

MATEMATIKA DARSLARIDA QO‘LLANILADIGAN METODLAR AKTDAN FOYDALANISHNING O‘ZIGA XOS USULLARI

Karimova Ziynatxon Abduraxmanovna

Toshkent Moliya Instituti Akademik litseyi

matematika fani o‘qituvchisi

kziynatxon@gmail.com

Annotatsiya. Matematika darslarida AKT dan foydalanish uchun avvalo kompyuter dasturlari va ulardan foydalanish yo‘llarini bilib olish zarur. Bu esa kompyuter dasturlari nafaqat o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini shakllantirish, balki kompyuterni qo‘llash orqali ularning ijodiy ko‘nikmalarini rivojlanishiga ham yordam beradi.

Kalit so‘zlar. EHM, Power Point, Internet, Excel, matematik muammo, Modellashtirilgan dasturlar, axborot texnologiyalari, A.N.Kondakov, Klassifikatsiyalash, Aniqlashtirish, Abstraksiyalash, Analiz va sintez, Taqqoslash, Tajriba va kuzatish, ilmiy metod

KIRISH.

Matematikadagi izlanishning ilmiy metodlari bir vaqtning o‘zida matematikani o‘qitishdagi ilmiy izlanish metodlari vazifasini ham bajaradi. O‘qitishdagi ilmiy izlanish metodlari quyidagilardan iboratdir, 1. Tajriba va kuzatish; 2. Taqqoslash; 3. Analiz va sintez; 4. Umumlashtirish; 5. Abstraksiyalash; 6. Aniqlashtirish; 7. Klassifikatsiyalash. Matematik ob’ektdagi narsalarning xossalari va ularning o‘zaro munosabatlarini belgilovchi metod kuzatish deyiladi. Misol. IV-V sinf o‘quvchilariga bir necha figurani ko‘rsatib, bu figuralar ichidan o‘q simmetriyasiga ega bo‘lgan geometrik figuralarni ajrating deb buyursak, o‘quvchilar barcha figuralarni ko‘rib chiqib quyidagicha xulosaga kelishlari mumkin. Figuralar ichida o‘zidan biror o‘qqa nisbatan ikki qismga ajragan figuralar bo‘lsa hamda ularni ana shu o‘q bo‘yicha buklaganda qismlar ustma-ust tushsa bunday figuralar simmetrik figuralar bo‘ladi. Ammo boshqa figuralarda o‘zlarini teng ikkiga bo‘luvchi to‘g‘ri chiziqlar bo‘lmasligi mumkin. U holda bunday figuralar nosimmetrik figuralar bo‘ladi. Biz figuralardagi bunday xossa va ular orasidagi munosabatlarni kuzatish orqali figuralarni simmetrik va nosimmetrik figuralarga ajratdik. Matematik ob’ektdagi narsalarning xossalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni suniy

