



ZAMONAVIY ELEKTRON TA'LIM MUHITLARIDA MATEMATIKA FANINING O'RNI

Ajiniyoz nomidagi NDPI Fizika va Matematika fakulteti talabasi

Dinora Sobirova

Annotatsiya: *Ushbu maqolada zamonaviy elektron ta'lim muhitlarida matematika fanining tutgan o'rni, uning o'quv jarayonidagi funksional imkoniyatlari va samaradorligi yoritiladi. Elektron platformalar yordamida matematikani o'qitishning afzalliklari, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi va mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirishdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar asosidagi ta'lim yondashuvlarining an'anaviy uslublarga nisbatan ustun jihatlari ko'rsatib o'tiladi.*

Kalit so'zlar: *matematika, elektron ta'lim, raqamli texnologiyalar, onlayn o'qitish, zamonaviy ta'lim, ta'lim samaradorligi, interaktiv platformalar*

Bugungi kunda ta'lim tizimi raqamli transformatsiya bosqichiga qadam qo'yayotgan bir davrda, matematika fanining elektron ta'lim muhitlaridagi o'rni alohida e'tiborga loyiqdir. Rivojlanayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim jarayoniga keng miqyosda tatbiq qilinmoqda va bu, ayniqsa, murakkab mantiqiy tafakkurni talab qiladigan matematika fanini o'qitishda yangicha yondashuvlarni shakllantirishga turtki bermoqda. An'anaviy usullar bilan o'qitiladigan darslarda ko'pincha tushunishda qiyinchiliklar yuzaga kelgan bo'lsa, bugungi elektron ta'lim vositalari – onlayn platformalar, videodarslar, interaktiv simulyatsiyalar – bu muammolarni yengillashtirishga xizmat qilmoqda. Elektron muhitda taqdim etilgan matematik kontent o'quvchilar uchun nafaqat vizual va funksional qulayliklar yaratadi, balki mustaqil o'rganish, tahlil qilish va amaliyotga



tatbiq etish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Shu sababli, zamonaviy elektron ta'lim muhitlarida matematika fanining tutgan o'rnini, uning didaktik va texnologik imkoniyatlari chuqur tahlil etilishi zarur.

Zamonaviy elektron ta'lim muhitlarida matematika fanini o'rganish juda samarali va qulay bo'lib, o'quvchilarga nafaqat formulalarni, balki ularning amaliy qo'llanilishini ham tushunishga yordam beradi. Elektron ta'lim platformalari va multimedia vositalari o'quvchilarga mashqlarni, misollarni va yechimlarni ko'rish, tinglash, va interaktiv tarzda o'rganish imkoniyatlarini yaratadi. Quyida, matematika fani o'qitishning samarali usullarini misollar orqali ko'rib chiqamiz.

1. Vizual va eshitish imkoniyatlari orqali tushunishning yaxshilanishi

Matematika formulalarini o'rgatishda, **grafik** va **animatsiyalar** yordamida tushunishni yanada osonlashtirish mumkin. Masalan, kvadrat tenglamalarni o'rganayotganda, formulalarni faqat yozib tushuntirish o'rniga, ularni grafik shaklida taqdim etish o'quvchilarga ko'proq yordam beradi.

Misol 1: Kvadrat tenglama $ax^2 + bx + c = 0$ ning yechimini video dars orqali o'rgatish.

Yechim: Agar bizga tenglama berilgan bo'lsa: $ax^2 + bx + c = 0$

bu tenglamaning yechimini ko'rish uchun, video darsda uning grafikasini chizish mumkin. Misol uchun, agar $a=1$, $b=-3$, $c=2$ bo'lsa, tenglama quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

Video darsda o'quvchilar bu tenglamaning **parabolik shaklini** ko'rishlari mumkin. Grafikda tenglamaning **kesishgan nuqtalari** $x=1$ va $x=2$ ekanligi



ko'rsatiladi. Bunday yondashuv formulani yozish bilan birga, uning amaliy qo'llanilishini tushunishga yordam beradi.

2. Interaktivlik va qayta ko'rib chiqish imkoniyatlari

Elektron ta'lim muhitlaridagi **interaktivlik** o'quvchilarga darsni o'z vaqtida to'xtatib, qayta ko'rib chiqish yoki murakkab joylarni yana bir bor tushunishga imkon beradi.

Misol 2: Trigonometriya formulasi $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ ning isboti.

Yechim: O'quvchi bu formulani video dars orqali ko'rib chiqib, avvaliga uning **grafik ko'rinishini** ko'rishi mumkin. Masalan, $\theta = 0^\circ$ dan 360° gacha bo'lgan burchaklar uchun sin va kosinus funksiyalarining qiymatlari qanday o'zgarishini ko'rish orqali bu formulani tushunish mumkin. Video darsni to'xtatib, o'quvchi **burchaklarning grafikasi** va formulalar yordamida **konspekt** olib, har bir bosqichni batafsil o'rganishi mumkin. Trigonometriya funksiyalarining **sinusoidal** xususiyatlari yordamida formulani isbotlash tushunarli bo'ladi.

