

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA MATHEMATICA 6.0 DASTURIDAN
FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Xalmanov Ural Rasulovich

Jizzax davlat pedagogika universiteti, "Tabiiy va aniq fanlarda masofaviy ta'lim"
kafedrasi o'qituvchisi
xalmanov77@gmail.com

Aliqulova Shoxsanam

Jizzax davlat pedagogika universiteti, Matematika va informatika yo'nalishi 5-kurs
talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Mathematica 6.0 dasturining umumta'lim maktablarida qo'llanilish istiqbollari tahlil qilinadi. Dastur matematika, fizika, informatika va boshqa fanlarda qanday qo'llanilishi mumkinligi yoritilib, uning imkoniyatlari va ta'lim jarayoniga ta'siri muhokama qilinadi. Shuningdek, dasturdan foydalanishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va ularning yechimlari ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Mathematica 6.0, ta'lim, informatika, matematika, fizika, modellashtirish, dasturlash, umumta'lim maktablari.

Mathematica dasturiy sistemai, avvalo sonli va analitik(simvolli) hisoblashlarni yuqori tezlikda va aniq bajarishga mo'ljallangan dasturiy sistemadir. Bu sistema yuqorida sanalgan sistemalar kabi amaliy dasturlar ta'minoti (ADT) yaratuvchi mutaxassislar uchun quyidagi:

- matematik amallar: ifodalarni soddalashtirish, ular ustida algebraik shakl almashtirishlar bajarish, turli tenglama va tengsizliklarni sonli va analitik echish, differensiallash, integrallash, matritsalar ustida algebraik amallarni bajarish, optimallashtirish masalalarini hal qilish, turli ko'rinishdagi (oshkor, oshkormas, parametrik va h.k) funktsiyalarni grafiklarini yasash masalalarini tez va aniq amalga oshirish;
- hujjatlar va dasturlarni yaratish hamda tanlash imkoniyatini beruvchi matn muharrirlari;
- foydalanuvchilar uchun interfaol tartibda (bevosita muloqot asosida) ishlash imkoniyatini beruvchi ko'p oynali interfeys;
yuqori darajada tashkil etilgan ma'lumotnoma sistemasi;
- analitik va sonli ifodalar ustida amallar bajaruvchi protsessor;
- muloqot jarayonidagi noaniqliklarni ko'rsatuvchi, bashoratlovchisistemasi;

- sistemaning bevosita yadrosiga biriktirilgan tayyor dastur va funktsiyalar kutubxonasi va vositalardan unumli foydalanish imkonini beradi.

Yuqorida sanalgan vositalar amaliy dasturiy ta'minot yaratish jarayonida o'rganiladigan masalaning matematik modelini qurish, hisoblash usullarini tanlash, hisoblash eksperimentlarini o'tkazish va olingan natijalarni tahlil qilish jarayonini to'liq avtomatlashtirish imkonini beradi. Bu esa ADT ni tashkil etish protsedurasini va masalalarni EHM da echishning an'anaviy ketma-ketligini tubdan o'zgartirishga olib keladi. Shunday qilib, yuqorida aytilganlarga qo'shimcha sifatida shuni aytish mumkinki, Mathematica 5.0 sistemasida barcha bajariladigan ishlar bloknot (hujjat) sifatida tashkil qilinib, muloqot interaktiv tartibda amalga oshiriladi.

Dasturiy sistemalardan foydalanishning ommaviylashuviga:

- kompyuterlar odatdagi uy elektr jihozlari qatoridan o'rin olayotganligi;
- hozirgi zamon talabasi, ilmiy xodimi va mutaxassisi hayotida Internet tarmog'idan foydalanish kundalik ehtiyojga aylanganligi;
- o'quvchilarga bilim berishda dasturiy sistemalardan o'qitish vositasi sifatida foydalanish darajasining oshishi:
 - dasturiy sistemalardan foydalanishga doir maxsus adabiyotlarni ko'payganligi asosiy sabab bo'lmoqda.

Holbuki rivojlangan mamlakatlarda bu sistemalar o'qitish jarayonining ajralmas qismiga aylanib qolgan. Masalan, AQSh, Xitoy, Yaponiya va Germaniya davlatlarida bu sistemalardan nafaqat o'qitish jarayonida, balki ilmiy-texnik hisoblashlarda unumli foydalanilmoqda. MDH mamlakatlari orasida bu borada Belorussiya respublikasining professor - o'qituvchilari, muhandislari va olimlari peshqadamlikni qo'ldan bermay kelmoqdalar.

Zamonaviy axborot texnologiyalari ta'lim jarayoniga jadal kirib kelmoqda. Jumladan, matematik va tabiiy fanlarni o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilmoqda. Mathematica 6.0 dasturi keng imkoniyatlarga ega bo'lib, umumta'lim maktablarida matematika, fizika, informatika va boshqa fanlarni interaktiv tarzda o'qitishga yordam beradi.

