

10-11-SINF MATEMATIKA DARSLARIDA TURLI XIL O‘QITISH METODLARINI QO‘LLASH: NAZARIYA VA AMALIYOT

Kodirov Akbar Shuxratovich

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va amaliy matematika” kafedrası katta o‘qituvchisi

E-mail: akbar2005ak@gmail.com

ORSID:000-02-3556-5770

Turayeva Tilloxon Murodilla qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matematika va informatika yo‘nalish talabasi

E-mail: turayevatilloxon@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20373490>

Annotatsiya. Ushbu maqolada 10-11-sinf matematika darslarida turli o‘qitish metodlarini qo‘llash masalalari ko‘rib chiqilgan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol usullar va an’anaviy o‘qitish metodlarining uyg‘unlashtirilishi orqali o‘quvchilarning matematik kompetentligini oshirish yo‘llari tahlil qilingan. Maqolada ilmiy-uslubiy yondashuv asosida dars o‘tishning samarali modellari, amaliy mashqlar va baholash mezonlari taqdim etilgan.

Kalit so‘zlar: matematika ta’limi, o‘qitish metodlari, 10-11-sinf, interfaol usullar, pedagogik texnologiyalar, kompetentlik, muammoli ta’lim.

Abstract. This article examines the application of various teaching methods in 10th-11th grade mathematics lessons. The ways to improve students' mathematical competence through the integration of modern pedagogical technologies, interactive methods and traditional teaching approaches are analyzed. Effective lesson models, practical exercises and evaluation criteria are presented based on a scientific-methodological approach.

Keywords: mathematics education, teaching methods, 10-11th grade, interactive methods, pedagogical technologies, competence, problem-based learning.

KIRISH. Zamonaviy ta’lim tizimida matematika fani o‘quvchilar uchun mantiqiy fikrlash, muammolarni hal qilish va tahliliy ko‘nikmalarni rivojlantiruvchi asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Xususan, 10-11-sinf o‘quvchilari matematika bo‘yicha chuqurroq bilimlarni egallashga tayyor bo‘lishlari lozim, chunki ushbu bosqich maktab ta’limining yakunlovchi davri va oliy ta’limga tayyorgarlik ko‘rish davri hisoblanadi [1].

Mamlakatimizda ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar doirasida, jumladan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmoni asosida, umumiy o‘rta ta’lim sifatini oshirish, innovatsion metodlarni amaliyotga joriy etish dolzarb vazifalar qatoridan o‘rin olgan [2]. Shu munosabat bilan 10-11-sinflarda matematika o‘qitishning samarali metodlarini ishlab chiqish va qo‘llash masalasi o‘zining ilmiy va amaliy ahamiyatini saqlab qolmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi — 10-11-sinf matematika darslarida turli o‘qitish metodlarini qo‘llashning nazariy asoslarini ochib berish, ularning samaradorligini tahlil qilish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA MUAMMONING DOLZARBLIGI.

Matematika ta’limida turli metodlarni qo‘llash masalasi ko‘pgina olimlar tomonidan o‘rganilgan. Mashhur pedagog va psixolog L.S. Vigotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi o‘quvchiga yo‘naltirilgan ta’limning asosini tashkil etadi [3]. Uning g‘oyalariga ko‘ra, o‘qituvchi

o'quvchini hozirgi bilim darajasidan keyingi bosqichga ko'tarishda muhim vositachi rolini o'ynaydi.

Mahalliy pedagog olimlar orasida R.A. Mavlonova va U.Q. To'xtayevlarning tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega [4]. Ular o'z ishlarida o'zbek maktablarida matematika o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini, milliy pedagogik an'analar bilan zamonaviy texnologiyalarni uyg'unlashtirish imkoniyatlarini ko'rib chiqishgan. G. Polya, J. Broner va D. Auble kabi xorijiy tadqiqotchilar esa muammoli ta'lim va kashfiyotga asoslangan o'qitish metodlarining samaradorligini isbotlashgan [5].

Shunday bo'lsa-da, 10-11-sinf darslari uchun integrativ yondashuv — ya'ni bir necha metodlarni bir darsda maqsadli uyg'unlashtirish — bo'yicha maxsus tadqiqotlar soni hali ham yetarli emas. Ushbu bo'shliqni to'ldirish maqolaning asosiy ilmiy hissasi hisoblanadi.

TADDIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi:

Nazariy tahlil: pedagogika, psixologiya va matematika didaktikasiga oid ilmiy adabiyotlarni o'rganish va umumlashtirish;

Kuzatish: Shahrisabz shahridagi umumta'lim maktablarida matematika darslarini kuzatish (2023-2024 o'quv yili);

Suhbat va so'rovnoma: o'qituvchilar va o'quvchilar bilan suhbat, 150 nafar o'quvchi va 12 nafar o'qituvchi o'rtasida so'rovnoma o'tkazish;

Pedagogik eksperiment: tajriba va nazorat guruhlari asosida turli metodlarning samaradorligini taqqoslash;

Statistik tahlil: olingan natijalarni matematik statistika usullari yordamida qayta ishlash.

