

Ismoilov Bobur Toxirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
pedagogika kafedrası katta o'qituvchisi
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
bobur_ismoilov@tues.uz

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARINI MASALA YECHIMINI QURISHGA O'RGATISH METODIKASI

Annotatsiya. Mazkur maqolada 4 ta masalaning yechimini qurish metodikasi tahlil etilgan: 1-masala yechimini qurishda, "masala sharti mazmunida berilgan mulohazalarni tenglashtirish orqali bir noma'lumli tenglama tuzish"; 2-masala yechimini qurishda, "masala sharti mazmunida berilgan sonli ifodalalarni tenglashtirish orqali yechim uchun xulosa yasash"; 3-masala yechimini qurishda, "komponentlar natijalaridan hosil qilingan farqni baholash orqali yechim rejasini qurish"; 4-masala yechimini qurishda, "oxirgi vaziyatdan dastlabki vaziyatlarga qaytish"; har bir masalaning yechimini qurishda, "ko'rgazmalilik usulini qo'llash" metodlaridan foydalanildi.

Kalit so'zlar: masala yechimini qurish, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisi, matematik kompetentlik, bir noma'lumli tenglama tuzish, komponentlar farqi, yechim loyihasi.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Аннотация. В данной статье анализируется методика построения решения 4-х задач: при построении решения 1-й задачи «создание одного неизвестного уравнения путем приравнивания приведенных в контексте условий задачи соображений»; при построении решения 2-й задачи «сделать вывод о решении путем приравнивания числовых выражений, приведенных в содержании условия задачи»; при построении решения 3-й задачи «построение плана решения путем оценки разницы, полученной по результатам компонентов»; при построении решения 4-й задачи «возврат от последней ситуации к исходной ситуации»; при построении решения каждой задачи использовались методы «используя демонстрационный метод».

Ключевые слова: построить решение проблемы, будущий учитель начальных классов, математическая компетентность, составить уравнение с одним неизвестным, разница компонентов, решение проекта.

METHODOLOGY FOR TRAINING FUTURE PRIMARY CLASS TEACHERS IN PROBLEM SOLVING DESIGN

Annotation. This article analyzes the methodology for constructing a solution to 4 problems: when constructing a solution to the 1st problem "creating one unknown equation by equating the considerations given in the context of the conditions of the problem"; when constructing a solution to the 2nd problem, "draw a conclusion about the solution by equating the numerical expressions given in the content of the problem conditions"; when constructing a solution to the 3rd problem "constructing a solution plan by assessing the difference obtained from the results of the components"; when constructing a solution to the 4th problem "return from the last situation to the initial situation"; when constructing a solution to each problem, methods "using the demonstration method" were used.

Key words: build a solution to a problem, future primary school teacher, mathematical competence, create an equation with one unknown, difference of components, project solution.

Kirish. Respublikamiz oliy ta'lim muassasalarida matematika o'quv fanini zamonaviy ta'lim texnologiyalari va innovatsion yondashuvlar orqali o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish, talabalarda tizimli tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish, matematika bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalar talab etiladigan ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklarining o'quv rejalarini, xususan "Boshlang'ich ta'lim" bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablari va matematika fani dasturini bugungi kun talablari asosida qayta ishlab chiqish ustuvor vazifalar etib belgilangan. Shu nuqtai nazardan, matematika fanini o'qitish sifati va samaradorligiga qaratilgan metodik yondashuvlarni tadqiq etish, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida matematik kompetentlikni rivojlantirishning psixologik-pedagogik xususiyatlari va metodik imkoniyatlarini aniqlashtirish, talabalarda matematik kompetentlikni rivojlantirishning zamonaviy usullarini o'rganish hamda masalalar yechimi uchun metodik loyihalar ishlab chiqish alohida zaruriyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni [9], 2020-yil 7-maydagi PQ-4708 "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori [10] hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga mazkur tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: Talabalarda matematik tafakkurni va matematik kompetensiyalarni rivojlantirish, matematika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish, matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish, bo'lajak matematika fani o'qituvchilarini kasbiy-metodik tayyorlash masalalari respublikamiz olimlaridan B.Abdullayeva, M.Jumayev, D.Aduvaliyeva, D.N.Abdullayeva, G.Artaqova, M.Saidovalar tomonidan o'rganilgan bo'lsa, talabalarda muammoli masalalar orqali mustaqil ijodiy faoliyatni rivojlantirish, bo'lajak matematika va boshlang'ich sinf o'qituvchilarini kasbiy tayyorlashning pedagogik, metodik, didaktik jihatlarini bo'yicha D.Maxmudova, J.Ergashev, M.S.Berdiboyev, F.Raxmatova, M.I.Toshpo'latovalar tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Shuningdek, S.Burxonov, N.U.Bikbayeva, M.I.Djumayev, M.K.Mamadjonova, N.Guliyeva, M.A.Mirzaahmedovlarning ilmiy-metodik o'quv adabiyotlarida boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitish metodikasi, talabalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish, matematika darslarida nostandart masalalardan foydalanishning ahamiyatiga doir ma'lumotlar keltirilgan [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11].

