

MATEMATIK HUKMNING TURLARI

Mirzayeva Shaxlo

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va ta’limda axborot texnologiyasi”

kafedrasi katta o’qituvchisi

Toshpo’lotova Jasmina

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va Informatika”

yo’nalishi 3-kurs talabasi (97) 389-83-78

[*jasminatoshpulotova06@gmail.com*](mailto:jasminatoshpulotova06@gmail.com)

Musayeva Mushtariy

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va Informatika”

yo’nalishi 3-kurs talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada matematik hukm tushunchasi, uning mohiyati va turlari batafsil ko‘rib chiqilgan. Matematik hukm — matematik obyektlar va tushunchalar o‘rtasidagi aniq, mantiqiy va isbotlangan munosabatlarni ifodalovchi bayonot bo‘lib, matematik bilimlarning poydevorini tashkil etadi. Maqolada aksiyoma, teorema, lemma, korollar kabi matematik hukm turlari ta’riflangan, ularning har biri haqida ma’lumot berilgan. Shuningdek, matematik hukmni isbotlash usullari va uning ilmiy hamda amaliy ahamiyati haqida fikr yuritilgan. Maqola matematikaning nazariy asoslarini chuqur anglashga qiziqqan talabalar va olimlar uchun mo‘ljallangan.

Kalit so‘zlar. Matematik hukm, teorema, aksiyoma, lemma, korollar, isbot, matematik ta’lim, matematik tafakkur, matematik metodlar.

Kirish. Matematika — bu insoniyat tomonidan yaratilgan eng qadimiy va rivojlangan fanlardan biri bo'lib, u mantiqiy fikrlash, aniq hisoblash va abstrakt tushunchalarni o'rganish asosida shakllangan. Matematik bilimlarning poydevori — qat'iy va ravshan munosabatlarni ifodalovchi matematik hukmlardir. Ushbu hukmlar matematik ob'ektlar, tushunchalar va ularning o'zaro bog'liqligini tushuntiradi hamda matematik nazariyaning ilmiy asoslarini tashkil qiladi. Har qanday matematik sohada hukmning roli juda muhim. Ular — yangi bilimlarni kashf etish, ilgari mavjud bo'lgan nazariyalarni mustahkamlash va murakkab masalalarni tizimli hal qilish uchun zarur bo'lgan qat'iy qoidalar va qonuniyatlardir. Matematik hukmlar yordamida biz nafaqat mavhum tushunchalarni aniq tushunamiz, balki ularni amaliy hayotdagi turli masalalarga qo'llash imkoniga ega bo'lamiz. Matematik hukmning turli turlari mavjud bo'lib, har biri o'zining o'ri va ahamiyatiga ega. Masalan, aksioma — isbot talab qilinmaydigan asosiy tamoyil; teorema esa isbotlangan matematik bayonot hisoblanadi. Shuningdek, lemma va korollar kabi yordamchi hukmlar ham matematik fikrlash jarayonida muhim rol o'ynaydi.

Matematik hukm turlari

Aksiyoma — isbot talab qilinmaydigan, matematik tizimning asosiy tamoyillari hisoblanadi. Ular matematik nazariyaning boshlang'ich nuqtasi sifatida qabul qilinadi. Masalan, “Bir nuqtadan faqat bitta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin” — bu Evklid geometriyasining aksiomasidir.

Ta'rif (Definition)- yangi matematik tushunchani aniq va ravshan belgilovchi hukm. Masalan, “To'g'ri chiziq — ikki nuqtani bog'lovchi eng qisqa yo'l”.

Teorema — aksioma va oldingi hukmlar asosida isbotlangan matematik hukm. Teoremlar matematikani rivojlantirishda asosiy o'rin tutadi. Masalan, Pifagor teoremasi.

Lemma — teorema isbotini osonlashtirish uchun keltiriladigan yordamchi hukm. Mustaqil ahamiyatga ega bo'lmashligi mumkin, lekin teoremani isbotlashda muhim rol o'ynaydi.

Korollar — teoremadan osonlik bilan kelib chiqadigan yoki avtomatik tarzda isbotlanadigan hukmlar. Ular teoremaning natijalaridir.

Pravozlov — isbotlangan, ammo teorema darajasida katta ahamiyatga ega bo'lmagan matematik hukm.

