

**PRINCIPLES AND METHODS OF TEACHING MATHEMATICS. INNOVATIVE  
EDUCATIONAL TOOLS****Mamatova Zilolaxon Xabibulloxonovna**Associate Professor of Fergana State University,  
Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences  
E-mail: [mamatova.zilolakhon@gmail.com](mailto:mamatova.zilolakhon@gmail.com)**Muhammadsohibova Nigora Komiljon kizi**Student of Fergana State University, Group 22.11  
E-mail: [yusubjonovanigoraxon@gmail.com](mailto:yusubjonovanigoraxon@gmail.com)

**Annotation:** This article discusses the main didactic principles applied in the process of teaching mathematics, traditional and innovative teaching methods, as well as the role and importance of modern educational technologies. Methods that serve to increase students' motivation to learn, form independent thinking, analytical approach and creative activity in mathematics lessons are analyzed. The article provides practical recommendations on improving the teacher's methodological skills, increasing the effectiveness of the lesson, and using ICT, STEAM, and interactive methods.

**Keywords:** mathematics education, didactic principle, teaching method, innovative technology, interactive method, ICT, STEAM approach, flipped classroom, problem-based learning, demonstration, pedagogical skills.

**MATEMATIKA O'QITISHNING PRINTSIPLARI VA USULLARI. INNOVATSION  
TA'LIM VOSITALARI**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika fanini o'qitish jarayonida amal qilinadigan asosiy didaktik printsiplar, o'qitishning an'anaviy va innovatsion usullari, shuningdek, zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Matematika darslarida o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, mustaqil fikrlash, tahliliy yondashish va ijodiy faoliyatini shakllantirishga xizmat qiluvchi metodlar tahlil qilingan. Maqolada o'qituvchining metodik mahoratini oshirish, dars samaradorligini kuchaytirish hamda AKT, STEAM, interfaol metodlardan foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar berilgan.

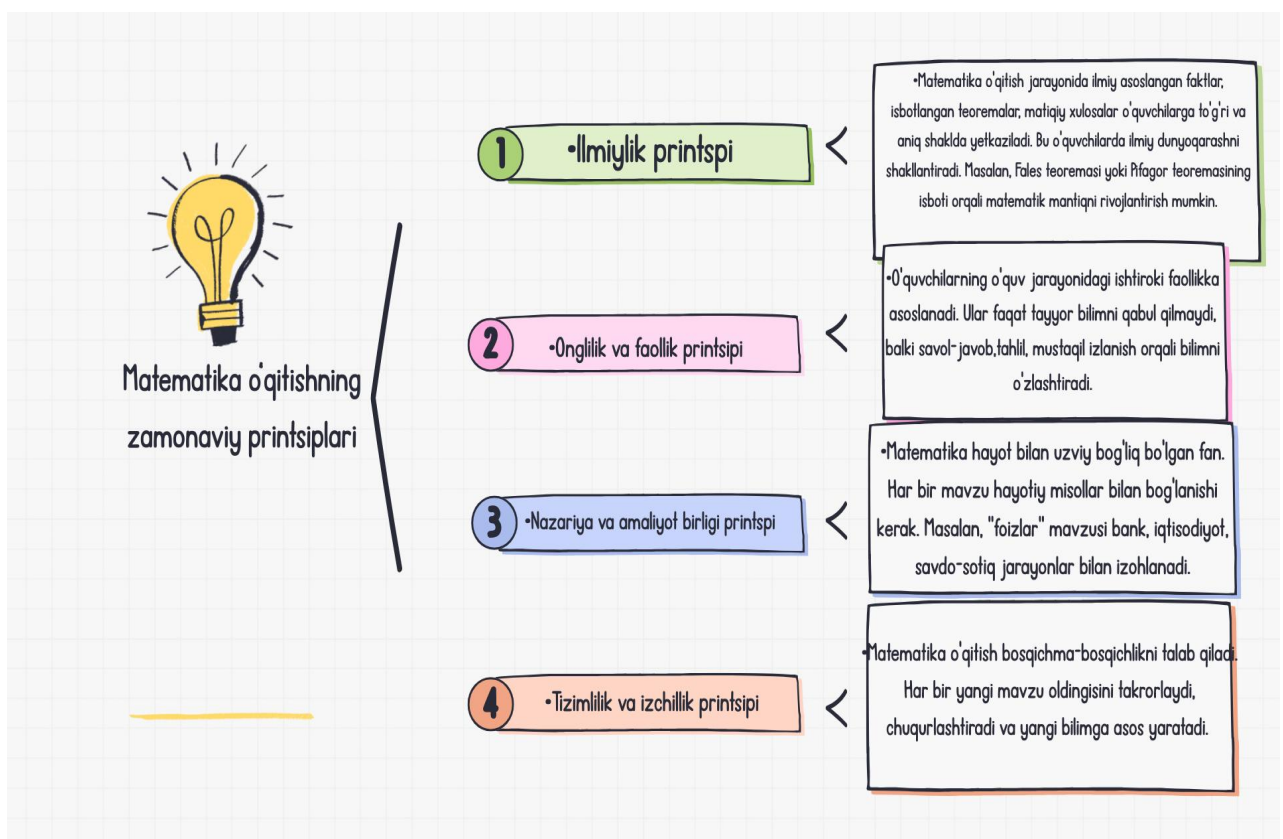
**Kalit so'zlar:** matematika ta'limi, didaktik printsiplari, o'qitish usuli, innovatsion texnologiya, interfaol metod, AKT, STEAM yondashuvi, teskari sinf, muammoli ta'lim, ko'rgazmalilik, pedagogik mahorat.