Biroq, boshlang'ich sinf matematika darslarining o'qitilishida aksariyat masalalarning ko'rgazmali, mulohazalarni ekvivalentlash, sonli ifodalarni tenglash, komponentlarni farqini baholash kabi yechim metodikalari tadqiq etilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi. Masala sharti mazmunida berilgan mulohazalarni tenglashtirish orqali bir noma'lumli tenglama tuzish (1-masala yechimini qurishda qo'llanildi);

Masala sharti mazmunida berilgan sonli ifodalarni tenglashtirish orqali yechim uchun xulosa yasash (2-masala yechimini qurishda qo'llanildi);

Komponentlar natijalaridan hosil qilingan farqni baholash orqali yechim rejasini qurish (3-masala yechimini qurishda qo'llanildi);

Oxirgi vaziyatdan dastlabki vaziyatlarga qaytish (4-masala yechimini qurishda qo'llanildi); Ko'rgazmali yechim metodikasini qo'llash (tahlil etilgan har bir masalada).

Tahlil, natijalar va mulohaza: Quyida tahlil etilgan barcha tajriba-sinov masalalarning yechimini qurishda yuqorida qayd etilgan metodologiyalarga asoslanilgan.

1-masala. Ko'zada choynakdan ko'ra 5 barobar ko'p suv bor, choynakda esa ko'zadan 8 stakan kam suv bor. Ko'zada qancha suv bor [4]?

Yechim rejasini: Masala sharti mazmunida berilgan mulohazalarni tenglashtirish orqali bir noma'lumli tenglamani tuzib olamiz.

1-mulohaza. "Ko'zada choynakdan ko'ra 5 barobar ko'p suv bor" jumlasiga binoan quyidagilarni ayta olamiz.

Ko'zadagi suv 5 hissa.

Choynakdagi suv 1 hissa.

Ko'za va choynak orasidagi farq 5 hissa – 1 hissa = 4 hissa.

2-mulohaza. "Choynakda esa ko'zadan 8 stakan kam suv bor" jumlasiga asoslanib aytish mumkinki, ko'za va choynak orasidagi farq 8 stakan bo'ladi.

$Ko'za - choynak = 8 \text{ stakan}$ (8 stakan farqni anglatmoqda).

Har ikki mulohazadagi farqlarni tenglaymiz,

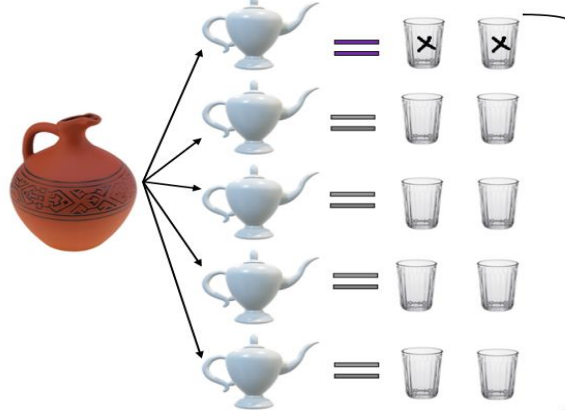
$4 \text{ hissa} = 8 \text{ stakan}$, yoki $1 \text{ hissa} = 2 \text{ stakan}$.

