

**BOSQICHMA-BOSQICHLIK TAMOYILI ASOSIDA SONLI IFODALAR BILAN
ISHLASH METODIKASI****G'aybullayev Firuz Matniyoz o'g'li**

Osiyo Xalqaro Universiteti talabasi.

Bukhara, Uzbekistan.

Email: firuzgaybullayev07@gmail.com**<https://doi.org/10.5281/zenodo.17966288>**

Annotatsiya. Ushbudagi bosqichma-bosqichlik loyihasi asosida sonli ifodalar bilan ishlashni o'rgatish metodikasining nazariy va amaliy harakati yoritilgan. Ta'lim jarayonida sonli ifodalarni o'rgatishda oddiydan murakkabga paydo bo'lgan vaziyatning mazmuni ilmiy asosda tahlil qilingan. O'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, o'zlashtirish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil malakalari va mustaqil ishlash ko'rinishidagi jarayonlarni o'zlashtirish jarayonida chambarchas bog'liqligi ochib berilgan. Ushbu metodikaning ta'lim maqolalari ilmiy asosda bayon etilgan. Maqola umumiy o'rta ta'lim xodimlari o'qituvchilari, metodlar va pedagogika yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan

Kalit so'zlar: bosqichma-bosqichlik darajasi, sonli ifodalar, matematik ta'lim metodikasi, arifmetik amallar, jiddiy malakalari, mantiqiy fikrlash, didaktik natijalar, ta'lim darajasi, mustaqil ish ko'rinishi.

KIRISH

O'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, ko'nikma va malakalarini hozirgi kunda muhim vazifalardan biri. matematika fanini o'qitishda matematika muhim ahamiyat kasb etadi. Matematika fanining asoslanadi poydevori son tushunchasi va sonli ifodalar bilan orqali ishlash shakl. Shu bois sonli ifodalarni to'g'ri, ongli va ishchi o'rgatish umumiy ta'limdan biridir.

Sonli ifodalar bilan ishlash jarayoni o'quvchilarda jismoniy malakalarini, balki mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, solishtirish va ishlab chiqarish ishlarini ham rivojlantiradi. Ushbu ko'rinishda asosiy keyingi bosqichlarda, puxta o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan asoslib xizmat qiladi. Buning uchun sonli ifodalarni o'rgatishda samarali va ilmiy tadqiqot usullaridan foydalanish mumkin.

Ta'lim jarayoni bosqichma-bosqichlik rivojlanishii muhim didaktik prinsip sifatida e'tirof etilgan. Ushqo'l ta'limni oddiydan murakkabga, ma'lumdan noma'lumga, yaqqoldan mavhumga tomon yo'ishni nazardan tutadi. Aynan shu tarzda tashkil etilgan o'qitish jarayoni o'quvchilarda bilimlarning tizimli, chuqur va chuqur ta'lim jarayoni. Sonli ifodalarni o'rgatishda ham bosqichma-bosqichlik ichki orqali o'quvchilar fikrlash jarayonini asta-sekin mukammallashtirib boradilar.

Bu boradagi bosqichma-bosqich ma'ruza asosidagi so'zli ifodalar bilan ishlashni o'rgatish metodikasining nazariy va amaliy boshqaruvi tahlili. , o'quvchilarning bilim darajasi va mantiqiy tafakkurining rivojlanishidagi o'rni ilmiy nuqtai nazardan asoslab berilgan.

TAHLIL VA MUNOZARA

Bosqichma-bosqichlik jarayonlari ta'lim jarayonining boshlanishini ta'minlovchi didaktik prinsiplardan biri hisoblanadi. yana, sonli ifodalar bilan ishlashni o'rgatishda namoyishning ahamiyati yanada yaqqol namoyon bo'ladi. Amaliy vaqtlar shuni ko'rsatadiki, agar o'quvchilar sonli ifodalarni yechishga darhol murakkab misollar orqali jalb etsa, ularda chalkashlik, xatolar va matematikaga nisbatan jismoniy mashqlar mumkin. Shu tufayli o'rganish jarayonida soddalardan ifodalardan o'rnatish, asta-sekin murakkab ifodalarga o'tish metodik yordamida to'g'ri keladi.