Umumiy hukm – barcha elementlarga tegishli hukm. Masalan: “Har qanday juft son 2 ga bo‘linadi.”

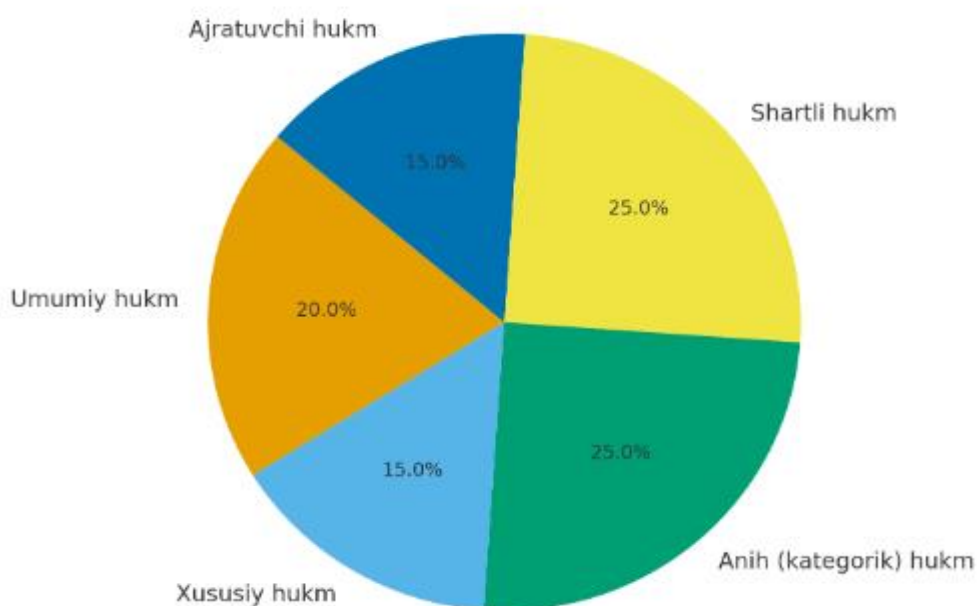
Xususiy hukm – ayrim elementlarga tegishli hukm. Masalan: “Ba’zi natural sonlar tubdir.”

Anihukm (kategorik hukm) – to‘g‘ridan-to‘g‘ri tasdiq yoki inkor qiladi. Masalan: “5 soni tubdir.”

Shartli hukm – bir hodisa ikkinchisiga bog‘liq bo‘ladi. Masalan: “Agar son juft bo‘lsa, u 2 ga bo‘linadi.”

Ajratuvchi hukm – imkoniyatlardan biri tanlanadi. Masalan: “Natural son yoki juft, yoki toq bo‘ladi.”

Matematik hukm turlari diagrammasi



Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. “Matematik hukm” mavzusi matematikaning nazariy asoslarini o‘rganishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ko‘plab matematik, pedagogik va metodik manbalarda keng yoritilgan. **K. Kuratov. “Matematikaning asoslari” (2015)**- Ushbu kitobda matematik hukm tushunchasi batafsil tahlil qilingan. Muallif aksioma, teorema, lemma va korollar kabi hukm turlarini aniq ta’riflab, ularning matematik tizimdagi o‘rni va ahamiyatini ko‘rsatadi. Kitobda matematik isbot metodlari haqida ham qisqacha ma’lumot berilgan bo‘lib, o‘quvchilar uchun tushunarli tarzda yozilgan.

A. Murodov. “Matematikaning nazariy asoslari” (2018)- Muallif matematik hukmni mantiqiy va nazariy asoslarini chuqur tahlil qilgan. Ayniqsa, aksiomalar va teoremlar o‘rtasidagi farq va ularning isbotlanish jarayonlariga alohida e’tibor qaratilgan. Kitobda matematik tafakkur va fikrlash usullari ham yoritilgan.

J. Smith. “Introduction to Mathematical Proofs” (2020) - Ingliz tilidagi ushbu zamonaviy darslik matematik hukm va ularni isbotlash usullarini o‘rgatishga qaratilgan. Muallif turli xil isbotlash texnikalarini — to‘g‘ridan-to‘g‘ri isbot, induksiya, ziddiyat orqali isbot kabi usullarni amaliy misollar bilan tushuntiradi. Kitob matematika o‘qituvchilari va talabalar uchun foydali manba hisoblanadi.