Birinchi mulohazada ko'zadagi suv 5 hissa edi, $1 \text{ hissa} = 2 \text{ stakan}$ ekanligidan,

$5 \text{ hissa} = 10 \text{ stakan}$ bo'ladi.

Demak, ko'zada 10 stakan suv bor ekan.

Masalaning ko'rgazmali yechimi:



Javob: Ko'zada **10** stakan suv bor.

2-masala. Agar birinchi qatorda 8 ta toshchalar biri ikkinchisidan 2 cm masofada joylashtirilgan bo'lib, ikkinchi qatorda 15 ta toshchalar biri ikkinchisidan 1 cm masofada joylashtirilgan bo'lsa, qaysi qator uzun bo'ladi? Javobni asoslang.

Yechim rejasi: Masala sharti mazmunida berilgan sonli ifodalalarni tenglashtirish orqali yechim uchun xulosa yasaymiz.

Bizga ma'lumki, n ta nuqta orqali berilgan kesmani $n - 1$ ta kichik kesmalarga ajratish mumkin. Ushbu aksiomaga asosan, masalada berilgan mulohazalarni tahlil qilamiz.

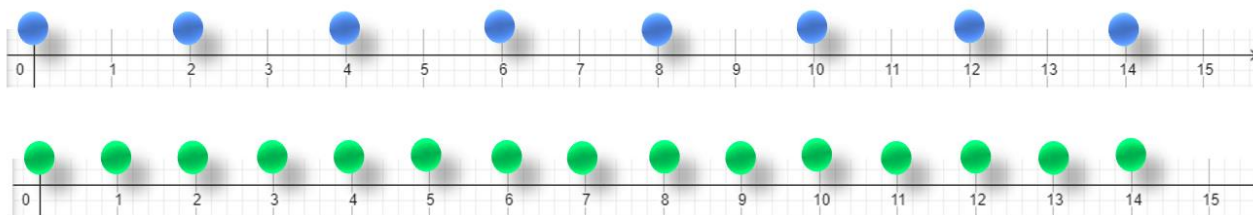
1-mulohaza. "Birinchi qatorda 8 ta toshchalar biri ikkinchisidan 2 cm masofada joylashtirilgan" mulohazasiga tayanib aytish mumkinki, $(8 - 1 = 7)$ 7 ta kesma hosil bo'ladi, kesmalar uzunligi 2 cm dan bo'lgani uchun, berilgan kesma uzunligi $(7 \cdot 2 \text{ cm} = 14 \text{ cm})$ 14 cm ekanligi kelib chiqadi.

2-mulohaza. "Ikkinchi qatorda 15 ta toshchalar biri ikkinchisidan 1 cm masofada joylashtirilgan" mulohazasiga tayanib aytish mumkinki, $(15 - 1 = 14)$ 14 ta kesma hosil bo'ladi, kesmalar uzunligi 1 cm dan bo'lgani uchun, berilgan kesma uzunligi $(14 \cdot 1 \text{ cm} = 14 \text{ cm})$ 14 cm ekanligi kelib chiqadi.

Har ikki mulohazaning natijasi 14 cm ga teng bo'lmoqda, mazkur natijalarga asosan, qatorlar uzunligi teng degan xulosaga kelinadi.

Javob: Qatorlar uzunligi teng bo'ladi.

Masalaning ko'rgazmali yechimi:



Javob: qatorlar teng bo'ladi

3-masala. Quyon va toshbaqa 100 metrga chopishdan musobaqa o'ynashdi. Quyon marraga yetib kelganda, toshbaqaning marraga kelishiga 90 metr bor edi. Marraga quyon va

toshbaqa barobar kelishlari uchun start chizig'ini quyon uchun necha metr orqaga surish kerak bo'ladi?

Yechim rejasi: Komponentlar natijalaridan hosil qilingan farqni baholash orqali yechim rejasini quramiz.

