmash kerakki, kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi, boshqacha aytganda, xalqimizning ertangi kuni qanday bo'lishi farzandlarimizning bugun qanday ta'lim va tarbiya olishiga bog'liq". Bugungi kunda O'zbekistonda har bir reja va dasturlar ta'lim sohasini yuksaltirishga qaratilgan.

Biz bu bitiruv malakaviy ish mavzusini yoritib berish jarayonida boshlang'ich sinfda masalalar yechilishini 5- sinfda matematika darslarida masalalar yechish bilan bog'ladik. 5- sinf masalalar yechilishini berishga harakat qildim. Bundan tashqari, o'quvchilarining matematik masalalar bilan tanishtirish, muammoli masalalar yechishga o'rgatish, muammoli masalalarning ahamiyati haqida fikr yuritib o'tdim.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematika darslarini kuzatish jarayonida muammoli masalalar yechishning dolzarbligiga, bu metodning o'quvchilar bilim saviyasining oshirishda yaxshi samara berishga ishonch hosil qildik. Masalalar yechimlarini topish va uni o'quvchilarga tushuntirish bo'yicha metodlar tanlandi. Asosiy qism 2 bobdan iborat bo'lib, 1 – bob "Boshlang'ich sinflarda matnli masalalar yechishning psixologik asoslari" deb nomlanib, 3 ta banddan iborat. Bular: Matematik masalalar yechimini qidirishga o'qitish jarayonini psixologik-pedagogik jihatdan asoslash, Masala yechimini topishga o'qitish muammolarini va Masalani yechishning psixologik va mantiqiy qidiruvini asoslash, Masala yechimini qidirish jarayonida o'quvchilar faoliyatini va Masala yechimini qidirish jarayonida o'qituvchi va o'quvchining o'zaro hamkorligi asoslash. 2 – bob "5- sinfda masalalar yechishga o'rgatish metodikasi" deb nomlanib, 3 ta banddan iborat: Ta'lim uzviyligini arifmetik masalalarni yechish orqali ta'minlash metodikasi, Ta'lim uzviyligini harakatga doir masalalar yechish orqali ta'minlash metodikasi, Ta'lim uzviyligini qiziqarli masalalar va ularni yechishga o'rgatish orqali ta'minlash metodikasini berishga harakat qildim.

Biz bitiruv malakaviy ishini yozish jarayonida bir nechta metodik adabiyotlarni o'qidim, tahlil qildim, o'zinning matematik va metodik bilimlarimni

oshirdim. Ushbu o'rgangan bilimlarimdan kelgusida pedagoglik faoliyatimda foydalanaman degan xulosaga keldim.

O'quvchilarni vatanga fidoiy xizmat qiladigan insonlar qilib tarbiyalash har bir insonning boshlang'ich sinf o'qituvchisining ya'ni bizning muqaddas burchimizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. - Т.:Ўз., 1992. - 48 б.
2. “Таълим тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Қонуни. Т.: Ўз., 1997. – 12 б.
3. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш давр талаби. –Т.: Ўз., 1997. - 382 б.
4. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Т.: Ўзбекистон, 1992. – 78 б.
5. Каримов И.А. Ўзбекистон ХХ1 асрга интилоқда. – Т.: Ўзбекистон, 1999. – 48 б.
6. Karimov I.A Yuksak ma’naviyat- yengilmas kuch.- Toshkent, “Ma’naviyat”, .2008, 4-b.
7. Karimov I.A. Ozod va Obod Vatan, erkin va farovon hayot-pirovard maqsadimiz. –Toshkent, “O’zbekiston”, 2000, 438-b.
8. А.М.Пышкало, М.И.Моро. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах/ М.: Педагогика, 1977. 248 с.
9. Аҳмедов М., Ибрагимов Р., Абдурахмонова М., Жумаев М. Математика / 1-синф учун дарслик. –Т.: Узинкомцентр, 2003. - 158 б.
10. Аҳмедов М., Мирзааҳмедов М. Математика / 4-синф учун дарслик. – Т.: Маърифат-мадакдор, 2003. - 174 б.
11. Абдуллаева Ш.Ш. Педагогические технологии развития познавательны творческих способностей младших школьников. Автореф. дисс...к.пед. н. – Т., 2005. - 23 с.
12. Адизов Б.Р. Бошланғич таълимни ижодий ташкил этишнинг назарий асослари. Пед. ф. д...дисс. – Т., 2003. –280 б.