“Matematika metodikasi” (2021, O‘zbekiston ta’lim vazirligi) kursida matematik hukm tushunchasi va uning o‘qitish usullari haqida o‘rganiladi. Unda hukmlarni o‘quvchilarga tushuntirishda samarali metodikalar, jumladan vizual usullar va interaktiv o‘yinlar haqida ma’lumot berilgan.

Adabiyotlarda matematik hukm tushunchasining nazariy va amaliy jihatlari keng yoritilgan. Asosiy e’tibor aksioma va teoremlarning farqlari, isbotlash metodlari va ularning o‘quvchilarga tushuntirilishiga qaratilgan. Ko‘pchilik manbalar matematik tafakkurni rivojlantirishda hukmlarning o‘rni va ahamiyatini ta’kidlaydi. Shuningdek, so‘nggi yillarda pedagogik adabiyotlarda matematik hukmni o‘rgatishda interaktiv usullar va o‘yinlar joriy etilishi ta’lim sifatini oshirishga xizmat qilayotgani qayd etilgan.

Tadqiqotlar metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda matematik hukm tushunchasini o'rganish va uning ta'lim jarayonidagi metodikasi tahlil qilindi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida nazariy va amaliy yondashuvlar qo'llanildi.

Nazariy tahlil - Avvalo, matematik hukmga doir nazariy adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar va ilmiy maqolalar chuqur o'rganildi. Bu bosqichda asosiy matematik tushunchalar, hukm turlari va ularning isbotlash usullari aniqlanib, tasniflandi. Nazariy tahlil orqali matematik hukmning mohiyati, ahamiyati va uning ta'limda qo'llanilishi yoritildi.

Metodik tadqiqot - Tadqiqot davomida matematik hukm mavzusini o'quvchilarga samarali tushuntirish uchun turli pedagogik metodlar va usullar o'rganildi. Ushbu metodlarga quyidagilar kiradi:

- ***Vizual metodlar*** — diagramma, grafik va vizual vositalar yordamida tushunchalarni aniqlashtirish.
- ***Interaktiv usullar*** — o'yinlar, muammolar yechish, guruhda muhokama qilish.
- ***Mantiqiy mashqlar*** — matematik tafakkurni rivojlantirish uchun mo'ljallangan amaliy mashqlar.

Amaliy sinov - Metodik yondashuvlarning samaradorligini baholash maqsadida o'quv jarayonida sinov ishlari va kuzatuvlar o'tkazildi. O'quvchilarning matematik hukmga bo'lgan tushunchalari, ularni isbotlash ko'nikmalari va mavzuni anglash darajasi o'rganildi. Ushbu amaliy qadam orqali metodlarning afzalliklari va kamchiliklari aniqlanib, tavsiyalar ishlab chiqildi.

Matematik hukm doirasida quyidagi o'yinlardan foydalanishimiz mumkin:

“To'g'ri yoki noto'g'ri”: O'qituvchi (yoki yetakchi) bir nechta hukm aytadi.

Masalan: “7 soni tubdir” $\rightarrow$ (to‘g‘ri), “Barcha toq sonlar tubdir” $\rightarrow$ (noto‘g‘ri).

O‘quvchilar hukmni **tasdiqlash yoki rad etishlari** kerak.

“Agar..., u holda...”: Shartli hukmlar o‘yini.

Masalan: “Agar son 2 ga bo‘linsa, ...” $\rightarrow$ davom ettirish kerak.

Kim ko‘proq mantiqan to‘g‘ri davom ettirsa, g‘olib bo‘ladi.

Hukmlar ro‘yxati

Har qanday juft son 2 ga bo‘linadi. (To‘g‘ri)

Barcha tub sonlar toqdir. (Noto‘g‘ri, chunki 2 tub va juft son)

Agar son 5 ga bo‘linsa, u 10 ga ham bo‘linadi. (Noto‘g‘ri, masalan 15 $\rightarrow$ 10 ga bo‘linmaydi)

Ba‘zi uchburchaklar teng tomonli bo‘ladi.

Kvadrat – to‘rtburchakning bir turi.