Masala shartiga asosan, quyon 100 metrga kelganda toshbaqa undan 90 metr ortda qolgani ma'lum:

quyon – 100 m;

toshbaqa – $100 - 90 = 10$ m.

Yuqoridagi ma'lumotlarga tayanib, quyon va toshbaqa tezliklari orasidagi farqni aniqlaymiz.

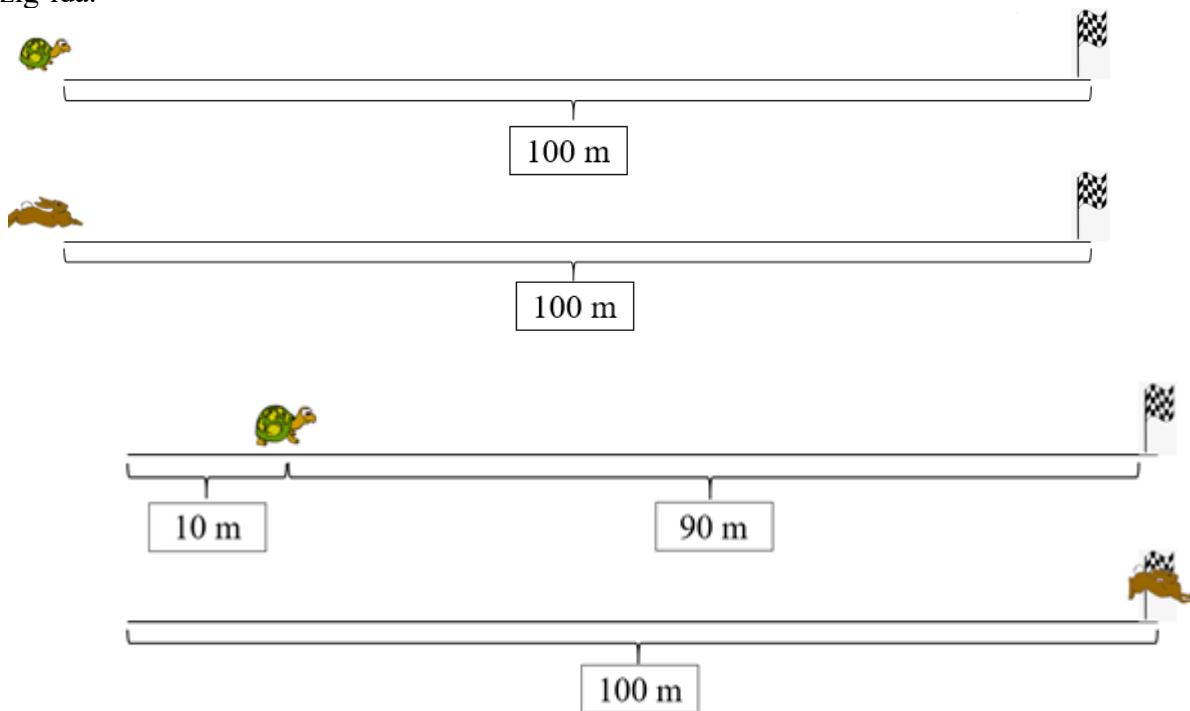
$quyon/toshbaqa = 100\text{ m} / 10\text{ m} = 10$ barobar.

Demak, toshbaqa 100 metrga yetib kelganida, quyon ($100\text{ m} \cdot 10 = 1000\text{ m}$) 1000 metr masofani bosib o'tadi. Har ikkalasi marraga bir vaqtda yetib kelishi uchun, quyon ($1000\text{ m} - 100\text{ m} = 900\text{ m}$) 900 metr qo'shimcha masofaga yugirishi talab etiladi.

Javob: Start chizig'ini quyon uchun 900 metr ortga surish kerak.

