



An integrated and innovative integrated and innovative approach to teaching numbers to improve the mathematical literacy of primary school students

Mohinur SAIDOVA¹, Sarvinovz FAYZULLAYEVA²

Pedagogical institute of Bukhara state university

ARTICLE INFO

Article history:

Received February 2021

Received in revised form

28 February 2022

Accepted 15 March 2022

Available online

25 April 2022

Keywords:

integration,
innovation,
information technology,
numbers,
multimedia,
modern approach,
interactive methods,
didactic games.

ABSTRACT

The article describes the modern approach to teaching numbers to primary school students, enriching their understanding of numbers and increasing students' mathematical literacy through integrated and innovative methods of teaching numbers. The advantages of using modern teaching technologies and interactive methods in improving the mathematical literacy of primary school students are reflected.

2181-1415/© 2022 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol3-iss2-pp118-126>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik savodxonligini o'stirishda raqamlarni o'rgatishning integratsion va innovatsion yondashuvi

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

integratsiya,
innovatsiya,
axborot texnologiyalari,
raqamlar,
multimedialar,
zamonaviy yondashuv,
interfaol metodlar,

Maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilariga raqamlarni o'rgatishda zamonaviy yondashish, sonlar haqidagi tasavvurlarini boyitish hamda sonlarni o'rgatishning integratsion va innovatsion usullari orqali ularning matematik savodxonliklarini o'stirish haqida yoritilgan. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik savodxonligini o'stirishda zamonaviy ta'lim

¹ associate professor, Theory of Primary Education and methodology department, Pedagogical institute of Bukhara state university, Bukhara, Uzbekistan

² 1st stage master, Pedagogical institute of Bukhara state university, Bukhara, Uzbekistan

didaktik o'yinlar.

texnologiyalari va interfaol usullardan foydalanishning afzal-liklari aks etgan.

Интеграционный и инновационный подход к обучению числам для повышения математической грамотности учащихся начальных классов

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

интеграция,
инновации,
информационные
технологии,
числа,
мультимедиа,
современный подход,
интерактивные методы,
дидактические игры.

В статье рассматриваются современные подходы к обучению чисел младших школьников, обогащению их представлений о числах, повышению математической грамотности учащихся за счет целостных и инновационных методов обучения чисел. Отражены преимущества использования современных технологий обучения и интерактивных методов в повышении математической грамотности учащихся начальных классов.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi 5712-son Farmonida 2030-yilga kelib PISA xalqaro dastur reytingida jahonning birinchi 30ta ilg'or mamlakatlari qatoriga kirishiga erishish hamda xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish asosida o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholashga yo'naltirilgan ta'lim sifatini baholashning milliy tizimini yaratish vazifalari belgilangan. Shuningdek konsepsiya doirasida o'quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlash, axborotni mustaqil izlash, tahlil qilish kompetensiyalari va malakalarining rivojlanishiga alohida urg'u berishni hisobga olgan holda, zamonaviy innovatsion iqtisodiyot talablariga javob beradigan umumta'lim dasturlari va yangi davlat ta'lim standartlarini joriy etish, o'quvchilarning bilim darajasini baholashda xalqaro PISA, TIMSS, PIRLS va boshqa dasturlarda doimiy ishtirok etish nazarda tutilgan.

PISA (Program for International Student Assessment) – 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy fanlardan savodxonlik darajasini baholash dasturi hisoblanadi.

PIRLS (Progress In International Reading Literacy Study) – 4-sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini baholash dasturi. Ushbu xalqaro tadqiqot boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qib tushunish ko'nikmalarini rivojlanganlik darajasini xalqaro miqyosda taqqoslaydigan o'qish va o'qiish jarayonini yaxshilashga xizmat qiladigan xalqaro baholash dasturi hisoblanadi.

TIMSS (Trends in International mathematics and science study) 4-8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy fanlar bo'yicha fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash dasturi bo'lib, ushbu tadqiqot har 4 yilda 1 marotaba o'tkaziladi. O'zbekiston TIMSS, PISA, PIRLS kabi tadqiqotlarda ishtirok etib, rivojlangan mamlakatlar tajribasini qo'llagan holda ularning natijalari bilan taqqoslab, o'z ta'lim sifatini oshirishga erisha oladi deyishimiz mumkin.

