

**PEDAGOGIKA OLIYGOHLARIDA TALABALARNING AMALIY KOMPITENTLIGINI SHAKLLANTIRISH XUSUSIYATLARI**

**Abdushukur Gapparovich Abduraxmanov**

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** *Maqolada bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash matematikada kompetentsiyaga asoslangan yondashuvning muhim jihatlari ochib berilgan. O'qitish jarayonida interfaol usullardan foydalanish imkoniyatlari ko'rsatilgan. Muallif kasbiy fazilatlar, bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish bo'yicha o'quv jarayonini tashkil etish yo'llarni taklif qiladi. Xulosa qilib aytganda, talaba universitetda o'qishni tugatgandan so'ng, matematikani yaxshi ko'radigan, shuningdek o'z-o'zini rivojlantirish va o'z-o'zini takomillashtirish intiladigan malakali mutaxassisga aylanishi kerak.*

**Kalit so'zlar:** *kompetentsiya, kompetentsiyaga asoslangan yondashuv, metodologiya, Maple .*

Hozirgi zamoning o'ziga xos xususiyatlaridan biri - tashabbuskor, malakali va mahoratga ega o'qituvchilarga ehtiyojdir. Ta'lim darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, kasbiy va ijtimoiy harakatchanlik ham shunchalik yuqori bo'ladi. Yangi texnologiyalarni yaratish, yangi dasturiy mahsulotlarni yaratish uchun zarur bilimlar tizimiga, ma'lum tafakkurga, fikrlashni rivojlantirishga va vaziyatga qarab optimal qaror qabul qilish qobiliyatiga ega bo'lgan shaxs kerak. Bunday tayyorgarlikning asoslari tabiiy va matematika fanlarini o'rganishda, xususan, matematikani o'rganishda qo'yiladi. Kompetentsiyaga asoslangan yondashuv muammolari bo'yicha bir qancha ilmiy ishlar mavjud.

Xutorskoy A.V. tarifiga ko'ra

Kompetensiya - ob'ektlar va jarayonlarning ma'lum doirasiga nisbatan ko'rsatilgan va ularga nisbatan yuqori sifatli samarali faoliyat uchun zarur bo'lgan o'zaro bog'liq shaxs fazilatlarini (bilim, qobiliyat, ko'nikma, faoliyat usullari) majmuini o'z ichiga oladi.

Kompetentlik - bu shaxsning tegishli kompetentsiyaga ega bo'lishi [2].

Ta'lim kompetensiyalarining eng muhim komponenti – amaliy kompetensiyadir. amaliy kompetensiya - bu bilish ob'ektlari bilan bog'liq bo'lgan mantiqiy, uslubiy, umumiy ta'lim faoliyati elementlari, mustaqil bilim faoliyati sohasidagi talabalar kompetensiyalari to'plami. Bunga maqsadni belgilash, rejalashtirish, tahlil qilish, fikrlash, amaliy faoliyatda o'z-o'zini baholash bo'yicha bilim va ko'nikmalar kiradi. O'rganilayotgan ob'ektlarga nisbatan talaba professional faoliyat ko'nikmalarini egallaydi yani pedagogik va uslubiy adabiyotlardan bilim olish, voqelik, sinov darslarini mashq qilish, nostandart vaziyatlarda harakat qilish usullarini va muammolarni hal qilishning evristik usullarini o'zlashtiradi. Barcha fan sohalari uchun umumiy bo'lgan

ushbu kompetensiyalar bilan bir qatorda, matematik kompetensiya ham ajralib turadi.

Umuman olganda «matematik kompetensiya - bu raqamlar, raqamli ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyati (matematik ko'nikmalarga ega bo'lish)» [1]. Xalqaro PISA dasturi bo'yicha bilim va ko'nikmalarni baholash uchun materiallar ishlab chiqqan akademik tadqiqotchilarning fikricha, "matematik kompetensiya eng umumiy qobiliyat va ko'nikmalar, jumladan, matematik fikrlash, yozma va og'zaki matematik fikrlarni shakllantirish, masalalarni tuzish va yechish, matematik modellashtirish, ulardan foydalanish. matematik til, zamonaviy texnik vositalar foydalana olishdir" Demak matematik kompetensiya deganda matematik ko'nikmalarga ega bo'lish ekanligini tushunamiz. Aytish mumkinki, matematik kompetensiya - bu umumiy matematik bilimlar, qobiliyatlar, ko'nikmalar va amaliy tajriba, yani bilim, qobiliyat, ko'nikmalarni amalda, atrofdagi voqelikda qo'llash qobiliyati. Talabning matematik qobiliyatlari kundalik hayotda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish uchun matematikani amaliy qo'llashga yordam beradi.

Matematik kompetensiya bilim va ko'nikmalarni ushbu bilim olingan masalalardan boshqa amaliy masalalarni hal qilishda namoyon bo'ladi.