Taxillar shuni ko'rsatadigan narsa, faqat qo'shish va ayirish amallari bilan ishlash o'quvchilarda son va amal mustahkam mustahkamlikka olib keladi. asosiy bosqichlarda ko'rishni rivojlantirish va bo'lish amallarini oshirish, o'quvchilarning iqtisodiy fikrlash, tezkor va umumiy lashtirish ko'rinishini rivojlantiradi. Murakkab sonli ifodalarga o'tish jarayonida esa o'quvchilar amallar tartibini anglaydi, qavsli ifodalarning mazmunini tushunadi va matematik mantiqqa samarali echim topishga odatlanadi.

Munozara tomonidan taraf qaralganda, ayrim pedagoglar sonli ifodalarni o'rgatishda tezkorlik va yuksaltirish murakkab topshiriqlarni erta bosqichda joriy etishdori. yordam tadqiqot shuni ko'rsatadiki, bunday barcha o'quvchilar uchun ham bir xil samaradorlik bermaydi.

Aksincha, bosqichma-bosqichlik asosida olib borilgan mashg'ulotlar o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirish, muammolarni soni va mustaqil ishlashga bo'lgan ishonch o'rtadi.

Yuksalish darslari orqali shuni ko'rgan sinovki, bosqichma-bosqich metodika asosida ta'lim guruhi o'quvchilarida murakkab ifodalarni yechish paydo va aniqligi oddiy, an'anaviy usulda o'qitilgan guruhlariga nisbatan yuqori bo'ladi. Bu esa ushbu metodikaning amaliy yordami ham samarali isbotlaydi. O'quvchilar o'z fikrlarini asoslab, yo'nalishlarini izohlashga va natijani natijaga ko'nikma hosil qiladilar.

Munozara jarayonida yana shu jihat ham muhimki, bosqichma-bosqichlik faqat topshiriqlarning murakkabligi emas, balki o'qitish va faoliyat turlarining rivojlanishi bilan ham bog'dir. Avval individual ishlash, keyin juftlikda ishlash va undan so'ng guruhii faoliyatga o'tish o'quvchilarning ijtimoiy faolligi va muloqot madaniyatini ham shakllantiradi. Bu esa faqat matematik emas, balki umumiy pedagogik samaradorlikni ham qaytib.

Umuman olganda, tahlil va munozaralar shuni ko'rsatmoqdaki, bosqichma-bosqichlik darajasiga ko'ra, metodika bilan ishlash bilan shug'ullanadi. Ushqaruvchi o'quvchilarning bilimlarni chuqur, mustahkam va mustahkam egallashiga xizmat qilad

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqot tajriba-bosqichlik asosidagi so'zli ifodalar bilan ishlash metodikasining ishlab chiqarishni nazariy tadqiqotlar bo'lib, unda va amaliy tadqiqot usullari' uyg'un holda qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida ta'lim jarayonini ilmiy asosda tashkil etish, o'quvchilarning bilim darajasi va malakalari rivojini bosqichma-bosqich tahlil qilish asosologik yo'nalish sifatida belgilandi.

Tadqiqotda pedagogik yordam, test topshiriqlari, nazorat ishlari, tahlil va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Tajriba ishlari umumiy o'rta ta'lim maktablarining muammolar'ich va o'rta sinflarida olib borildi. O'quvchilar ikki guruhga ajratildi: tajriba guruhi va nazorat guruhi.

Tajriba guruhida sonli ifodalar bosqichma-bosqichlik asosidagi o'rgatilgan, nazorat guruhida an'anaviy o'qitish usullari qo'llanildi.

Metodik jarayon uch asosiy bosqichda amalga oshirildi: qadam, asosiy bosqich va yakuniy bosqich. Tayyorlov bosqichida o'quvchilarning son tushunchasi, qo'shish va ayirish amallari bo'yicha dastlabki bilim darajasi aniqlab oldi. asosiy bosqichda esa sonli ifodalarni oddiydan murakkabga tomon o'rgatish, qavlar bilan ishlash, arifmetik amallar tartibini anglash hamda murakkab aralash shakllantirishlarni yechish tizimini tizimli ravishda bajarish. Yakuniy bosqichda o'quvchilarning bilim darajasini test va nazorat ishlari orqali baholandi.