Ushbu tadqiqotlarni dars jarayonida qo'llash dars samaradorligini oshirish bilan birga O'zbekiston ta'lim sistemasining jahon ta'lim standartlariga javob bera oladigan

raqobatbardosh bo'la olishini ta'minlaydi. Ushbu natijaga bir kun yoki bir yilda erishish imkonsiz, ammo sekinlikda, oddiydan murakkabga tomon harakatlanib, prinsipial yondashish talab etiladi. Bu boshlang'ich sinf o'quvchilaridan ham alohida jonkuyarlik, fidoyilik hamda mas'uliyat talab etadi. Har bir boshlang'ich sinf o'qituvchisi ushbu tadqiqotlardan xabardor bo'lish bilan birga darslari jarayonida qo'llay olishi zarur. Buning uchun boshlang'ich sinf o'qituvchilariga ushbu tadqiqotlar borasida seminarlar, darslar olib borilishi kerak, mening nazarimda. Chunki boshlang'ich sinflar bu tadqiqotlarning asosi hamda tadqiqotlar natijaga erishishida poydevor hisoblanadi.

PISA, PIRLS, TIMSS tadqiqotlari jahon talabiga javob beradigan ta'limga erishish bilan birga yoshlarning matematik savodxonligini oshirish, dunyoqarashini o'stirish, ularni kreativ fikrlaydigan, keng mushohada yurita oladigan, kelajagini belgilay oladigan chinakam zamonaviy yoshlar bo'lib yetishishiga xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqotlarni boshlang'ich sinflarda oddiy tushunchalar hamda elementar bilimlarda qo'llashdan boshlash kerak deb hisoblayman. Xususan boshlang'ich sinf o'quvchilarining raqamlash davrini oladigan bo'lsak, boshlang'ich sinf o'quvchilari maktabga qadam qo'yganda eng yaxshi egallagan bilimi bu raqamlar bo'ladi. Ular raqamlarni eshitib o'rganadilar va yaqinlari ko'magida raqamlar belgisini yodlab oladilar. Bunda ular uning qanday hosil bo'lishi, raqamlar hayotda nima uchun xizmat qilishini tushunib yetmaydilar. Shu tushunmay bilib olgan bilimlarini boshlang'ich sinf o'qituvchisi qiziqarli qilib tushuntirishlari kerak bo'ladi. Raqamlarning paydo bo'lishini ertakona qilib, ularning nimaga xizmat qilishini muammoli vaziyat tarzida hamda kompetensiyaviy yondashuvda xalqaro baholash tadqiqotlari topshiriqlari asosida o'yinlar tarzida yetkazish mumkin. Bundan tashqari darslikdagi o'quv topshiriqlarini bajarib borish davomida turli xildagi interfaol metodlar, didaktik o'yinlar hamda hozirgi zamon talabi bo'lib kelayotgan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish o'rganilayotgan bilimlarni o'quvchiga tezroq, qiziqarliroq va tushunarli yetkazishga xizmat qiladi. Shunda dars samaradorligi ham oshadi, o'qituvchining salohiyati kengayadi, o'quvchilarning matematik savodxonligi o'sishiga xizmat qiladi. Raqamlar tushunchasiga ko'proq urg'u berish kerak, mening nazarimda. Oddiy bilimlar zahirida aslida juda katta falsafa va buyuk ishlarga ishora bo'ladi. Xususan, raqamlardan va ular ishtirokidagi topshiriqlardan har bir darsda foydalanish o'quvchilarning matematik savodxonligini o'stirishda poydevor bo'lib xizmat qiladi. Avvalo, matematik savodxonlik va uni o'stirish haqida to'xtalsak:

Matematik savodxonlik – bu shaxsning hayotiy vaziyatlarda matematik mulohaza yurita olish, yuzaga kelgan muammoni matematika fani orqali ifodalay olish, muammoni matematik hal etish va talqin qilish, baholashda foydalana olish xususiyati yoki qobiliyatidir. Matematik savodxonlik 8 yo'nalish asosida ko'nikmalarni baholaydi:

1. Tanqidiy fikrlash orqali;
2. Tahlil qilish va tadqiqot orqali baholash;
3. Kreativlik va ijodkorlik bo'yicha baholash;
4. Tashabbuskorlik, qat'iylik, mustaqillik yuzasidan baholash;
5. Ma'lumotlardan foydalana olish bo'yicha baholash;
6. Tizimlashtirilgan fikrlash bo'yicha baholash;
7. Muloqot qila olish yuzasidan baholash;
8. Mulohaza yuritish malakasi yuzasidan baholash.