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные дидактические принципы, традиционные и инновационные методы обучения, а также роль и значение современных образовательных технологий, используемых в процессе обучения математике. Анализируются методы, способствующие повышению мотивации учащихся к обучению, формированию самостоятельности мышления, аналитического подхода и творческой активности на уроках математики. В статье даны практические рекомендации по совершенствованию методического мастерства учителя, повышению эффективности урока, использованию ИКТ, STEAM и интерактивных методов.

**Ключевые слова:** математическое образование, дидактический принцип, метод обучения, инновационные технологии, интерактивный метод, ИКТ, STEAM-подход, перевернутый класс, проблемное обучение, демонстрация, педагогическое мастерство.

**Kirish**

XXI asrda ta'lim jarayonining asosiy maqsadi — o'quvchining mustaqil fikrlovchi, yangilik yaratishga qodir, tahliliy tafakkurga ega shaxs sifatida shakllanishiga erishishdir. Bu jarayonda matematika fani alohida o'rin tutadi, chunki u inson tafakkurini mantiqiy izchillikka, aniqlikka va puxtalikka o'rgatadi. Matematika o'qitish metodikasining rivojlanishida ilmiy asoslangan printsiplar, samarali o'qitish usullari va innovatsion texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi zamon o'qituvchisi darsni nafaqat tushuntiruvchi, balki yo'naltiruvchi, maslahatchi va o'quvchilarni o'rganishga ilhomlantiruvchi shaxs sifatida tashkil etishi kerak. Shu bois, matematika o'qitishning zamonaviy printsiplari, usullari va vositalarini o'rganish bugungi kunda dolzarb masala hisoblanadi.



