Mashg‘ulotning texnologik xaritasi

O‘quv bloki	III. Fanini o‘qitishga zamonaviy yondashuvlar
O‘quv modul	3.2. Matematika darslarida zamonaviy ta’lim texnologiyalari
Mavzu	Matematikani o‘qitishda raqamli texnologiyalar
Davomiyligi	80 daqiqa
Mashg‘ulotning maqsadi	• O‘quvchilarda matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish vositalariga oid nazariy bilimlarni boyitish; • Matematika darslarida GeoGebra va Desmosdan foydalanishga oid amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish;

Mashg‘ulot bosqichlari	**Faoliyat tavsifi**	**Vaqt, daqiqa**	**Metodlar**	**Zarur jihozlar**	**Natija**
1. Tashkiliy qism	- Salomlashish - Mavzu va reja bilan tanishtirish - Mashg‘ulotning dolzarbligini asoslab berish	5	Suhbat, tushuntirish	1-2-slaydlar;	O‘qituvchilar mashg‘ulotga tayyor bo‘lishadi.
2. Motivatsiya	- Mavzuning dolzarbligi haqida qisqa muhokama	5	Muammoli vaziyat yaratish, muhokama	3-slayd;	O‘qituvchilar mavzuga qiziqadi va ishtirok etishga rag‘batlanadi.
3. Nazariy qism	– O‘quvchilarda matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish vositalariga oid nazariy nazariy jihatdan tushuntirish; – Matematika darslarida GeoGebra va Desmosdan foydalanishni nazarish jihatdan bilish;	10	Taqdimot, ko‘rgazmali tushuntirish	4-9-slaydlar;	O‘qituvchilar matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishni nazariy jihatdan o‘rganadi.
4. Amaliy mashg‘ulot	- O‘qituvchilar 4 ta kichik guruhlarga bo‘linib, quyidagi	35	Guruhlarda ishlash	1- tarqatma; 10-11-slayd;	O‘qituvchilar matematika darslarida raqamli

	mavzular materiallarini Geogebra, Desmos kabi vositalardan biridan foydalanib vizualizatsiya qilishadi va namoyish qilishadi;				texnologiyalar vositalarida ishlashni o‘rganishadi
5. Tahlil va muhokama	- Guruhlar ishlari bo‘yicha taqdimotlar; - Qiyinchiliklarni muhokama qilish; - Mashg‘ulot jarayoni bo‘yicha fikr-mulohazalar olish;	15	Suhbat, muhokama, tahlil	12-slaydlar;	O‘qituvchilar o‘z tajribalarini o‘rtoqlashadi va yangi g‘oyalarni o‘zlashtiradi.
6. Refleksiya	- “Men…” refleksiyasi	5	Refleksiya usullari	13-slayd	O‘qituvchilar o‘z faoliyatini baholaydi va o‘rganilgan ma’lumotlarni qayta ko‘rib chiqadi.
7. Yakunlash va baholash	- Mashg‘ulot natijalarini umumlashtirish - Kelgusi mashg‘ulotlar uchun tavsiyalar berish	5	Suhbat	14-slayd	O‘qituvchilar mashg‘ulotdan qoniqish bilan chiqadi va yangi maqsadlar bilan yo‘naltiriladi.

Ilovalar

1-tarqatma material

O‘qituvchilar 4 ta kichik guruhlarga bo‘linib, quyidagi mavzular materiallarini Geogebra, Desmos kabi vositalardan foydalanib vizualizatsiya qilishadi va namoyish qilishadi

1-guruh: Parabolaning grafikasi

Mavzu: Kvadrat funksiyaning umumiy ko‘rinishi: $y=ax^2+bx+c$
Topshiriq:

- Geogebra yoki Desmos yordamida $y=ax^2+bx+c$ funksiyasining grafikini qurish.
- Grafikning shakli va pozitsiyasiga a, b, va c koeffitsiyentlarining ta’sirini animatsiya yoki slayderlar yordamida tushuntirish.
- O‘quvchilarga har bir parametrning fizik yoki geometrik ma’nosini tushuntirish uchun interaktiv model yaratish.

Natija: Animatsiya yordamida parametrlarning grafikga ta’sirini ko‘rsatuvchi model.

2-guruh: Uchburchak xususiyatlari

Mavzu: Uchburchakning ichki burchaklar yig‘indisi va medianalar.
Topshiriq:

- Geogebra yordamida uchburchak chizib, uning ichki burchaklarini o‘lchash.
- Uchburchak medianalari chizib, ular kesishadigan nuqta – *masshtab markazi (centroid)*ni ko‘rsatish.
- Medianalarning uzunligi va masshtab markazining koordinatalarini interaktiv tarzda kuzatish imkonini beradigan vizual model yaratish.

Natija: Uchburchakning asosiy xususiyatlarini ko‘rsatuvchi interaktiv chizma.

3-guruh: Trigonometriya asoslari

Mavzu: Sinus, kosinus va tangens tushunchalari.
Topshiriq:

- Geogebra yoki Desmos yordamida birlik aylana chizish.
- Sinus, kosinus va tangens qiymatlarining aylana bo‘ylab qanday o‘zgarishini ko‘rsatuvchi model yarating.
- Slayderlar orqali burchak qiymatini o‘zgartirib, ushbu trigonometrik funksiyalarning grafikdagi ta’sirini tushuntirish.

Natija: Trigonometriya funksiyalari va ularning birlik aylana bilan bog‘liqligini tushuntiruvchi interaktiv modellar.

4-guruh: Funksiyalarning o‘zaro taqqoslanishi

Mavzu: Chiziqli va ko‘rsatkichli funksiyalarni tahlil qilish.
Topshiriq:

- Geogebra yoki Desmos yordamida chiziqli $y=mx+b$ va eksponensial $y=a\cdot b^x$ funksiyalarini bir grafikda chizish.
- Grafiklar kesishadigan nuqtalarni toping va bu nuqtalarning ma’nosini tushuntiring.
- Slayderlardan foydalanib, parametrlardagi o‘zgarishlarning grafiklar shakliga qanday ta’sir qilishini kuzating.

Natija: Chiziqli va eksponensial funksiyalarning qiyosiy tahlilini ko‘rsatuvchi interaktiv grafik.

Ishlarni namoyish qilish tartibi:

1. Guruhlar topshiriqni bajarib, o‘z interaktiv modellarini tayyorlashadi.
2. Har bir guruh o‘z ishini 5-7 daqiqa ichida sinfga taqdim qiladi.
3. Taqdimot davomida boshqa guruhlar savollar berishi yoki fikr bildirishlari mumkin.