ravishda bo‘lak (qism)larga ajratish yoki ularni birlashtirish tajriba metodi deyiladi. O‘rganilayotgan matematik ob‘ektdagi narsalarning o‘xshash va farqli tomonlarini aniqlovchi metod taqqoslash metodi deyiladi. Taqqoslash metodi ham ilmiy izlanish metodlaridan biridir. Taqqoslash metodini matematika darslarida o‘rganilayotgan mavzu materiallariga tadbiiq qilishda quyidagi prinsiplarga amal qilinadi: 1) taqqoslanayotgan matematik tushunchalar bir jinsli bo‘lishi kerak; 2) taqqoslash o‘rganilayotgan matematik ob‘ektdagi narsalarning asosiy xossalariga nisbatan bo‘lishi kerak. 1-m i so1. Uchburchak figurasi bilan to‘rtburchak figurasi taqqoslaganda ularning o‘xshash tomonlari: uchlari, burchaklari; ularning o‘zaro farqli tomonlari: a) uchburchakda uchta uch va uchta tomon; b) to‘rtburchakda to‘rtta uch va to‘rtta tomondan iboratligi aniqlanadi. Bu misolda taqqoslashning ikkala prinsipi ham bajarildi, ya’ni uchburchak va to‘rtburchak figuralari bir jinsli tushunchalar bo‘lib, ikkalasi ham ko‘pburchakning xususiy hollaridir hamda taqqoslash metodi ikkala figuraning asosiy xossalariga nisbatan amalga oshirildi. Noma’lumlardan ma’lumlarga tomon izlash metodi analiz deyiladi. Analiz metodi orqali fikrlashda o‘quvchi quyidagi savolga javob berishi kerak: "Izlanayotgan noma’lumni topish uchun nimalarni bilish kerak?" Analiz metodini psixologlar bunday ta’riflaydilar: "butulardan bo‘laklarga tomon izlash metodi analiz deyiladi". Fikrlashning analiz usulida har bir qadamning o‘z asosi bor bo‘ladi, ya’ni har bir bosqich bizga ilgari ma’lum bo‘lgan qoidalarga asoslanadi. Fikrlarimizning dalili sifatida quyidagi teoremani analiz metodi bilan isbot qilamiz. Aylana tashqarisidagi nuqtadan aylanaga kesuvchi va urinma o‘tkazilsa, kesuvchi kesmalarning ko‘paytmasi urinmaning kvadratiga teng Umumlashtirish tushunchasi ham matematika o‘qitishdagi ilmiy izlanish metodlaridan biri bo‘lib hisoblanadi.

MUHOKAMA

Umumlashtirish usulini ahamiyatini atoqli olim A.N.Kondakov quyidagicha ta’riflaydi. "Umumlashtirish shunday mantiqiy usulki, uning vositasi orqali birlik fikrlashlardan umumiy fikrlashlarga o‘tiladi". Matematika kursida umumlashtirish tushunchasi quyidagicha tadbiiq qilinadi: 1. Matematik tushunchalarni umumlashtirish; 2. Teoremalarni isbotlashda umumlashtirish; 3. Misol va masalalarni yechishda umumlashtirish; Endi umumlashtirish tadbiiqlarini alohida-alohida ko‘rib chiqamiz. 1. Matematik tushunchalarni umumlashtirish Ta’rif. Matematik ob‘ektdagi narsalarning asosiy xossalarini aks ettiruvchi tafakkur shakli



matematik tushuncha deyiladi. Har bir matematik tushuncha o‘zining ikki tomoni bilan xarakterlanadi: a) tushunchaning mazmuni; b) tushunchaning hajmi. Ta’rif. Tushunchaning mazmuni deb, ana shu tushunchani ifodalovchi asosiy xossalarning to‘plamiga aytiladi.

Matematika o‘qitishda kompyuterlarni qulayligini yana bir yo‘nalishi ayrim o‘quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o‘qitishning boshqa usullari qo‘llanganda tasavvur qilish, ko‘z oldiga keltirilishi qiyin bo‘lgan materiallarni tushunarli bo‘lishini ta’minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o‘quvchilarga ma’lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasida ko‘rinishida taqdim qilish mumkin. Shu boisdan ular matematikani chuqur o‘rganish va o‘quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo‘ladilar.