O'quvchilarning matematik savodxonliklarini o'stirish uchun PISA xalqaro baholash dasturining topshiriqlaridan foydalanish belgilangan bilimlarni egallashning zamonaviy yondashuvi hisoblanadi. Ta'kidlash joizki, PISA dasturi topshiriqlarini ishlash o'quvchidan aynan bir olingan bilim, malaka va ko'nikmalarni talab qilmaydi. Ammo o'rganilgan bilimlarni hayotiy vaziyatlarda qo'llashni amalga oshiradi. Demak, ushbu tadqiqotlar bizga o'rganilgan bilimlarning hayotdagi natijaviyligini aks ettiradi. Masalan, boshlang'ich sinflarda raqamlash davriga e'tibor qarataylik. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga raqamlar tushunchasini shakllantirish uchun, avvalo, ularga ehtiyoj uyg'otish talab etiladi. Bunda o'qituvchi turli savollar orqali raqamlarga murojaat qiladi. Bunda sanoq sonlarga, sanashga olib boradigan amaliy ishlar qilinadi. Shundan keyin ularning paydo bo'lishi haqida ertakdan foydalanish mumkin. Mana shu paytda turli xildagi PISA topshiriqlarini qo'llash orqali biz kompetensiyaviylikka erishamiz.

Har bir mulohazaning to'g'ri, ba'zan to'g'ri va hech qachon to'g'ri emasligini belgilang.

Mulohaza	Har doim to'g'ri	Ba'zan to'g'ri	Hech qachon
Har bir son o'zidan oldingi songa 1 ni qo'shib hosil qilinadi.	+		
Sondan bitta oldingi va bitta keying son uning qo'shnilar bo'ladi.	+		
7 soni 6 sonidan oldin keladi.			+
Raqam va son tushunchalari bir xil ma'no beradi.			+
4 tangaga 1 ta daftar 1 ta ruchka oldim. Daftar va ruchkaning qiymati bir xil.		+	

Bunday topshiriqlarda aslida xato javob yo'q, ya'ni o'quvchi tamnlagan javob xato hisoblanmaydi. Xalqaro tadqiqotlarning ham maqsadi shunday: O'quvchilarning bilim darajasi baholanadi, har qanday javob xato hisoblanmaydi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga raqamlarni o'rgatishda turli xil didaktik o'yinlar hamda usullardan foydalanish mumkin.

Raqamlarni o'rgatish bosqichlari:

- Hayotiy rasmlar va misollar keltiriladi;
- Turli modellar va grafik ko'rinishlar beriladi;
- Raqamning belgisi, ifodalanishi, atalishi va yozilishi ko'rsatiladi;
- Raqamlar haqida qiziqarli she'rchalar aytiladi.

O'quvchilar raqamlarning hayotdagi shakllarini o'xshatishlar asosida topishlari mumkin. Masalan:

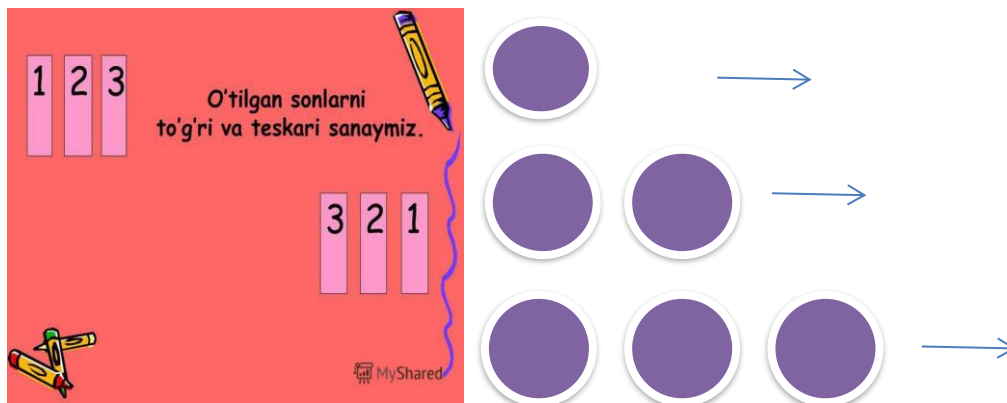
- 1 soni – qopqoqli ruchka, bayroqning soyasi, to'g'ri belgisi;
- 2 soni – o'roq, oqqush;
- 3 soni – uchib ketayotgan turnalar;
- 4 soni – chaqmoq;
- 5 soni – o'rdak;
- 6 soni – dumi bilan daraxtda teskari osilib turgan maymun;
- 7 soni – ketmon;