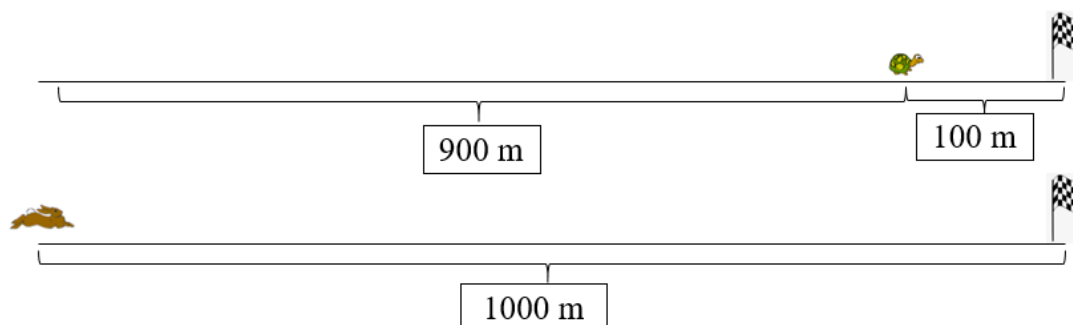
Masalaning ko'rgazmali yechimi:

Dastlabki vaziyat. Quyon va toshbaqa 100 metrlik masofaga yugirish uchun start chizig'ida.



Dastlabki vaziyat uchun xulosa yasash. Quyon manzilga yetib kelganida toshbaqaning manzilga yetib kelishiga 90 metr qoladi (toshbaqa 10 metrga yetib kelgan).

Yechim loyihasi. Quyon toshbaqaga nisbatan 10 marta tezroq yugiradi.



4-masala. Uchta vazada 27 ta chinnigul bor. Birinchi vazadan ikkinchi vazaga 5 ta chinnigul olib qo'yilgandan so'ng, hamda ikkinchidan uchinchi 3 ta chinnigul olib qo'yilganidan so'ng, barcha vazalarda chinnigullar soni bir xil bo'ldi. Dastlab, har bir vazada nechta chinnigul bo'lgan?

Yechim rejasi: Oxirgi vaziyatdan dastlabki vaziyatlarga qaytish usulidan foydalanib berilgan masala yechimini aniqlaymiz.

Oxirgi vaziyat. Chinnigullarning umumiy soni 27 ta, oxirgi vaziyatda barcha vazalardagi chinnigullar teng bo'lgan, bundan ushbu vaziyatda har bir vazada ($27 \div 3 = 9$) 9 tadan chinnigul bo'ladi: 1-vazada – 9 ta; 2-vazada – 9 ta; 3-vazada – 9 ta.

2-vaziyat. "Ikkinchidan uchinchi 3 ta chinnigul olib qo'yilganidan so'ng". Mazkur mulohazaga asosan, quyidagi xulosaga kelinadi: 1-vazada – 9 ta; 2-vazada – ($9 + 3 = 12$) 12 ta; 3-vazada – ($9 - 3 = 6$) 6 ta chinnigul bor.

1-vaziyat. "Birinchi vazadan ikkinchi vazaga 5 ta chinnigul olib qo'yilgandan so'ng". Mazkur mulohazaga asosan quyidagi xulosaga kelinadi: 1-vazada – ($9 + 5 = 14$) 14 ta; 2-vazada – ($12 - 5 = 7$) 7 ta; 3-vazada – 6 ta chinnigul bo'lgan.

Javob: 1-vazada – 14 ta; 2-vazada – 7 ta; 3-vazada – 6 ta chinnigul bor.

Masalaning ko'rgazmali yechimi:

Oxirgi vaziyat. 27 ta chinnigul barcha vazada teng miqdorda (9 tadan).



9 ta



9 ta



9 ta

2-vaziyat. Ikkinchi vazadan uchinchi vazaga 3 ta chinnigul olib qo'yilganidan keyingi holat.



9 ta



12 ta



6 ta

1-vaziyat. Birinchi vazadan ikkinchi vazaga 5 ta chinnigul olib qo'yilgandan keyingi holat.



14 ta



7 ta



6 ta

Javob: Dastlabki vaziyatda birinchi vazada 14 ta, ikkinchi vazada 7 ta, uchinchi vazada 6 ta chinnigul bo'lgan.

