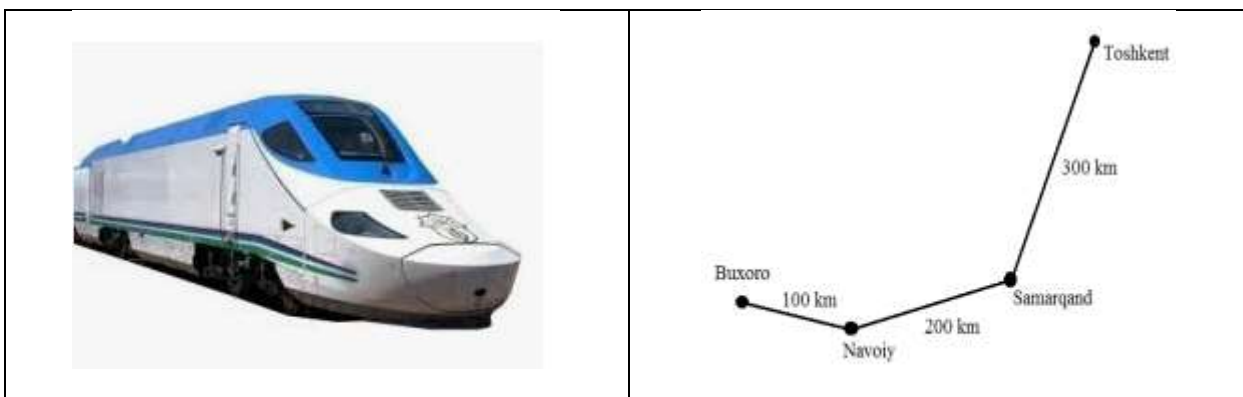


**MASALANI TUZISHDA TASVIRNING O'RNI***Fayzullayev Musobek Tursunkul o'g'li**JDPU stajyor o'qituvchisi**Xolmirzayev Eldor**JDPU 1-bosqich talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktab o'quvchilarini masala tuzishga o'rgatish, ularni masala tuzishga o'rgatish orqali ularning geometrik tasavvurini rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, o'uvchilarni kreativ fikirlashga undaydigan masalalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Masala tuzish, tasvirli masala, PISA, geometrik chizma.

Maktab o'quvchilarining matematik masala tuzishda tasvir bilan ishlash malakasini o'quvchilarning geometrik chizmalar bilan muvaffaqiyatli ishlashini ta'minlovchi malakalari sifatida qaraymiz. Tasvir sifatida geometrik shakllar, diagrammalar, jadvallar, grafiklarni masalaning berilish vositasida qaraymiz. Ayniqsa PISA testlarida dastlab berilgan masalaga mos rasm beriladi. Bundan tashqari rasmga qo'shimcha ravishda grafik, jadval, diagrammalar bilan PISA testi topshiriqlari boyitiladi. Rasmga, grafik yoki jadvalga qarab o'quvchilar kerakli ma'lumotlarni olib masalani yechadi. PISA testlarida masalada berilgan ma'lumotlarning barchasidan ham foydalanavermaydi, ya'ni jadval, grafik, diagrammalarda masala shartiga zarur bo'lgan ma'lumotlardan tashqari (ortiqcha) ma'lumotlar ham beriladi. Bu albatta o'quvchini chalg'itadi.

**1-masala. TEZYURAR POYEZD**

**Tezyurar poyezd.** “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ ning yuqori tezlikda harakatlanuvchi “Afrosiyob” poyezdining Toshkent-Buxoro shaharlararo harakatlanish jadvali 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

Vokzallar	762-sonli “Toshkent-Buxoro”	
	Kelish vaqti	Jo‘nash vaqti
Toshkent	-	7 <sup>00</sup>
Samarqand	9 <sup>15</sup>	9 <sup>20</sup>
Navoiy	10 <sup>20</sup>	10 <sup>25</sup>
Buxoro	11 <sup>00</sup>	-

**1-savol.** Tezyurar poyezdning vokzallar orasidagi yurish vaqtini va o‘rtacha tezligini aniqlang.

Vokzallar	Vokzallar orasida sarflangan vaqt (soat)	Vokzallar orasidagi o‘rtacha tezlik (km/soat)
Toshkent-Samarqand		
Samarqand – Navoiy		
Navoiy-Buxoro		
Toshkent-Navoiy		
Toshkent-Buxoro		
Samarqand-Buxoro		

**2-savol.** Toshkentdan yo‘lga chiqqan tezyurar poyezd Toshkent-Samarqand oraligida 200 km masofani bosib o‘tganda yo‘l nosozligi sababli 15 min to‘xtab qoldi. Poyezd jadval bo‘yicha Samarqand shahriga yetib boorish uchun qolgan 100 km ni qanday tezlikda o‘tishi kerak (Javobingizni asoslang).