8 soni – qiz bolalar lentasi, 2 ta kulcha, ko'zoynak;
9 soni – maymunning daraxtda dumini osiltirib turishi;
0 soni – tuxum.

Har bir raqamni o'rgatish davomida undan keyin raqam mavjudligiga ishora bo'lishi lozim. Masalan 4 soni va raqamini o'rgatish davriga nazar solaylik:

Avvalo, o'tilgan 3 soni haqidagi bilimlarimizni mustahkamlaymiz:

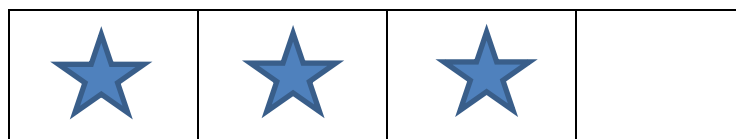
Doiralarni yuqoridan pastga qarab sanang.



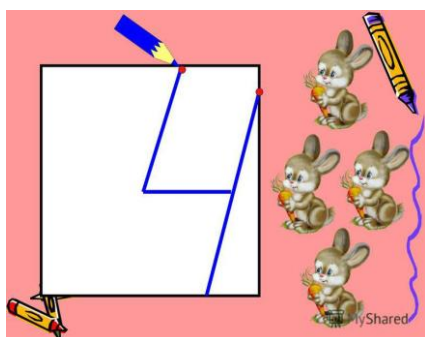
Endi predmetlar va modellar yordamida 4 sonini og'zaki tushuntiramiz. 4 soni bilan bog'liq ma'lumotlar bilan keltiramiz:

- 4 ta fasl;
- 4 baho;
- 4 soat;
- qozonning 4 ta qulog'i;
- stulning 4 oyog'i...

Yulduzchalar nechta? Bo'sh katak nimani bildiradi?



Yulduzchalar sonini sanang. Ular nechtaga ko'paydi?



Raqamning yozilishini o'rganamiz. Bunda bizga quyonchalar yordam berishadi:

Qalamni ol, bo'l uchqur,
Xato yozma sergak tur.

Pastga qarab sekin yur,
Uyga o'xshash burchak qur.

Endi raqamlar yuzasidan o'rganilgan bilimlarda kompetensiyaviylikka erishish hamda o'quvchilarning kreativ fikrlashlarini o'stirish uchun topshiriqlar berish mumkin bo'ladi. Masalan 4 sonini hayotda qayerda uchratish mumkinligi haqida muammoli vaziyat hosil qilinadi. O'quvchilarga rasm ishlash topshiriladi, bunda boshqa fanlar bilan integratsiyaga erishiladi. Tabiat hodisalaridan biri – chaqmoqning 4 soniga o'xshashi isbotlanadi va muammo o'z yechimini topadi.



Har bir sonning hosil bo'lishi va uning tarkibini o'rgatishda 2 ta tushunchani farqlash lozim.

“...sonini hosil qilish uchun...” va “...bu...” tushunchalarini farqlay olgan o'quvchi sonlar tarkibi va uning hosil qilinishida xatolikka yo'l qo'ymaydi.

Sonning tarkibini aytishda “...bu...” tushunchasidan foydalanish mumkin.

