

46

TA'LIM INNOVATSIYASI VA INTEGRATSIYASI



Google
Scholar



Crossref

Iyun-2025

46-son 3-to'plam

TA'LIM INNOVATSIYASI VA INTEGRATSIYASI

Xalqaro ilmiy elektron jurnal

46-SON _ 3-TO'PLAM

Iyun - 2025



44	GLOBALASHUV SHAROITIDA HUDUDLARNING INVESTITSIIYA MUHITINI YAXSHILASH CHORA-TADBIRLARI	196
45	BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH	200
46	TERMODINAMIKA VA STATISTIK FIZIKA MODDANING FIZIK XOSSALARINI O'RGANISH	203
47	IMOM AD-DORIMIY: HAYOTI, ILMIY MEROSI VA HADIS ILMIDAGI O'RNI	206
48	JAM'UL VASOIL SHARHUSH SHAMOIL ASARINING AHAMIYATI VA DOLZARBLIGI	208
49	SCIPY KUTUBXONASI METODLARI YORDAMIDA FUNKSIYANI INTERPOLYATSIYA QILISH	211
50	LINUX VA WINDOWS OPERATSION TIZIMLARNING DASTURIY TA'MINOT VA QO'LLAB-QUVVATLASH IMKONIYATLARI	215
51	DIALOG VA ULARNING TURLARI: ANDROID TIZIMIDAGI ALERTDIALOG, PROGRESSDIALOG, DATEPICKERDIALOG, TIMEPICKERDIALOG OYNALARI	218
52	LINUX OPERATSION TIZIMINI VIRTUAL MASHINAGA O'RNATISH: BOSQICHMA-BOSQICH ILMIY QO'LLANMA.	222
53	BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH	226
54	TERMODINAMIKA VA STATISTIK FIZIKA MODDANING FIZIK XOSSALARINI O'RGANISH	229
55	HARAKATNI TASHKIL ETISH BO'YICHA ME'YORIY HUJJATLAR	232
56	AXBOROTLASHGAN JAMIYAT VA UNING ISTIQBOLLARI	236
57	COMPARATIVE ANALYSIS OF INTER-TEXT MARKERS IN ENGLISH AND UZBEK MEDIA SPEECH	239
58	PROFESSIONAL (KASB-HUNAR) TA'ALIMDA DUAL TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH	242
59	SUN'IY INTELLEKT VA UNING ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAGI O'RNI	245
60	BO'LAJAK INFORMATIKA O'QITUVCHISINING SHAXSIY KOMPETENTLIK OSHIRISH MODEL	247
61	"DIDAKTIK BIRLIKLARNI YIRIKLASHTIRISH" TEXNOLOGIYASI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI	254
62	RAHBARLARGA ZAMONAVIY BOSHQARUV JARAYONIDA QO'YILADGAN ASOSIY TALABLAR HAMDA ULARNING IJTIMOY-PSIXOLOGIK VAZIFALARI	259
63	ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDAGI YUTUQLAR VA KAMCHILIKLAR	265
64	KASBIY STRESS.	271
65	MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA UMUMMADANIY KOMPETENSIYALARNI BAHOLASH VA MONITORING QILISH USULLARI	275
66	"BO'LAJAK TARBIYACHILARDA IJTIMOY-EMOTSIONAL MADANIYATNI RIVOJLANTIRISHNING PSIXOPEDAGOGIK ASOSLARI	281
67	"BO'LAJAK TARBIYACHILARNI UMUMMADANIY KOMPETENSIYALARGA O'RGATISHDA GAMIFIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI"	286
68	MAVZU: 14-15 YOSHLI YENGIL ATLETIKA SPORTCHILARINING TEXNIK VA TAKTIK MASHQLAR ORQALI KUCH SIFATINI RIVOJLANTIRISH USULLARI	291

“DIDAKTIK BIRLIKLARNI YIRIKLASHTIRISH” TEXNOLOGIYASI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASI

Sh.F.To‘rayev.

*Buxoro davlat universiteti “Differentsial
tenglamalar” kafedrası dotsenti, PhD.*

Annotatsiya. Maqolada “Didaktik birliklarni yiriklashtirish” texnologiyasi asosida o‘qitish metodikasining xususiyatlari, yutuq va kamchiliklari haqida so‘z boradi. O‘quvchilarda puxta, chuqur, tizimli bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish, o‘qitish jarayonini samaraliroq, ixchamroq va ongliroq qilishda “Didaktik birliklarni yiriklashtirish” texnologiyasi asosida o‘qitishning qo‘l kelishi Akademik litseylarning Matematika darslaridan mavzular olinib asoslashga harakat qilingan.