Ko‘p holatlarda vujudga keladigan matematik muammoni tez va berilgan aniqlikda hal etish uchun professional matematikdan o‘z kasbi bilan bir vaqtda ma’lum bir algoritmik til va dasturlashni bilishi talab qilinadi. Shu maqsadda XX asrning 90-yillarida matematiklar uchun ancha qulayliklarga ega bo‘lgan matematik sistemalar yaratilgan. Bu maxsus sistemalar yordamida turli sonli va analitik matematik hisoblarni, oddiy arifmetik hisoblashlardan boshlab, to‘xususiy hosilali differensial tenglamalarni yechishdan tashqari grafiklarni yasashni ham amalga oshirish mumkin. Axborotlarni ifodalash va uzatishga bo‘lgan ehtiyoj so‘z, yozuv, tasviriy san’atda, kitob chop etish, [pochta aloqasi](#), telegraf, telefon, radio, oynai jahon va ishlab chiqarishning boshqa jabhalarini boshqarishning barchasi kompyuter texnologiyalari yordamida osongina hal qilinmoqda. Buning siri shundaki, axborotning katta qismi, shu paytgacha asosan, qog‘ozlarda, magnit tasmalarida, ya’ni EHM dan tashqarida saqlanmasdan, matn, chizmalar, sur’atlar, tovushlarning barchasini axborot shaklida EHM larda saqlash, qayta ishlash va uzatish usullarini ishlab chiqilganligidadir. Kompyuter texnologiyasida matnlar, tasvirlar, ovozlari, shakllar va shunga o‘xshash boshqa ishlarni amalga oshirish imkoniyatlari maxsus dasturlash yordamida juda yengil va tezkorlik bilan hal etilmoqda. Shuning uchun matematika, fizika, ximiya, biologiya va boshqa fanlarni o‘qitishda kompyuter texnologiyasidan foydalanish ijobiy natijalarni olib kelmoqda. Haqiqatdan o‘qituvchi Windows operatsion tizimi bilan ishlatiladigan Word matn muharriri, Power Point, Internet, Excel va boshqa maxsus amaliy dasturlar, Multimedia vositalari yordamida yengilgina o‘z darsini kompyuter

texnologiyasidan foydalanib tashkil etishi mumkin. Buning natijasida o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqish ortadi, o'tilgan mavzuni tushinish, kerakli tushunchani anglash va o'zlashtirish jarayoni tez kechadi. Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsada. Uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni yechishga ham, masalan, formulalar bo'yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik va diagrammalar qurishga katta yordam beradi.

Elektron jadval yordamida berilgan algoritm asosida masalalarni hal etish, jadvaldagi qiymatlar bo'yicha turli shakllar yasash va bosmaga chiqarish ishlarini bajarish mumkin. Exceldagi avtomatik to'ldirish imkoniyatidan foydalanib sonli qiymatlarni va matn elementlarini kiritishni osonlashtirish mumkin. Bu imkoniyat ayniqsa funksiya qiymatlarini jadvashtirishda katta yordam beradi.

Funksiya qiymatlarini ma'lum qadam bilan hisoblash matematikaning juda ko'p bo'limlarida uchraydi. Ayni shu imkoniyatlardan foydalanib matematika fakultetidagi o'quvchilar funksiyalarning grafiklarini hosil qilishlari va shu tariqa ayrim murakkabroq funksiyalarning xossalarini ekranda aniq ko'rishlari mumkin.

Excel dagi funksiya ustasi funksiya va uning argumentlarini yarim avtomatik tartibda kiritishga yordam beradi. Funksiyalar ustasini qo'llash funksiyaning yozilishi va uning hamma argumentlarini sintaktik to'g'ri tartibda kiritilishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilarning funksiyalarning xossalarini qiynalmay va tezda o'rganishlariga juda katta yordam beradi. Ma'lumotlarni diagrammalar shaklida namoyish etish, bajarilayotgan ishni tez tushunishga va uni tez hal etishga yordam beradi. Jumladan, diagrammalar juda katta hajmdagi sonlarni ko'rgazmali tasvirlash va ular orasidagi aloqadorlikni aniqlashda juda foydalidir.

XULOSA

Matematika fanini o'rganadigan ob'ekti materiyadagi narsalarning fazoviy shakllari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iboratdir. Ana shu shakllar orasidagi miqdoriy munosabatlarni aniqlash jarayonida matematiklar izlanishning ilmiy metodlaridan vosita sifatida foydalanadilar.

Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Kompyuter texnikalarini ta'lim muassasalariga tatbiq etish, o'qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo'l ochib beradi. Keyingi o'n yillikda matematika fanini o'qitishda kompyuterlardan

foydalanish bir necha asosiy yo‘nalishlarda olib borildi. Bularga kompyuter yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o‘rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o‘yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonuni. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil
2. Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 23 maydagi 230-sonli «2001-2005 yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish» to‘g‘risidagi qarori.
3. Jumayev M.E. Matematika o‘qitish metodikasidan praktikum. OTM uchun darslik. Toshkent.. «O‘qituvchi» 2004-yil.
4. www.ziyouz.com



Research Science and Innovation House