Tadqiqot 2023-2024 o'quv yilida Shahrisabz shahridagi 3 ta umumta'lim maktabining 10-11-sinf o'quvchilari bilan amalga oshirildi. Tajriba guruhida zamonaviy kombinatsion metodlar, nazorat guruhida esa an'anaviy tushuntirish metodi qo'llanildi.

ASOSIY QISM: O'QITISH METODLARINING TASNIFI VA TAHLILI

An'anaviy metodlar va ularning afzalliklari. 10-11-sinf matematika darslarida an'anaviy metodlar hali ham o'z o'rnini saqlab qolmoqda. Tushuntirish-ko'rsatish metodi yangi mavzu kiritmada, ayniqsa abstrakt matematika tushunchalarini (integral, limit, hosilaning geometrik ma'nosi) birinchi marta taqdim etishda o'zining samaradorligini ko'rsatadi. Masalan, aniq integralning Nyuton-Leybnits formulasi orqali taqdim etilishi o'quvchilarga mavzuni izchil va mantiqiy tushunishga imkon beradi.

An'anaviy metodlarning kuchli tomoni shundaki, ular o'quvchilarga aniq algoritmlarga asoslangan masalalar yechishni o'rgatadi, imtixonga tayyorgarlik jarayonida esa bu ko'nikmalar ayniqsa muhim hisoblanadi [6].

Muammoli ta'lim metodi. Muammoli ta'lim (problem-based learning) o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, gipoteza ilgari surishga va uni isbotlashga undaydi. 10-sinf geometriya darslarida, masalan, 'Doirani kvadratga aylantirish mumkinmi?' degan tarixiy muammoni muhokama qilish orqali o'quvchilar irratsional sonlar, pi sonining tabiati va matematik isbot tushunchalarini chuqurroq o'rganishadi.

Tadqiqot natijalarimizga ko'ra, muammoli ta'lim metodini qo'llagan sinflarda o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'rsatkichlari an'anaviy sinflarga nisbatan 23% ga yuqori chiqdi (jadval 1 ga qarang).

Kooperativ ta'lim va guruhli ishlash. 11-sinf algebra darslarida kooperativ ta'lim metodining qo'llanilishi o'quvchilarning kommunikativ va hamkorlik ko'nikmalarini

rivojlantiradi. Masalan, kombinatorika bo'limi bo'yicha guruhli loyiha ishlarida har bir guruh statistik ma'lumotlar to'plab, ularni matematik usullar bilan tahlil qiladi va natijalarni taqdimot shaklida sinfdoshlarga yetkazadi. Bu yondashuv o'quvchilarning fanni hayot bilan bog'liqligini his etishiga yordam beradi [7].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ni integratsiyalash. Zamonaviy matematik dasturiy ta'minot (GeoGebra, Wolfram Alpha, Desmos) va interaktiv doskalar yordamida dars o'tish 10-11-sinf o'quvchilarining mavzuni ko'rgazmali idrok etishini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, GeoGebra orqali funksiyalarning grafiklari dinamik ravishda o'zgartirib ko'rsatilganda, o'quvchilar parametrlarning grafik ko'rinishiga ta'sirini bevosita kuzata oladi.

So'rovnomamiz natijalariga ko'ra, AKT ni darsga integratsiyalash o'quvchilarning darsga qiziqishini 67% dan 89% gacha oshirdi ($p < 0.05$).

Differensiallashtirilgan ta'lim. 10-11-sinflarda o'quvchilar matematik qobiliyati jihatidan sezilarli farq qilishlari mumkin. Differensiallashtirilgan ta'lim yondashuvi har bir o'quvchiga uning darajasiga mos topshiriqlar berilishini ta'minlaydi: asosiy daraja (standard dastur talablariga mos), o'rta daraja (chuqurroq masalalar) va yuqori daraja (olimpiada va musobaqa masalalari). Bu yondashuv orqali zaif o'quvchilar ham muvaffaqiyat hissini boshdan kechiradi, iqtidorli o'quvchilar esa o'z salohiyatini to'liq ro'yobga chiqaradi [8].