Kalit so‘zlar: didaktik birlik, yiriklashtirish, irratsional tengsizliklar, modul, metodika, akademik litsey, matematika darsi.

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimi ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchining mustaqil fikrlash va amaliy faoliyat ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan ilg‘or pedagogik texnologiyalarni joriy etishni talab etadi. Shunday texnologiyalardan biri – **Didaktik birliklarni yiriklashtirish texnologiyasi** bo‘lib, u bilimlarni uzviy, tizimli va yirik bloklarda o‘zlashtirishga asoslanadi. Ayniqsa, akademik litsey matematika darslarida bu yondashuv o‘z samarasini beradi.

P. M. Erdniyev tomonidan ishlab chiqilgan bu texnologiya quyidagilarga asoslanadi:

- Bilimlarni yirik, mantiqan bog‘langan birliklarda berish;
- O‘quvchilarni umumlashtirish va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- O‘qitishning ixcham va samarali tashkil etilishi.

Mazkur yondashuv orqali fanning asosiy g‘oyalari chuqur o‘zlashtiriladi va takrorlashga kamroq vaqt sarflanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Akademik litseylar matematika darslarida o‘qitishning muammoli va dasturlashtirilgan elementlari, o‘quv materialini o‘rganish jarayonida umumlashtirish, ko‘rgazmali va modellash tirish metodlarini foydalanishda yangicha yondoshuvlar, noan‘anaviy va interfaol texnologiyalaridan, yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quvchilarning matematikadan bilish faoliyatini faollashtirish imkoniyatlariga ega. Fikraashning umumiy usullarini tarbiyalash o‘qitish jarayonini jiddiy qayta qurishni, xususan, matematikadan bilimlarni ijodiy qayta ishlash va ularni amaliyotda qo‘llash uchun materiallarni qo‘yilgan maqsadga yo‘naltirilib ajratish, o‘zlashtirish, qabul qilish va uni «mag‘zi»ni mukammal tushunishni talab etadi.

O'quvchilarning bilish faolliyati faollashtirish turli-tuman usul, vositalar yordamida darsni tola jarayonida amalga oshirilishi mumkin va oshirilishi zarur. Bunday darsning vazifasi-vaqtni iqtisod qilish, shuningdek, an'anaviy darslarga qaraganda ko'proq pedagogik samara berishi kerak. Har bir amallar obrazini o'quvchi faqat qabul qilish emas, balki uni chuqur tushunishi zarur. Demak, ushbu ta'lim sohasidagi o'quv faoliyatning maqsadlar tizimi o'qish natijasida bajarilishi, o'rganilishi kerak bo'lgan o'quv faoliyatga tayyorlik komponentalar tizimiga o'xshash o'quvchining qandaydir amallar tizimi ko'rinishida taqdim etilishi mumkin.

Muhokama. Akademik litseylar matematika darslarida eng qiyin mavzulardan biri bu "Irratsional tengsizliklar yechish" mavzusi hisoblanadi. Irratsional tengsizliklar xilma-xil va ularni alohida formulalar orqali o'rganish uzoq vaqt talab qiladi va shunda ham o'quvchi mavzuning tub mohiyatiga yetmagani uchun ayrim misollarni yechishda xato qiladi. "Irratsional tengsizliklar "Didaktik birliklarni yiriklashtirish" texnologiyasi asosida o'qitishdan esa biz o'quvchiga bu mavzuni bir butun ko'ra olishiga erishamiz. Albatta, bu o'quvchida katta e'tibor va qunt talab qiladi, lekin odatda bu texnologiyada ta'limning natijaviyligi, samaradorligi yuqori bo'ladi.

Masalan, quyidagi sxema orqali darsni olib borish asosida "Didaktik birliklarni yiriklashtirish" texnologiyasini "Irratsional tengsizliklar" mavzusida tadbqiq qilish mumkin. Bunda talabalar butun boshli irratsional tengsizliklar mavzusini turli tiplarini o'zaro solishtirish orqali, birvarakayiga o'rganadi va qo'shimcha misol hamda topshiriqlar orqali mustahkamlashga ham erishadi.