**Javob:**

---

---

---

Masalani yechish jarayonida berilgan chizmadan va jadvaldan kerakli ma'lumotlarni olib so'ngra masala yechiladi.

Chizma bilan ishlashda dastlab o'quvchilarning ish bosqichlarini uchta guruxga ajratamiz: birinchisi chizmaning o'zini yasay olishi bilan bog'liq; ikkinchisi chizmada berilgan geometrik tushunchalarni taniy olishi va tasvirini o'qiy olishi bilan bog'liq; uchinchisi berilgan vaziyatga mos ravishda chizmani o'zgartira olish bilan bog'liq. Har bir guruxga alohida to'xtalib o'tamiz:

Birinchisi, o'quvchilarning chizma bilan ishlash malakalari. Masala chizmasini bajarishda o'quvchi yana bir marta o'zi uchun masalada berilgan tushunchalarni ajratib oladi, so'ng chizmani bajaradi. Masala elementlari va chizmada hosil bo'lgan geometrik tushunchalar orasidagi bog'lanishni aniqlaydi.

Geometrik chizma yordamida masala tuzishni bajarishda quyidagilarni ajratish tabiiy: a) o'quvchilar tomonidan o'zlariga tanish sodda figuralarni (kesma, nuqta, burchaklar, uchburchaklar, to'g'ri chiziqlar) aniqlash; b) ma'lum shartlarni qanoatlantiruvchi figuralar yoki geometrik vaziyatlarni tasvirlash; v) ko'rsatilgan shaklga mos masala tuzish. Endi chizmani bajarishning uchala usulining har biri uchun amallarni belgilaymiz. Shunday qilib, sodda shakllarni tasvirlash quyidagi amallarning bajarilishini nazarda tutadi:

- 1) tushunchaning muhim xossalari to'plamini anglash;
- 2) yasash usulini tanlash;
- 3) tanlangan usul bo'yicha tasvirni yasash;
- 4) olingan natijani berilgan chizmaga mosligini tekshirish.

Chizmani chizishning ikkinchi usulini amalga oshirishda biz tomondan quyidagi amallar belgilangan:

1. Masala yoki teorema sharti bo'yicha asosiy berilgan shaklni yoki asosiy shakllarni ajratib olish, yoki shaklni uning xossasi bo'yicha tanib olish.

2. Masala yoki teorema sharti bilan aniqlangan shakllarning muhim xossalari xayolan tasavvur qilish yoki og‘zaki ta’riflash.
3. Yasash usulini tanlash (qurollar, algoritmlar). Tanlangan usul bilan shaklni yasash, chizmaga masala shartida aytilgan shakl elementlari haqidagi qo‘shimcha elementlarni chizish.
4. Chizma haqida hosil bo‘lgan tasavvurni 1 va 2 amallarni bajarishda hosil bo‘lgan tasavvur bilan taqqoslagan holda yasashni to‘g‘ri bajarilganligini tekshirish.

Amallarning bu ketma-ketligi grafikli amallarning barcha funksional komponentlarini : yo‘naltiruvchi qism (1,2,3), bajaruvchi (4), nazorat (5) qismlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Chizmani o‘qiy olish vizual idrokning o‘ziga xos shakllarini rivojlantirishni, elementlar orasida geometrik munosabatlarni ajratib olishni va ularni chizmada bir nechta proektsiyalarda tasvirlashni o‘z ichiga oladi.

O‘quvchilarning murakkab ko‘rinishda berilgan chizmani o‘qishi, to‘g‘ri tushunish malakasidagi amaliy bajariladigan ish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, o‘quvchi chizmaga izoh berish va masalaning yechimini asoslash (yechimning yagonaligi, mavjudligi) ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak. Chizma elementlari orasidagi o‘zaro bog‘liqligini tushunish va asoslashdan oldin, uni to‘g‘ri tasavvur qila olishi kerak. Aynan, chizma tasvirning chuqur tasavvurini ifodalaydi va o‘z navbatida, uni namoyon etish uchun tayanch bo‘lib xizmat qiladi. Chizmadagi berilgan yasashlar nazariy bilimlar (tushuncha, ta’rif va teoremlar)ga asoslanib yasaladi va eng muhimi o‘quvchilarning fazoviy tasavvurlari rivojlantiradi. Bu esa geometriyani o‘qitishning asosiy maqsadini anglatadi.