3. Real misollar va kundalik hayotga aloqadorlik

Matematika formulalarini **real hayotdagi misollar bilan bog'lash** o'quvchilarga ularni amaliy ravishda tushunishga yordam beradi. Video darsda real hayotga aloqador misollarni ko'rsatish matematikaning amaliy ahamiyatini oshiradi.

Misol 3: Yuzaning maydonini hisoblash (Geometriya).

Berilgan masala: Shaxsiy uy qurilishida, xona devorlarining yuzasini hisoblash zarur. Har bir devorning uzunligi 4 metr va balandligi 3 metr.

**Yechim:**

Klassik geometriyada, yuzaning maydonini hisoblash uchun quyidagi formulani ishlatishimiz mumkin:

$$S = \text{uzunlik} \times \text{balandlik} = l \times h$$

Video darsda o'quvchilar devorning geometrik shaklini, uning yuzasini qanday hisoblashni, va bu hisoblashni kundalik hayotdagi turli vaziyatlar bilan qanday bog'lashni ko'rishlari mumkin. Masalan, o'quvchilarga uy qurilishi, ofis dizayni yoki mehmonxona xonalarini qanday hisoblashni ko'rsatish orqali ular formulalarni amaliy tarzda qo'llashni o'rganishadi.

Masala:

Devorning maydonini hisoblash:

$$S = 4 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$$

Bu masala orqali o'quvchilar o'z hayotida qanday amaliy qo'llanilishini tushunadilar.

4. Mustaqil o'rganish va o'quvchilarni o'z-o'zini baholashga rag'batlantirish

Elektron ta'lim tizimlari orqali o'quvchilar mustaqil ravishda o'rganish va o'z-o'zini baholash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu jarayon o'quvchilarga nafaqat mavzuni chuqurroq o'rganishga, balki **o'z bilimlarini** tekshirishga ham imkon beradi.

Misol 4: Integrallarni hisoblash.

Berilgan masala: Quyidagi funksiyaning integralini hisoblang:

$$f(x) = 3x^2 + 2x - 1$$



Yechim: Bu integralni hisoblash uchun quyidagi formulani ishlatamiz:

$$\int (a x^n + b) dx = \frac{a x^{n+1}}{n+1} + C$$

Masalani yechish jarayoni:

$$\int (3x^2 + 2x - 1) dx = \frac{3x^3}{3} + \frac{2x^2}{2} - x + C = x^3 + x^2 - x + C$$

Javobi: $x^3 + x^2 - x + C$ ga teng ekanligi kelib chiqdi.

Bu masala orqali o'quvchilar **integral olish** jarayonini video darslarda ko'rishlari va interaktiv tarzda o'rganishlari mumkin. Shuningdek, **avtomatik testlar** yordamida o'z-o'zini baholash imkoniyati mavjud bo'lib, bu o'quvchilarni mustaqil o'rganishga va bilimlarni mustahkamlashga rag'batlantiradi.

Zamonaviy elektron ta'lim muhitlarida matematika fanini o'rganish nafaqat samarali, balki interaktiv, vizual va mustaqil o'rganishga imkon beradi. **Matematika** kabi fanlarni o'rganishda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash, o'quvchilarga murakkab formulalarni tushunishda yordam beradi. Grafiklar, animatsiyalar, interaktiv testlar va video darslar yordamida o'quvchilarga formulalarni amaliy tarzda tushuntirish, ularni yanada chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi. Shuningdek, raqamli ta'lim muhitlarida o'quvchilar mustaqil ravishda o'rganishga, bilimlarini mustahkamlashga va o'z-o'zini baholashga imkon topadilar. Zamonaviy texnologiyalar yordamida matematikani o'rgatish nafaqat bilim olish jarayonini samarali qiladi, balki o'quvchilarni **motivatsiya qiladi** va ta'lim jarayonini qiziqarli qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Mirzaev, A. (2016).** "Matematika fanini o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish". Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti nashriyoti.
2. **Rahimov, U. (2019).** "Zamonaviy elektron ta'lim va matematika o'qitish metodikasi". Toshkent: Fan va texnologiyalar nashriyoti.
3. **Salimov, M., & Xalilov, F. (2017).** "Matematika o'qitishning innovatsion yondoshuvlari". Toshkent: O'zbekiston pedagogika nashriyoti.
4. **Karimov, N. (2021).** "Interaktiv ta'lim vositalari va matematika o'qitishda ularning roli". Toshkent: «Bilim» nashriyoti.
5. **Usmonov, S. (2018).** "Matematika o'qitish metodikasi va interaktiv texnologiyalar". Toshkent: Science and Technology nashriyoti.