Xulosa va takliflar: An'anaviy o'qitish metodikasi asosida ta'lim olayotgan bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisi aksariyat hollarda o'rganishi lozim bo'lgan ma'lumotlarni eshitadi, ko'radi, qisman eslab qoladi, faqatgina ushbu bilimlarini takrorlaydi va yoddan aytib beradi, biroq adabiyotlar bilan kam ishlaydi, kretiv fikrlashni hohlamaydi, xorijiy boshlang'ich sinf matematika darsliklari bilan deyrli qiziqmaydi. Mazkur muammolar kelajakda boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan ishlashda o'z ta'sirini o'tkazadi. Shu bois ham mazkur maqolada masalalar yechimini qurishning masala sharti mazmunida berilgan mulohazalarni tenglashtirish orqali bir noma'lumli

tenglama tuzish, masala sharti mazmunida berilgan sonli ifodalalarni tenglashtirish orqali yechim uchun xulosa yasash, komponentlar natijalaridan hosil qilingan farqni baholash orqali yechim rejasini qurish, oxirgi vaziyatdan dastlabki vaziyatlarga qaytish, shuningdek, masalaning ko'rgazmali yechimi kabi usullar tatqiq qilindi.

Uchinchi Renessans poydevorini qurishga asoslangan zamonaviy ta'lim talabaga aniq bilimlar ko'lamini emas, balki o'qitmoqchi bo'lgan o'quvchilarini vatanparvarlik ruhida tarbiyalay olishni, uning har qanday noaniqlik sharoitlarida ham kasbiy faoliyatni amalga oshirishga tayyorligini, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni tanqidiy baholash va bashorat qilish qobiliyatini ta'minlaydigan kompetensiyalar majmuasini taqdim etishi kerak [5].

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisining matematik kompetentligi o'z kasbining shaxsiy-ijtimoiy ahamiyatini his qilishi, insonparvarlik tamoyiliga tayanish va ilmiy-gumanistik dunyoqarashga egalik, matematika oid bilimlarni o'zlashtirish shakllari va metodlarini hamda ularning evolyutsiyasini bilishi, jamiyat taraqqiyotida matematika fanining ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini tushunishi, axborotlarning zamonaviy qidiruv, qayta ishlash va foydalanish metodlarini o'zlashtirganligi, axborotni talqin qilish hamda moslashtirishni bilishi, shuningdek, matematik bilimlarni fanlararo sohalarida amaliy qo'llashga psixologik va metodik jihatdan tayyorligi bilan belgilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Artiqova G. Matematikadan amaliy mashg'ulotlar metodik tizimini maxsus texnologiyalar asosida takomillashtirish: Ped.fan.bo'yicha (PhD). ... diss. – Toshkent: 2020. – 95 b.
2. Berdibayev M.S. Bo'lajak matematika o'qituvchilarining metodik kompetentligini rivojlantirish: Ped.fan.fal.dok. ...diss. – Nukus: 2019. – 145 b.
3. Burxonov S. va boshq. Matematika (Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 3-sinfi uchun darslik). – Toshkent: "Sharq", 2019. – 11-67-97-125-172-183-187-191-200-betlar.
4. Guliyeva N. Qiziqarli matematika. – Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2003. – 47 b.
5. Ismoilov B.T. Nostandart masalalarni yechish metodikasi / o'quv qo'llanma. –Termiz. "TerDU NMM", 2023. – 160 b.
6. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: "fan va texnologiya", 2005. – 5-b.
7. Mamadjanova M.K. Mantiqiy, kombinatorik va nostandart masalalar (o'quv qo'llanma). – T.: "Innovatsiya-Ziyo", 2020. – 24-30 b.
8. Mirzaahmedov M.A. Matematikadan masalalar va testlar to'plami: olimpiada masalalari. Uslubiy qo'll. - T.: "Nurafshon business", 2019. – 110 b.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son farmoni. 28.01.2022.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4708 son qarori. 7.05.2020.
11. Rahmatova F.A. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematik tafakkurini takomillashtirish. P.f.b.f.d. (PhD)...diss. – Toshkent, 2019. – 174 b.