Mathematica 6.0 dasturining imkoniyatlari Mathematica 6.0 matematik hisob-kitoblar, modellashtirish, grafik chizish va algoritmik dasturlash uchun kuchli vositadir. Uning asosiy imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

- Matematik formulalarni tahlil qilish va soddalashtirish;
- Algebraik va geometrik masalalarni yechish;
- Funktsiyalar va uch o'lchamli grafiklarni vizual tarzda chizish;
- Fizika va muhandislik modellashtirishlari;

- Ma'lumotlarni tahlil qilish va statistik hisob-kitoblar olib borish;
- Dasturlash va algoritmlarni yaratish.

Umumta'lim maktablarida foydalanish istiqbollari: Mathematica 6.0 dasturining ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi quyidagi yo'nalishlarda foydali bo'lishi mumkin:

1. Matematika fanini o'qitishda
 - Tenglamalar va tengsizliklarni vizual usulda yechish;
 - Grafiklarni real vaqtda interaktiv tarzda ko'rsatish;
 - O'quvchilarning mustaqil ravishda masalalarni yechishlariga ko'maklashish.
2. Fizika fanida
 - Harakat, kuch, energiya kabi tushunchalarni modellashtirish;
 - Elektr zanjirlari, magnit maydonlari va boshqa fizik jarayonlarni vizualizatsiya qilish;
 - Sinov va tajribalar natijalarini kompyuterda tahlil qilish.
3. Informatika va dasturlash
 - O'quvchilarga dasturlash asoslarini o'rgatish;
 - Algoritmik tafakkurni rivojlantirish;
 - Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish.

Muammolar va ularning yechimlari Mathematica 6.0 dasturidan maktablarda keng foydalanish uchun ba'zi muammolar mavjud:

- Texnik resurslarning yetishmovchiligi – kompyuter sinflari yetarli emasligi yoki zamonaviy texnikaning yetishmasligi;
- O'qituvchilarning malakasi – ko'pchilik o'qituvchilar ushbu dastur bilan ishlash bo'yicha yetarli tajribaga ega emas;
- Dars rejalariga integratsiya qilish – mavjud o'quv dasturlariga Mathematica dasturini kiritish zarurati.

Ushbu muammolarni hal qilish uchun:

- O'qituvchilar uchun maxsus kurs va seminarlar tashkil etish;
- Maktablarni zamonaviy kompyuter texnologiyalari bilan ta'minlash;
- Mathematica 6.0 dan foydalanishga yo'naltirilgan o'quv-uslubiy qo'llanmalar yaratish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa Umumta'lim maktablarida Mathematica 6.0 dasturidan foydalanish ta'lim jarayonining interaktivligi va samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu dastur orqali o'quvchilar murakkab tushunchalarni osonroq anglab yetishlari, eksperiment va hisob-kitoblarni amalga oshirishlari mumkin. Kelajakda Mathematica 6.0 ni ta'lim

jarayoniga keng joriy qilish uchun o'qituvchilarni tayyorlash va texnik bazani mustahkamlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wolfram Research. "Mathematica 6.0 Documentation." <https://www.wolfram.com/mathematica>
2. Stewart, J. (2008). "Calculus: Concepts and Contexts." Brooks/Cole.
3. Kaplinsky, R. (2017). "Using Technology in Mathematics Education." Educational Technology Publications.
4. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2023). "O'quv dasturlari va metodik qo'llanmalar."
5. Pressman, R. (2014). "Software Engineering: A Practitioner's Approach." McGraw-Hill Education.
6. Sodiqov, B. (2020). "Matematika ta'limida zamonaviy texnologiyalar." Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
7. Karimov, U. (2019). "Axborot texnologiyalari va ta'lim." Toshkent: Fan va texnologiya.
8. Raximov, A. (2021). "Matematika darslarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish." Samarqand: Samarqand davlat universiteti nashriyoti.
9. Xalmanov, Ural, and Shoxsanam Aliqulova. "TEKISLIKDAGI HARAKAT, UNING ENG SODDA TURLARI, ANALITIK IFODASI." *Journal of science-innovative research in Uzbekistan* 3.2 (2025): 100-107.
10. Rasulovich, Xalmanov Ural. "TEXNOLOGIK TALIM JARAYONDA GIDROAVTOMATIKANING O'RNI VA RUVOJI." *MATERIALLARI TO'PLAMI*: 17.
11. Xalmanov, U. R. "Tekislikdagi harakat, uning eng sodda turlari, analitik ifodasi" maqolasi "Journal of science-innovative research in uzbekistan" jurnali volume 3, issue 02, 2025."
12. Xalmanov Ural Rasulovich, & Mardonov Baxodir Axmadovich. (2025, mart 26). INSHOATLARNI QO'RIQLASH TIZIMINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH YORDAMIDA TASHKIL ETISH. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15088932>