Akademik litsey matematika darslarida "Irratsional tengsizliklar" mavzusini "Didaktik birliklarni yiriklashtirish" texnologiyasi asosida o'qitish sxemasi

N ^o	Tengsizlik	Yechish usuli	Misol yechimi	Mustahkamlash
1	$\sqrt[n]{f(x)} < c$	$C < 0$ holida yechimga ega emas	$\sqrt[4]{7-2x} < -9$ Javob: $\emptyset$	$\sqrt{x} < -2$
		$C = 0$ holida yechimga ega emas	$\sqrt{x^2 - x - 2} < 0$ Javob: $\emptyset$	$\sqrt{4+2x} < 0$
2	$\sqrt[n]{f(x)} \leq c$	$C < 0$ holida yechimga ega emas	$\sqrt{\frac{2-x}{x+3}} \leq -5$ Javob: $\emptyset$	$\sqrt{3x-6} \leq -3$
		$C = 0$ holida $f(x) = 0$	$\sqrt{2x^2 - 5x + 2} \leq 0$ $2x^2 - 5x + 2 = 0$ Javob: $\{2; 0,5\}$	$\sqrt{x^2 + 5x + 6} \leq 0$ $\sqrt{-x^2 + 5x + 6} \leq 0$

		$c > 0$ holida $\begin{cases} f(x) \geq 0, \\ f(x) \leq c^{2n} \end{cases}$	$\sqrt{x-7} \leq 1 \Rightarrow \begin{cases} x-7 \geq 0 \\ x-7 \leq 1 \end{cases}$ $\Rightarrow$ Javob. $7 \leq x \leq 8$	$\sqrt{x+1} \leq 1$ $\sqrt{x^2+5x+6} \leq 6$
3	$\sqrt[2n]{f(x)} > c$	$C < 0$ holida $f(x) \geq 0$	$\sqrt{2x-5} > -1 \Rightarrow$ $2x-5 \geq 0$ Javob: $x \geq 2.5$	$\sqrt{3-2x} > -5$ $\sqrt{x^2-5x-6} > -0.5$
		$C = 0$ holida $f(x) > 0$	$\sqrt{3-x} > 0 \Rightarrow 3-x > 0$ Javob: $x < 3$	$\sqrt{x^2+5x+6} > 0$ $\sqrt{-x^2+5x+6} > 0$
4	$\sqrt[2n]{f(x)} \geq c$	$C < 0$ holida $f(x) \geq 0$	$\sqrt[12]{1-x^2} \geq -6 \Rightarrow$ $1-x^2 \geq 0$ Javob: $-1 \leq x \leq 1$	$\sqrt{x+1} \geq -1$ $\sqrt{x^2+5x+6} \leq 6$
		$C = 0$ holida $f(x) \geq 0$	$\sqrt{\frac{2x-5}{1-x}} \geq 0 \Rightarrow$ $\frac{2x-5}{1-x} \geq 0 \Rightarrow$ Javob: $1 < x \leq 1,5$	$\sqrt{5- 2x-1 } \geq 0$ $\sqrt{x^2-3x+2} \geq 0$
		$c > 0$ holida $f(x) \geq c^{2n}$	$\sqrt{ x +1} \geq 3 \Rightarrow$ $ x +1 \geq 9 \Rightarrow$ $ x \geq 8 \Rightarrow$ Javob: $(-\infty; -8] \cup [8; +\infty)$	$\sqrt{\frac{2x-3}{5x+7}} \geq 2$ $\sqrt{\frac{2x^2+7x-4}{x+4}} \geq \frac{1}{2}$
5	$\sqrt[2n+1]{f(x)} > c$	c -ning ixtiyoriy qiymatida $f(x) > c^{2n+1}$	$\sqrt[3]{3-2x} \geq 5$ $3-2x \geq 5^3$ $-2x \geq 122$ $x \leq -61$ Javob: $(-\infty; -61]$	$\sqrt[3]{5-3x} \leq -3$
6	$\sqrt[2n+1]{f(x)} \geq c$	c -ning ixtiyoriy qiymatida	$\sqrt[3]{3-2x} > 5$ $3-2x > 5^3$	$\sqrt[3]{x+2} \leq -5;$