Matematika o'qitishning samarali usullari. O'qitish usuli — bu o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro hamkorlik faoliyati bo'lib, bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga xizmat qiladi. Tushuntirish va ko'rsatish usuli. O'qituvchi yangi mavzuni tushuntiradi, formulalar, misollarni ko'rsatadi, o'quvchi esa kuzatadi va tahlil qiladi. Bu usul boshlang'ich bosqichlarda samarali hisoblanadi. Amaliy mashq usuli. O'quvchilar masalalarni mustaqil yechish, misollarni tahlil qilish, grafiklar chizish orqali o'z bilimini mustahkamlaydi. Bu usul nazariyani amaliyot bilan bog'laydi. Muammoli o'qitish usuli. O'qituvchi o'quvchilar oldiga muammo qo'yadi: "Uchburchak balandligini turli usullarda topish mumkinmi?" kabi savollar orqali ularni tahliliy fikrlashga undaydi. Tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim usuli. O'quvchilar kichik tadqiqot loyihalari orqali mavzuni o'rganadilar. Masalan, "Qanday hollarda sonlar ketma-ketligi geometrik progressiyaga aylanadi?" kabi kichik izlanish topshiriqlari beriladi.

Interfaol metodlar

Interfaol metodlar — bu o‘quvchilarni faol muloqotga jalb qiluvchi o‘qitish shakllari. Eng ko‘p qo‘llaniladiganlari:

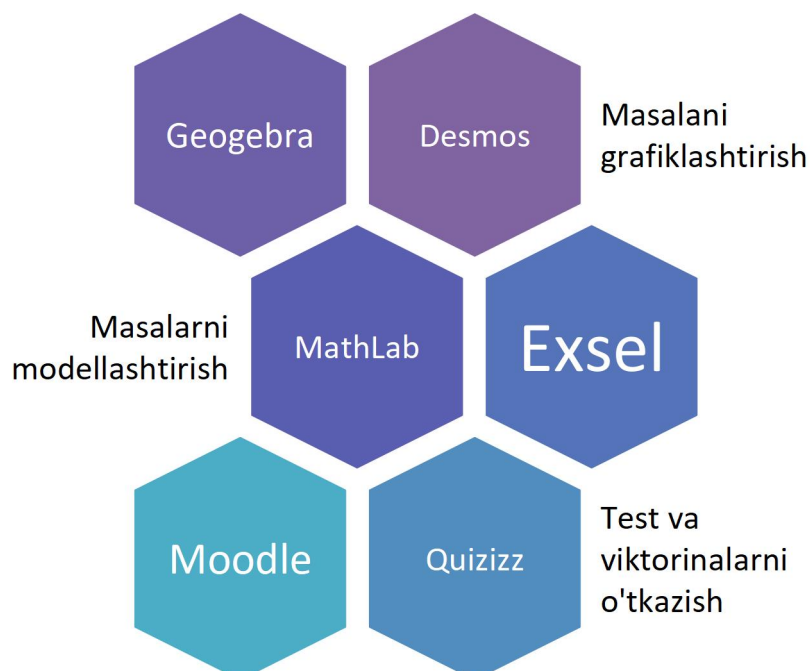
"Aqliy hujum" (Brainstorming)-bir mavzu bo'yicha g'oyalar yig'iladi

"Baliq skleti" muammo sabablari va yechimlarini tahlil qilish uchun qo'llaniladi

"Blits so'rovi", "Insert", "Debat", "Venn diagrammasi"- o'quvchilar fikrini tahlily ifoda etishga o'rgatadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

Matematika darslarida AKT vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning e‘tiborini jamlash, mavzuni vizual ifodalash va mustaqil o‘rganishni ta‘minlaydi. Interaktiv doskalar yordamida grafik va geometrik modellar dinamik tarzda ko‘rsatiladi.



### “Aqliy hujum” metodi

Maqsadi: O‘quvchilarda mustaqil fikrlash, mantiqiy xulosalar chiqarish, bir muammoni turli yo‘llar bilan hal etish qobiliyatini rivojlantirish.

Qo‘llaniladigan mavzu misoli:

“Kasrlarni qo‘shish va ayirish” yoki “Geometrik figuralar yuzasini topish”

Metodning bajarilish bosqichlari

1-bosqich. Muammoni qo‘yish

O‘qituvchi darsni savol yoki muammo bilan boshlaydi.

Masalan:

“Agar uchburchakning ikki tomoni 5 sm va 7 sm bo‘lsa, uchinchi tomon uzunligi qanday bo‘lishi mumkin?” yoki “Kasrlarni qo‘shish qoidasi qanday? Uni hayotiy misolda tushuntirib bera olasizmi?”