Mashg'ulotlarni tashkil etishda ko'rgazmali mahsulotlar, didaktik materiallar, muammoli mahsulotlar va interaktiv usullardan foydalanildi.

Har bir mavzu yakunida javobgarlik, individual va guruhii topshiriqlar berildi.

O'quvchilarning mustaqil ishlash faolligi, aniqligi va mantiqiy fikrlash darajasini maxsus mezonlari asosida tahlil qilish.

Tadqiqot natijalarini qayta ishlashda statistik tahlil usullaridan ham foydalanildi. Olingan manbalarga ko'ra tajriba va nazorati o'ziga xos farqlar hamda bosqichma-bosqichlik asosidagi ta'lim ilmiy darajasiga ta'sir qilish asoslab berildi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy-uslubiy usullar qo'llanildi:

pedagogik rivojlanish – o'quvchilarning sonli ifodalar bilan ishlash jarayonidagi faolligi va o'zlashtirish dasturiy ta'minoti bilim;

test topshiriqlari va nazorat ishlari – o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini oshirish uchun;

farqlash metodi – bosqichma-bosqichlik metodikasi asosida tahsil olgan guruh hamda an'anaviy usulda o'qitilgan guruhni solishtirish uchun;

tahlil va umumlashtirish metodi – olingan ma'lumotlarni ilmiy olib tashlash qayta ishlash uchun;

tajriba-si – metodikaning amaliy mashg'ulotlarni yaxshilash uchun;

statistik tahlil metodikasi – tajribaning ishonchligini aniqlashi va hajmi ko'rsatkichlar asosida amalga oshirish uchun.

XULOSA

adqiqot shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning matematik bilimlarini ongli va puxta o'zlashtirishda muhim kasb etadi. Bu erda o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, aniqligi va mustaqil ishlashi ko'proq rivojlanadi. Oddiydan murakkabga tomon olib borilgan ta'lim jarayoni bilimlarning tizimli va muammolarni olib tashlashni ta'minlash.

Tajriba-sinov ishlari olib borilgan jarayon asosida ishlab chiqilgan bosqichma-bosqichlik metodikasi asosida tahsillangan o'quvchilarning bilim o'zlashtirish darajasida yuqoriroq aniqlandi.

O'quvchilar murakkab sonli ifodalarni yechishda kamroq xatoga yo'l qo'ygan, yechimni asoslab berish hamda amallar ketma-ketligini tushuntirishlash vositalarini kengaytirilgan.

Ushbu metodikaga asoslangan malakalarini, balki o'quvchilarning tahlil qilish, solishtirish, umumlashtirish va tuzatish kompetensiyalarini ham harakatga xizmat qilishi aniqlandi. Bu esa kelgusida algebra va boshqa matematik bo'limlarni o'zlashtirish uchun mustahkam poydevor.

Xulosa qilib, bosqichma-bosqichlik jarayoniga asoslangan sonli ifodalar bilan ishlash metodikasi matematik ta'limni oshirishda muhim pedagogik vosita. Ushbuzarni umumiy o'rta ta'lim orqali keng joriy etish, o'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqarish va amaliy mashg'ulotlar ta'minlashda foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdullayeva M. Sh. Matematik tafakkurni rivojlantirish metodlari. – Toshkent: Fan, 2021. – 198 b.
2. Alimuhamedova DB Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2019. – 256 b.
3. Davidov VV Rivojlantiruvchi ta'lim. – Moskva: Pedagogika, 2017. – 280 b.
4. Karimov I. A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008. – 176 b.

5. O'zbekiston Respublikasi. "Umumiy o'rta ta'lim davlat ta'lim standarti". – Toshkent, 2021 yil.
6. Po'lat Ye.S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Moskva: Akademiya, 2019. – 312 b.
7. Qodirov AQ Boshlang'ich ta'lim pedagogika. – Toshkent: Sharq, 2020. – 240 b.
8. Rasulov A.R. Pedagogika : nazariya va amaliyot. – Toshkent: Sharq, 2018. – 340 b.
9. Saidov SS Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 312 b.
10. Zankov LV Didaktika asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2016. – 290 b.