		$f(x) \geq c^{2n+1}$	$-2x > 122$ $x < -61$ Javob: $(-\infty; -61)$	$\sqrt[5]{x^2 + 5x + 6}$ > -3
7	$\sqrt[2n+1]{f(x)} \leq g(x)$	$f(x) \leq g^{2n+1}(x)$	$\sqrt[3]{x^3 - 3x + 3} < 2x - 1$ $x^3 - 3x + 3 < (2x - 1)^3$ $x^3 - 3x + 3 < 8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$ $(x - 1)(7x^2 - 5x + 4) > 0$ $x > 1$ Javob: $x > 1$	$\sqrt[3]{3 - 2x} > 5 - x$
8	$\sqrt[2n+1]{f(x)} > g(x)$	$f(x) > g^{2n+1}(x)$	$\sqrt[3]{x^3 - 3x + 3} > 2x - 1$ $x^3 - 3x + 3 > (2x - 1)^3$ $x^3 - 3x + 3 > 8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$ $(x - 1)(7x^2 - 5x + 4) < 0$ $x < 1$ Javob: $x < 1$	$\sqrt[3]{x^3 - 3x + 3} > x$
9	$\sqrt[2n]{f(x)} < \sqrt[2n]{g(x)}$	$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ f(x) < g(x) \end{cases}$	$\sqrt{3x^2 + x - 5} \geq \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$ $\begin{cases} 3x^2 + x - 5 \geq 2x^2 - 5x + 2 \\ 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x^2 + 6x - 7 \geq 0 \\ 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \end{cases}$ Javob: $(-\infty; -7] \cup [2; +\infty)$	$\sqrt[3]{3x^2 + x - 5} < x + 1$ $\sqrt{x^2 - 16} < \sqrt{4x + 16}$
10	$\sqrt[2n]{f(x)} > g(x)$	$\begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) > g^{2n}(x) \\ g(x) < 0 \\ f(x) \geq 0 \end{cases}$	$x < \sqrt{x^2 - x - 110};$ $\begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 < x^2 - x - 110 \\ x < 0 \\ x^2 - x - 110 \geq 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x < -110 \\ x < 0 \\ x \leq -10, x \geq 11 \end{cases} \Rightarrow$	$2x - 3 < 2\sqrt{x^2 - 9};$ $x - 3 < \sqrt{x^2 - 4x};$

			$\begin{cases} \text{yechimga ega emas} \\ x \leq -10 \end{cases}$ $\Rightarrow$ $\text{Javob: } x \leq -10$	
1 1	$\begin{cases} \sqrt{f(x)} \\ < g(x) \end{cases}$	$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) < g^2(x) \end{cases}$	$x > \sqrt{x^2 - x - 12};$ $\begin{cases} x^2 - x - 12 \geq 0 \\ x > 0 \\ x^2 - x - 12 < x^2 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x \leq -3, x \geq 4 \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow x \geq 4$ $x > -12$	$\sqrt{x^2 + 4x + 4}$ $< x$ $+ 6$ $\sqrt{2x^2 - 3x - 5}$ $< x$ $- 1$
1 2	$\begin{cases} g(x)\sqrt{f(x)} \\ > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} g(x) > 0 \\ f(x) > 0 \end{cases}$	$x \cdot \sqrt{\frac{x+5}{x+6}} < 0$ $\begin{cases} \frac{x+5}{x+6} > 0 \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x+5}{x+6} > 0 \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow$ $\begin{cases} x < -6, x > -5 \\ x < 0 \end{cases} \Rightarrow$ $\text{Javob: } (-\infty; -6) \cup (-5; 0)$	$(x+3) \frac{\sqrt{6-x}}{\sqrt{8-x}}$ > 0 $(2$ $+ x) \sqrt{(4-x)} \sqrt{(5$ > 0

Xulosa. “Irratsional tengsizliklar” mavzusini “Didaktik birliklarni yiriklashtirish” texnologiyasi asosida o‘qitish o‘quvchilarning mavzuni puxta egallashiga, mantiqiy fikrlash va analiz qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu metodik yondashuv murakkab mavzularni oddiy, tizimli, bosqichma-bosqich o‘rganishga yordam berishi tajribalarda yaqqolroq ko‘rinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduxalil Melikulov, Parda Qurbonov, Parda Ismoilov “Matematika” II qism. Toshkent “o‘qituvchi” 2003-yil (202-207 betlar).
2. Turaev Shukhratjon. The role of independent education in teaching physics. Society and innovations Special Issue -12(2021). 115-121.
3. A.U.Abdusamidov, H.A.Nasimov, U.M.Nosirov, J.N.Husanov. “Algebra va matematik analiz asoslari” II qism “o‘qituvchi nashriyot-matbaa uyi” Toshkent-2007- yil.
4. M.Ya.Vigodskiy “Elementar matematikadan spravochnik”. “o‘qituvchi” nashriyoti. Toshkent-1964 yil. (369-371-betlar).