Talabalarning matematika fanidan yuqoridagi malakalarini sinash uchun pedagogika oliygohlarida ishlab chiqarish bilan bog'lanish o'rnatish, fikrlash bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqiladi va tanlanadi. Matematik kompetensiya vazifalari - ma'lum faktlarni, standart usullarni tanish vaziyatda qo'llash, ma'lum algoritm va ko'nikmalardan foydalanish, standart tanish iboralar va formulalar bilan ishlash, hisob-kitoblarni bajarish. Daralar va imtihonlarda qo'llaniladigan bunday topshiriqlar standart bo'yicha matematik faoliyatning quyidagi turlarini sinovdan o'tkazadi: ifoda qiymatini topish, har xil turdagi ifodalarni o'zgartirish, funktsiyalarni o'rganish, tenglamalar, tengsizliklar va tenglamalar (tengsizliklar) sistemalarini yechish.

Masalan,

1.  $f(x) = \frac{e^x}{x}$ . funksiyaning hosilasini toping;
2.  $f(x) = \frac{x^2}{x^2+3}$  funksiyaning ekstremumini toping;
3.  $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$ . funksiyaning monotonlik oraligini ko'rsating.

Masalalarning bir biriga bog'liqligi misollarni reproduktiv usulda hal qilish faoliyatiga asoslanadi. Masala mazmunining o'zi o'quvchi matematikaning qaysi bo'limidan foydalanishi va qanday ma'lum usullarni qo'llashi kerakligini materialga aytib beradi.

Masalan.  $f(x) = \frac{x^3}{2(x+1)^2}$  funksiyaning to'liq tekshiring va grafigini chizing. Topshiriq shartlaridan ko'rinib turibdiki, bu masalani echish uchun

1. Funksiyaning aniqlanish sohasini, uzilish nuqtalarini topish.
2. Chegara nuqtalarida cheklovchi qiymatlarni topish, ya'ni. funktsiyaning chegaraviy qiymatlarini hisoblash.

3. Vertikal, og'ma asimptotlar mavzularini esga olish kerak.
4. Juftlik, toqlik, davriylik (grafik simmetriya) funksiyalarini o'rganish.
5. Funksiya grafigining koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalarini ularning mavjud bo'lgan holatlari .
6. Funksiyaning monotonlik oraliqlari va ekstremum nuqtalarini topish
7. Funksiyaning qavariqlik, botiqlik va burilish nuqtalari oraliqlarini topish .
8. Funksiya grafigini chizish kerak bo'ladi.

Shuningdek, shartdan to'g'ri natijaga olib keladigan usulni tanlash kerak - funktsional - grafik, ya'ni. funktsiya xususiyatlari mavzusidan foydalanish. Dasturning belgilangan mavzularidan bilimlarni tizimlashtirib, biz ijobiy natijaga erishamiz. To'g'ri javobni olish esa o'quvchining matematik kompetensiyasidan dalolat beradi. Matematik kompetensiyani rivojlantirishning yana bir omili komp'yuter texnologiyalarini egallashdir. Zamonaviy matematikada komp'yuter texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini egallash muhim vazifadir Bunda talabalarning matematikaga qiziqishni oshiradi va murakkab echimlarni osonlashtiradi. Albatta, bu o'qituvchilardan qo'shimcha kuch talab qiladi, lekin bu harakatlar matematikadan qisqartirilgan soatlar sharoitida va talabalar juda ko'p materialni mustaqil ravishda o'zlashtirishlari kerak bo'lganda o'zini oqlaydi. Misol tariqasida yuqoridagi misolni Maple dasturi yordamida ishlanishini ko'ramiz. Avvalom bor dastur xaqida umumiy tushuncha beruish kerak.

So'ngra funktsiyani Maple dasturi yordamida to'la tekshiramiz. Yuqoridagi 8 shart boyicha o'tilgan mavzularni esga olish kerak bo'ladi.

```
> with(Student[Calculus1]) :
> f :=  $\frac{x^3}{2 \cdot (x + 1)^2}$ 
f :=  $\frac{1}{2} \frac{x^3}{(x + 1)^2}$ 
> fsolve(f);
0.
> discontinuity(f, x);
{-1}
> singular(f, x)
{x = -1}, {x =  $\infty$ }, {x = - $\infty$ }
> extrema(f, { })
{0, - $\frac{27}{8}$ }
> f1diff := diff(f, x)
f1diff :=  $\frac{3}{2} \frac{x^2}{(x + 1)^2} - \frac{x^3}{(x + 1)^3}$ 
> solve(f1diff)
```

-3, 0, 0

> f2diff := diff(f1diff, x)

$$f2diff := \frac{3x}{(x+1)^2} - \frac{6x^2}{(x+1)^3} + \frac{3x^3}{(x+1)^4}$$

> solve(f2diff)