2-bosqich. G‘oyalar yig‘ish O‘quvchilar 3–4 kishilik guruhlarda ishlaydi.

Har bir o‘quvchi o‘z fikrini bemalol aytadi.

Hech bir fikr tanqid qilinmaydi — barcha g‘oyalar yozib olinadi (doskada yoki varaqlarda). Masalan: “Uchinchi tomon 2 sm dan katta, 12 sm dan kichik bo‘ladi.”

“Kasrlarni qo‘shish uchun umumiy maxraj topish kerak.”

“Hayotda bu usulni narxlarni taqqoslashda ishlatamiz.”

3-bosqich. G‘oyalarni tahlil qilish

O‘qituvchi o‘quvchilar tomonidan aytilgan fikrlarni guruhlarga ajratadi: to‘g‘ri, noaniq, qiziqarli, g‘ayrioddiy.

Eng muhim va mantiqan to‘g‘ri g‘oyalar tanlab olinadi.

4-bosqich. Umumiy xulosa chiqarish

Guruhlar o‘z fikrlarini asoslab tushuntiradi.

O‘qituvchi to‘g‘ri javobni chiqaradi va o‘quvchilarning ishtirokini baholaydi.

5-bosqich. Mustahkamlash

Topilgan g‘oyalar asosida qisqa misollar, masalalar yechiladi.

O‘quvchilar muammoni boshqa yo‘l bilan yechishga ham urinadilar.

### Xulosa

Matematika o‘qitish jarayoni o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatining o‘zaro hamkorligiga asoslanadi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etishda didaktik printsiplarning to‘g‘ri tanlanishi

va o'qitish usullarining maqsadga muvofiq qo'llanilishi muhim o'rin tutadi. Ilmiylik, ongli faol ishtirok, tizimlilik, izchillik, nazariya va amaliyot birligi, ko'rgazmalilik hamda individual yondashuv kabi asosiy printsiplar matematika ta'limining poydevorini tashkil etadi. Bu printsiplar o'quvchilarda tahliliy fikrlash, mantiqiy xulosalar chiqarish, muammoni hal etish va o'z fikrini aniq bayon eta olish ko'nikmalarini shakllantiradi. Matematika o'qitish usullarining to'g'ri tanlanishi esa dars jarayonining samaradorligini ta'minlaydi. Tushuntirish, ko'rsatish, amaliy mashq, muammoli o'qitish, o'yinli va interfaol yondashuvlar orqali o'quvchilarning faolligi, mustaqil fikrlash qobiliyati hamda bilimni amaliyotda qo'llay bilish ko'nikmasi rivojlanadi. Xulosa qilib aytganda, matematika o'qitishning printsiplari va usullari o'zaro bog'liq bo'lib, ular ta'lim jarayonining asosiy tayanchi hisoblanadi. O'qituvchi ushbu tamoyillarga asoslangan holda darsni tashkil etsa, o'quvchilarda fan asoslarini chuqur o'zlashtirish, mantiqiy tafakkurni rivojlantirish va mustaqil o'rganishga bo'lgan ishtiyoq shakllanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim sifatini oshirish va ilm-fanni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3775-son qarori, 2018-yil.
2. To'raqulova M. "Matematika o'qitish metodikasi", Toshkent, 2020.
3. Yo'ldoshev J.G. "Didaktika va metodika asoslari", Toshkent, 2019.
4. Qodirov U. "Zamonaviy ta'lim texnologiyalari", Toshkent, 2021.
5. Hasanov R., Raxmatullaeva D. "Matematika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar", Ta'lim va taraqqiyot jurnali, 2022.
6. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi rasmiy sayti.
7. [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) – GeoGebra onlayn platformasi.
8. V. A. Krutetskiy. "Psixologiya matematicheskogo obucheniya shkolnikov", Moskva, 1998.