Masalan: 7 soni bu:

1 va 6; 2 va 5; 3 va 4; 4 va 3; 5 va 2; 6 va 1; 7 va 0

Endi” 7 sonini hosil qilish uchun” tushunchasi haqida:

O'zidan oldingi songa 1 ni qo'shish orqali 7 soni hosil qilinadi: $6+1=7$



Sonning tarkibini o'rgatishda faqat yodlash emas, balki ko'rsatmali vositalardan foydalanish mumkin. Masalan 5 sonining tarkibini o'rganamiz:

0	5
1	4
2	3
3	2
4	1
5	0

Uyimizning tomida 5 yashaydi.

0 ning do'sti 5

1 ning do'si 4

2 ning do'sti 3

3 ning do'sti 2

4 ning do'sti 1

5 ning do'sti 0

Raqamlarni o'rgatish hamda ularni mustahkamlash davomida turli xildagi interfaol metod va didaktik o'yinlar, qolaversa, zamonaviy axborot texnologiyalar (multimedia vositalari, video topshiriqlar, audio topshiriqlar) dan foydalanish mumkin. Quyida shu o'yinlarga misollar berilgan:

“Tartibsiz raqamchalar”

Ushbu o'yinni elektron doskada ko'rsatgan holda yoki ko'rgazma tarzda rasmlar orqali olib borish mumkin. Bunda do'kon yoki muzlatkichning bo'sh holati va mahsulotlar bilan to'ldirilgan holati ko'rsatiladi. So'ng undagi mahsulotlar raqamlanadi. Ushbu mahsulotlarni tartib bilan tezlikda o'zining o'rniga joylashtirish kerak bo'ladi. Keyin boshida mahsulotlar bilan to'la holda ko'rsatilgan holati bilan solishtiriladi.

Bu o'yin o'quvchini tartibli bo'lish bilan birga diqqatini oshirishga xizmat qiladi, raqamlar tartibi ham mustahkamlanadi.

“Chaqqon barmoqchalar”

Ushbu o'yin o'quvchilarning sezgirligini oshiradi, chaqqon harakat qilishga undaydi. Qolaversa, barmoqlar qancha ko'p harakatlansa, miya ham rivojlanaveradi.

O'qituvchi raqamlarni aytadi va o'zi ham barmoqlarida ko'rsatib boradi. O'quvchilar ham aytilgan raqamni aytib ko'rsatadilar. O'yin davomida o'qituvchi raqam aytadi, lekin barmoqlarida boshqa raqamni ko'rsatadi. O'yin shu tarzda davom etadi.

“Mimika-pantomimika”

Bu o'yin bevosita tana a'zolari bilan bog'liq holda olib boriladi. Bunda o'quvchilar diqqatli va serg'ayrat bo'lishlari talab etiladi.

Yuz qiyofasi raqamlab chiqiladi.

1-o'ng qosh	6-o'ng yuz
2-chap qosh	7-chap yuz
3-o'ng ko'z	8-og'iz
4-chap ko'z	9-o'ng quloq
5-burun	10-chap quloq

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinflarda raqamlarga o'rgatish davri juda ham muhim davr sanaladi. Bu davrda faqatgina raqamlarning yozilishi, hosil qilinishi va o'qilishi bilan cheklanmay, turli integratsion va innovatsion usullardan foydalanish o'quvchilarning dunyoqarashini kengaytirish va kreativ fikrlashlarini o'stirishga va matematik savodxonligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamlarni o'rgatish bo'yicha bilimlarni nafaqat nazariy, balki amaliy va kompetensiyalar tarzda egallashga o'rgatish asosida boshqa matematik bilimlarni egallashda zamin tayyorlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Azizxodjayeva N.N. O'quv jarayonining samaradorligini oshirishda pedagogik texnologiyalar. – T.:2007.

2. Амонов У.С. Научный подход А. Фитрата к пословицам // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – С. 5.

3. Amonov U.S. O'qish darslarida maqol janridan foydalanish usullari va ahamiyati: DOI: 10.53885/edinres. 2021.53. 34.124 US Amonov, BuxDU filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) M.Q. Salohiddinova, BuxDU boshlang'ich ta'lim 2-bosqich talabasi // Научно-практическая конференция. – 2022.

4. Amonov U.S., Saparova S.R. The mother tongue textbook of the primary school in elbek's interpretation // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 6. – С. 403–407.