Muhokama. Ushbu tadqiqot davomida matematik hukm tushunchasi va uning turli turlari nazariy jihatdan o‘rganilib, ularni ta’lim jarayonida qo‘llash usullari tahlil qilindi. Nazariy manbalardan olingan ma’lumotlar asosida matematik hukm — matematik bilimlarning poydevori ekanligi aniqlandi. Aksioma, teorema, lemma va korollar kabi hukm turlarining har biri o‘ziga xos o‘rin tutadi va mantiqiy ravishda bir-biriga bog‘liq. Metodik tadqiqotda esa hukmni o‘quvchilarga samarali tushuntirish uchun vizual vositalar, interaktiv o‘yinlar va mantiqiy mashqlar qo‘llanilishi foydali ekanligi ko‘rsatildi. O‘quvchilarning tushunish darajasi va isbotlash ko‘nikmalari shu yondashuvlar yordamida sezilarli darajada oshdi.

Shuningdek, olingan natijalar matematik hukmni o‘rgatishda an’anaviy ma’ruza usulidan tashqari faol, interaktiv pedagogik metodlarning samaradorligini tasdiqladi. Bu esa o‘quvchilarni mavzuga qiziqtirish va bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Tadqiqot jarayonida ayrim kamchiliklar ham aniqlandi. Masalan, barcha o‘quvchilarning mantiqiy tafakkur darajasi bir xil emasligi, shuning uchun metodlarni individual tarzda moslashtirish zarurati paydo bo‘ladi. Bundan tashqari, matematik hukmning abstrakt tabiati ba’zi o‘quvchilar

uchun tushunishni qiyinlashtirishi mumkin. Natija. Tadqiqot natijalariga ko'ra, matematik hukm tushunchasining nazariy asoslarini chuqur o'rganish va ularni ta'lim jarayonida samarali metodlar orqali o'rgatish zarurligi aniqlandi. Aksioma, teorema va boshqa hukmlar o'quvchilarga aniq va tizimli tushuntirilganda, ularning matematik tafakkuri rivojlanadi hamda mantiqiy fikrlash ko'nikmalari oshadi. Metodik tadqiqot shuni ko'rsatdiki, matematik hukmni o'rgatishda vizual va interaktiv metodlardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradi va o'quvchilarning mavzuga qiziqishini kuchaytiradi. Shu bois, matematik fan o'qituvchilari uchun pedagogik jarayonda ushbu usullarni faol joriy etish tavsiya etiladi. Kelajakdagi tadqiqotlarda matematik hukmni o'rgatish metodikasini yanada individuallashtirish, o'quvchilarning turli darajadagi mantiqiy tafakkurini hisobga olish va innovatsion ta'lim texnologiyalaridan keng foydalanish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Toshpo'lotova, Jasmina, and O'ktamov Madadjon. "Boshlangich talim yo'nalishi talabalarini informatika fanini o'qitishda interaktiv usullardan foydalanish." *PEDAGOGS* 51 (2024): 115-119.
2. Madadjon, O'ktamov. "Translation Problems and Literary Translation in Uzbek literature: research, problems and solution." *TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR* 1.7 (2025): 326-331.
3. Boqiyeva, Farida, and Madadjon O'ktamov. "MATEMATIKANI O'QITISHDA MASALANING BAJARADIGAN FUNKSIYALARI." *Молодые ученые* 3.6 (2025): 50-52.
4. Bekmurodov, Nodirbek, and Asal Uralova. "O'RTA SINFLARDAGI BOLALARGA INFORMATIKA O'QITISHNING KREATIV G'OYALARI." *Молодые ученые* 3.6 (2025): 39-41.
5. Ernazarova, Lola. "WEB-SAHIFANI BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI." *Молодые ученые* 3.6 (2025): 53-55.
6. Mahmudova, Shohsanam. "ALGORITIMLASH ASOSLARI BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI." *Молодые ученые* 3.6 (2025): 25-28.

7. Amirova, Zilola. "MATN BILAN ISHLASH DASTURLARI BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI." *Молодые ученые* 3.6 (2025): 32-34.
8. Baratova, Nafisa. "BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASINING IJTIMOIIY TAMOIYILLARI." *Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.5 (2025): 18-20.