Ta’kidlash lozimki, maktab o‘quvchisi rasmda berilgan elementlardan muhim va muhim bo‘lmagan birlik munosabatlarni ajrata olishi kerak. O‘quvchilarni isbotlash davomida bajariladigan qo‘shimcha elementlarni o‘tkazish orqali yasashlarning ahamiyatli umumiy bosqichlarini tushunishi, rasmning qaysi elementlarini almashtirish mumkinligini tushunishni o‘rgatish kerak. Masala shartidagi rasm asosan tafakkurga asos bo‘lib xizmat qiladi, chunki masala (teorema)

shartiga mos rasm o'quvchilar ongida to'g'ri vizual obrazlarni shakllantiradi, so'z orqali ifodalash va vizual obraz orasida to'g'ri munosabatlarning paydo bo'lishiga xizmat qiladi.

Chizmani tushunish, uning har bir elementini ajratib olish va uni ongli ravishda o'qiy olish murakkab pedagogik jarayondir. Yechim jarayonida chizmandan foydalana olish "chizmani to'liq tushuna olish" malakasi va berilgan masalani tuzishda zarur bo'ladigan chizma elementlari orasidagi munosabatlarni ilg'ab olish, aqliy faoliyat bilan geometrik ob'yektlarini tushunish malakasi, shakllarni xayolan o'zgartirish malakasini shakllantiradi.

Chizmani o'qish usularini masala berilishining hisoblashga va isbotlashga doir masalalarni tuzishda keng qo'llaniladi.

Chizmani "tushunish" malakasi geometrik masalani tuzishda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, o'quvchilarga tushunish usullarini o'rgatish lozim.

Chizmani tushunishning umumiyroq usullarni keltiramiz:

1. Chizma orqali taqdim etilgan ob'yektlarni tushunchaga olib kelib masala ko'rinishida shakllantirish;
2. Chizmada geometrik shaklning har bir kichik detallarini ajrata olish. Berilgan tushunchaning muhim xossalari aks ettirilgan vizual obraz sifatida shaklni anglay olishi kerak;
3. Bevosita xulosalarni chiqarish orqali berilgan chizmadagi geometrik elementlar va ular orasidagi bog'liqliklarni aniqlash;
4. Chizmada geometrik shakllarning xossalarini bilish;
5. Chizmada geometrik shakllarning umumiy elementlarini aniqlash;
6. Chizmada geometrik shakllarni har tomonlama, batafsil qarab chiqish;
7. Chizmada taqdim etilgan shakl elementlarining masala shartini o'zgartirmagan holda o'zaro joylashuvini o'zgartirish;

Ilmiy va uslubiy adabiyotlarni tahlili, maktab tajribasi shuni ko'rsatadiki, geometrik chizma bilan ishlash maktabda geometriyasini o'qitishda rivojlantiruvchi yoki aks ta'sir ko'rsatishi mumkin. Chizmaning rivojlantiruvchi ta'sirini oshirish va

uning aks ta'sirini ta'sirini qisqartirish uchun chizmaga mos teoremlarni, masalalarni tuzish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha maqsadga muvofiq ishlarni olib borish kerak va shu maqsadda chizma bilan ishlash metodikasini, mashqlarning maqsadga muvofiq tizimini ishlab chiqish va uning o'quv jarayonida o'rnini aniqlash hamda o'quv jarayonida samarali foydalanish zarur.

Geometrik masalaning yechimi faqat chizma va shartlarni o'qish bilan cheklanmaydi. Masala tuzish uchun ma'lum bir shartlar asosida shakllarni tanlash lozim. Shu bilan birga, turli xil shakllarning bir-biri bilan o'zaro bog'liqligi masalaga yangi shartlarni yaratishga yordam beradi, ular to'g'ridan-to'g'ri masala shartida mavjud emas, faqat uni yechish jarayonida yangi shartlar aniqlanadi. Shu asosida berilgan sodda masaladan murakkab ko'rinishidagi masalalar shakllanadi. Chizmadan turli xil shakllarning o'zaro bog'liqligi orqali masala shartini chuqurroq va keng tasavvur qilgan holda hosil qilamiz.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. Alixonov S. "Matematika o'qitish metodikasi". - Toshkent: Cho'lpon. 2011,
2. Aleksandrov A.D. "Osnovaniya geometrii". - Moskva: Kniga po trebovaniyu. 1987
3. Bekmurotov A.A. "Geometriya darslarida o'quvchilarni masala tuzishga o'rgatish uslublari". Respublika ilmiy anjumani materiallari. - Andijon: 2006.
4. Ikromov J. "Maktab matematika tili". -Toshkent: O'qituvchi. 1977
5. Fayzullayev M. THE FORMATION OF INDIAN MATHEMATICS //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – T. 4. – C. 6-10.