Jadval 1. Turli metodlar samaradorligining taqqoslama tahlili

O'qitish metodi	O'zlashtirish darajasi (%)	Qiziqish indeksi	Kreativlik ko'rsatkichi
An'anaviy (tushuntirish)	72%	3.4/5	2.8/5
Muammoli ta'lim	78%	4.1/5	4.2/5
Kooperativ ta'lim	75%	4.3/5	3.9/5
AKT integratsiyasi	81%	4.6/5	3.7/5
Differensial + kombinatsion	85%	4.5/5	4.4/5

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, bitta o'qitish metodidan foydalanish hech qachon kombinatsion yondashuvga teng kela olmaydi. Jadval 1 da keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, differensiallashtirilgan va kombinatsion metodlar qo'llanganda o'zlashtirish darajasi 85% ga yetgan, bu esa an'anaviy metoddagi 72% ko'rsatkichidan 13 foiz punktga yuqori.

Shu bilan birga, AKT ni integratsiyalash o'quvchilarning darsga qiziqishini eng yuqori darajada (4.6/5) ta'minlagan. Bu natija R. Moyer-Pakenta va G. Janning [9] tomonidan o'tkazilgan xalqaro tadqiqotlar natijalari bilan mos tushadi — ular ham texnologiyani darsga kiritish o'quvchilar motivatsiyasini sezilarli oshirishini isbotlashgan.

Muammoli ta'lim esa kreativlik ko'rsatkichlari bo'yicha (4.2/5) boshqa metodlardan ustun chiqqan. Bu shuni anglatadiki, o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish maqsad qilingan darslarda muammoli yondashuv ustuvorlikka ega bo'lishi lozim.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Olib borilgan tadqiqot asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

- 10-11-sinf matematika darslarida bitta metodga tayanish yetarli emas; integrativ yondashuv — turli metodlarni maqsadli uyg'unlashtirish — ta'lim sifatini sezilarli oshiradi.

2. AKT vositalarini (GeoGebra, Desmos, interaktiv doskalar) darsga kiritish o'quvchilarning darsga qiziqishini 22 foiz punktga oshirishi mumkin.
3. Muammoli ta'lim metodi o'quvchilarning kreativ va tahliliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda eng samarali vosita hisoblanadi.
4. Differensiallashtirilgan ta'lim yondashuvi turli qobiliyatdagi o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash uchun zarur shart-sharoit yaratadi.
5. O'qituvchilar malakasini oshirish kurslarida zamonaviy metodlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlar muntazam o'tkazilishi tavsiya etiladi.

Kelgusida 10-11-sinf o'quvchilari uchun maxsus adaptiv ta'lim tizimlarini ishlab chiqish va ularning samaradorligini baholash bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar olib borish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni. — Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmoni «Umumiy o'rta ta'lim sifatini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida».
3. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. — Cambridge: Harvard University Press, 1978. — 159 p.
4. Mavlonova R.A., To'xtayev U.Q. Matematika o'qitish metodikasi. — Toshkent: O'qituvchi, 2021. — 320 b.
5. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. — Princeton: Princeton University Press, 2004. — 253 p.
6. Ergashev B., Xoliqov A. Umumta'lim maktablarida matematika o'qitishning zamonaviy usullari // Pedagogik ta'lim. — 2022. — № 4. — B. 45–52.
7. Johnson D.W., Johnson R.T. Cooperative Learning: The Foundation for Active Learning // Active Learning — Beyond the Future. — InTech, 2019. — P. 59–71.
8. Tomlinson C.A. The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners. — Alexandria: ASCD, 2014. — 197 p.
9. Moyer-Packenham P., Niezgoda D., Stanley J. Young Children's Use of Virtual Manipulatives // Technology-Supported Mathematics Learning Environments. — 2005. — P. 17–34.
10. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. — 288 b.
11. Kodirov, Akbar, Farangiz Kenjayeva, and Marjona Yusupova. "Maktablarda raqamli texnologiyalar asosida aniq fan mavzularini o'tishda erishilayotgan yutuq va kamchiliklar." Универсальная индексная библиотека инновационных исследований в современном мире: теория и практика 3.4 (2024): 49-52.
12. Shuxratovich, Akbar Kodirov. "The importance and advantages of using information technologies in education." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.1 (2022): 46-50.
13. Shuxratovich, Kodirov Akbar, Choriyeva Xursanoy Xusanovna, and Mirqobilov Bekzod Abdulla o'g'li. "O'RTA TA'LIM MAKTABLARNING BOSHLANG'ICH TA'LIM SINFLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHDA MUAMMO, YECHIM VA TAKLIFLAR" Journal of new century innovations 43 (2023): 96-98.

14. Kodirov, Akbar, and Aziza Mannonova. "PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR."
Универсальный индекс библиотеки молодых ученых 3.35 (2025): 119-121.
15. Kodirov, Akbar, and Farida Boqiyeva. "LMSNING HEMIS TIZIMIDA AHAMIYATI."
Универсальный индекс библиотеки молодых ученых 3.35 (2025): 125-127.