5. O. R.Avezov. Mental Status and Behavioral Reactions in Emergency and Extreme Emergencies. American journal of social and humanitarian research 3 (No. 1), 546-550
6. O.R. Avezov. Ekstremal vaziyatlarda oilaga psixologik xizmat ko'rsatish amaliyoti. Pedagogik mahorat 3 (No. 13), 145-150.
7. O.R. Avezov. Ekstrennaya psixologicheskaya pomosh v ekstremalnih situatsiyax. Vestnik integrativnoy psixologii 4 (No. 21), 34-37.
8. Adizova Nigora, Adizova Nodira. Alisher Navoiyning tibbiy qarashlari. Conferences.
9. Nigora Adizova Baxtiyorovna. 3-4-sinf ona tili darslarida qo'llanadigan tayanch kompetensiyalar. Journal of Advanced Research and Stability. Volume: 02 Issue: 01 | 2022.
10. Adizova Nigora Bakhtiyorovna. The Arrival of Great, Child and Khan Images in Interesting. European journal of life safety and stability (ejlss). www.ejlss.indexedresearch.org Volume 14, 2022.
11. Rakhmonovich, Adizov Bakhtiyor, and Adizova Nodira Bakhtiyorovna. "Microtoponyms formed on Different bases in Bukhara District". Middle European Scientific Bulletin 10 (2021).
12. Bakhtiyorovna, Nodira Adizova. "Place Names and Related Concepts Study". European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630) 14 (2022): 153-157.
13. Rakhmonovich, Adizov Bakhtiyor, and Nodira Adizova Bakhtiyorovna. "Linguistic classification of toponyms of Bukhara DISTRICT". Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL) 2.09 (2021): 1-
14. Safarov F.S. et al. The effect of a tissue biostimulator on embryonic and post-embryonic development of lambs // Uchen. Zap-azerb. sel'.-khoz-Inst. Ser. zhivot. – 1970. – №. 2. – С. 38–41.
15. Safarov F.S. et al. Effect of a tissue biostimulator on the embryonic and post-embryonic development of lambs // Ucen. Zap. Azerbajdzan. sel'skohoz. Inst., Ser. vet. – 1969. – №. 4. – С. 69–72.
16. Сафаров, Феруз Сулаймонович. "Фонетический строй языка и взаимообусловленность национальной музыки". Science and Education 3.3 (2022): 1072–1081.
17. Hayitov H.A. Sharq mumtoz adabiyotida ohang talqini // Мировая наука. – 2019. – №. 8. – С. 3-5.
18. Hayitov H.A. Qushlarga ibrat-hazrati xizr! // Интернаука. – 2020. – №. 12-3. – С. 72–73.
19. Hayitov H.A. Literary influence and artistic image // Экономика и социум. – 2019. – №. 8. – С. 11–14.
20. Saidova M. Educate students by solving textual problems // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2019. – Т. 7. – №. 12.
21. Saidova M.J. Methods and Importance of Using Innovative Technologies in Learning Concenter "Decimal" at Teaching Process of Math in Primary Schools // www.auris-verlag.de. – 2017.
22. Saidova Mohinur Jonpulatovna, Ibrahimova Mohichehra Furkat Qizi. An integrated approach to the use of pedagogical technologies in primary school mathematics // Middle European Scientific Bulletin. Volume 8, January 2021, 174
23. Saidova G.E, Roziyeva Z.S. Methods for improving the system of assessing pupils 'knowledge based on the qualitological approach. Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal <https://saarj.com>. 2020. 321-326.

24. Saidova G.E. The situation of free choice in mathematics lessons in primary school // Bulletin of science and education. – 2019. – No. 7-3 (61).

25. Sayfullaeva N.B., Saidova G.E. Improving the effectiveness of classes using interactive methods in primary education // Scientific journal. – 2019.

26. Джураева С.Н., Дустова Д.С. Способы воспитания личных качеств у студентов педагогической специальности // Academy. – 2019. – №. 6 (45). – С. 96–98.

27. Дустова Д.С., Каримова Д.Э. Формирование у младших школьников текстовых умений на уроках русского языка // innovation in the modern education system. – С. 69.

28. Дустова Д.С. и др. О педагогическом мастерстве // european research. – 2020. – С. 132–134.

29. Maftuna U. (2021). Artistic interpretation of scientific achievements in the novel “Signs of the End Times” by Chingiz Aitmatov. Middle European Scientific Bulletin.