13. Аргунов Б.И., Балк М.Б. Геометрические построения на плоскости. М.: Учпедгиз, 1957. 266 с.
14. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения. М.: Прогресс, 1980. 528 с.
15. Ахмаджонов И.Ф., Левенберг Л.Ш. III синфда масалалар ечиш. –Т.: Ўқитувчи, 1983. - 184 б.
16. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект. М.: Педагогика, 1990. 184 с.
17. Бекмуродов А.И. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалиётга жорий этишда Давлат таълим стандартларини такомиллаштиришнинг дидактик асослари (бошланғич таълим мисолида). Пед.ф.н...дисс. автореф. – Т.,
18. Бикбаева Н.У., Янгабаева Е. Математика /2-синф учун дарслик. – Т.:Ўқитувчи, 2004. - 208 б.
19. Бикбаева Н.У., Янгабаева Е. Математика /3-синф учун дарслик. – Т.:Ўқитувчи, 2004. - 208 б.
20. Бошланғич таълим бўйича янги таҳрирдаги давлат таълим стандартлари. // Ж. Бошланғич таълим, 2005, 5-сон. - 36 б.
21. Блонский П.П. Память и мышление. СПб.: Питер, 2001. 288 с.
22. Брушлинский А.В. Психология мышления и кибернетика. М.: Мысль, 1970. 202 с.
23. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. М.: АПН РСФСР, 1957. 517 с.
24. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. 480 с.
25. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие школьников. М.: Педагогика, 1985. 392 с.
26. Гурова Л.Л. Психологический анализ решения задач. Воронеж: Изд-во

Воронежского ун-та, 1976. 314 с.

27. Жумаев М.Е., Тожиева З.Ғ. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси. –Т.: Фан ва технология, 2005. - 312 б.
28. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Ч. I. М.: Просвещение, 1977. 110 с.
29. Крупич В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач. Монография. М.: Прометей, 1995. 166 с.
30. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Наука, 1981. 584 с.
31. Зайниддинова М.А. Оғзаки машқлар тизими орқали бошланғич синф ўқувчиларининг ҳисоблаш малакаларини шакллантириш. Пед.ф.н... дисс. – Т., 1996. - 123 б.
32. Зиёмуҳаммадов Б., Тожиев М. Педагогик технология – замонавий ўзбек миллий модели. – Тошкент: Lider Press, 2009. - 104 б.
33. Ибрагимов Р. Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятини шакллантиришнинг дидактик асослари. Пед.ф.д.дисс. – Т., 2005. – 249 б.
34. Икрамов Дж. Язык обучения математике. –Т.:Ўқитувчи,1989. -176 с.
35. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”. – Т.: Ўзбекистон, 1997. –31 б.
36. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Автореф. дисс. ... докт. психолог. наук. –М.: 1973. -41 б.
37. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Педагогика, 1972. 196 с.
38. Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. М.: Педагогика, 1975. 368 с.
39. Пономарёв Я.А. Психология творческого мышления. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 352 с.
40. Программы средней общеобразовательной школы: Математика. М.: Просвещение, 1998. 206 с.
41. Педагогика. Изоҳли луғат. “Фан ва технология”. Тошкент-2009. 672б.

42. Сборник нормативных документов. Математика: Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. 2-е изд., стереотипное. М.: Дрофа, 2008. 128 с.
43. Столяр А.А. Педагогика математики. Минск: Выш. шк., 3-е изд., 1986. 414 с.
44. Столяр А.А., Каплан Б.С, Рузин Н.К. Методы обучения математике. Минск: Нар. асвета, 1981. 191 с.
45. Тожиев М. Мактаб таълимининг статистик тадқиқоти математика ўқитиш дидактик моделлари асоси сифатида. Пед.ф.д-ри...дисс. –Т., 1997. - 337 б.
46. Тожиев М., Зиёмухаммедов Б. Миллий таълим тарбия жараёнига таъбиғи ва уни ёшлар интелектуал салоҳиятини юксалтиришдаги ўрни технологиялари. – Тошкент: “MUMTOZ SO‘Z”, 2001.
47. Xalillayev A., Xudoynazarov E. Boshlang'ich sinflarda masala yechishga o'rgatish metodikasi. T. 2011.-96 b.
48. Xalillayev A., Xudoynazarov E. “4-sinflarda masala yechishga o'rgatish metodikasi” T.2018. -70 b.
49. Xudoynazarov E. Xalillayeva G. “Matematik madaniyatni shakllantirish matematik ta'limning asosiy tarkibi” T. 2018. – 80-81 b.
50. Худойназаров Э. Развитие учебной активности учащихся на основе использования устных вычислительных заданий в технологии проблемного обучения// Объединенный научный журнал. – Москва. 2011. - № 5-6. С. 32-37.
51. Фалсафа. Қомусий луғат. “Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти”, “ШАРҚ” нашриёт- матбаа акциядорлик компанияси бош таҳририяти. Т., 2004. 496 б.
52. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. М.: Просвещение, 1983. 160 с.

53. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1982. - 208 с.
54. Қосимов Ф.М. Бошланғич синф математика дарсларида ижодий топшириқлар устида ишлаш (услубий кўлланма). –Бухоро, 2005. - 138 б.
55. Ғозиев Э., Икромов Ж. Мустақил фикрлашнинг комилликка таъсири. //Ж. Халқ таълими, 2001, 4-сон, 31 – 37-б.
56. Якиманская И.С. Развивающее обучение. М.: Педагогика, 1979. 144 с.
57. Янгабаева Е. Теория и практика обучения математике младших школьников Узбекистана. Дисс. в форме научн. докл.д.пед.н. –Т., 2006.–63 с.
58. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2 ч. Ч. II. М.: Просвещение, 1992. 256 с.