0

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot (x-1)^2}, x=1, left\right)$

∞

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot (x-1)^2}, x=1, right\right)$

∞

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot (x-1)^2}, x=1, right\right)$

∞

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot (x-1)^2}, x=\infty\right)$

∞

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot (x-1)^2}, x=-\infty\right)$

-∞

> limit $\left(\frac{x^3}{2 \cdot x \cdot (x-1)^2}, x=\infty\right)$

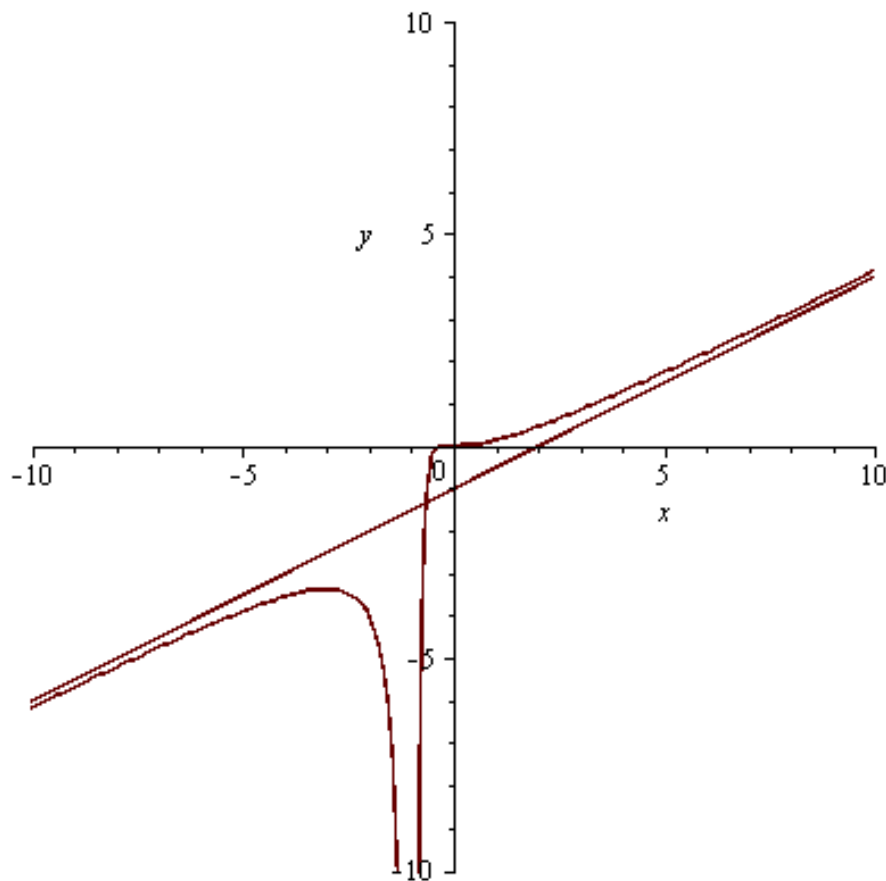
$\frac{1}{2}$

> **Asymptotes(x^3/(2\*(x+1)^2), 0..10);**

$$\left[y = \frac{1}{2}x - 1\right]$$

>

> plot(f, x=-10..10, y=-10..10)



Masaladan ko'rinib turibdiki matematika va informatikaning bir biriga integratsiyasi ta'limda ijobiy natija beradi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Selevko G. Kompetensiyalar va ularning tasnifi // Xalq ta'limi. – 2004. - No 4. – B. 138-142.
2. Xutorskoy A. V. Asosiy vakolatlar va ta'lim standartlari [Elektron resurs] // "Eidos" Internet jurnali. – 2002. – 23 aprel. – Kirish rejimi: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.
3. Abdurahmanov A.G. "The Use Of Modern Information Technology In Solving Non-Standard Problems." // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol 8.12 (2020).180-191
4. Abdurakhmanov A. G. "Application of Mathematical Packages in Teaching Higher Mathematics." // Eurasian Research Bulletin 14 (2022): 32-41.
5. Abdurakhmanov A. G. "APPLICATION OF MATHEMATICAL PACKAGES IN MATHEMATICAL MODELING" // O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2022, [1/5/1] ISSN 2181-7324 34-38
6. Sa'dullaev A. va boshqalar. "Matematik analiz kursidan misol va masalalar to'plami". I. Toshkent, "O'zbekiston", 1993.
7. Soatov U. "Oliy matematika kursi". III tom. Toshkent, "O'qituvchi", 1999.

8. Karimov M., Abdukarimov R. Oliy matematika fanidan ma'ruza matnlari to'plami. I, II qism. Toshkent, TMI, 2002.

9. N.P.Rasulov, I.I.Safarov, R.T.Muxitdinov. "Oliy matematika" Toshkent-2012.