### 1. Mavzu nomi

Radiatsiyaning insonni mutatsiyasiga tasiri

### 2. Maqsad va vazifalar

**Mavzuning maqsadi radiatsiyaning inson organizmiga ta'sirini, xususan, mutatsiyalar yuzaga kelishidagi rolini o‘rganishdir. Vazifalar:**

- Radiatsiyaning biologik ta'sirlarini tushuntirish.

- Mutatsiya jarayonlarini aniqlash va ularga radiatsiyaning ta'sirini ko‘rsatish.

- Odamlar va atrof-muhit o‘rtasidagi munosabatni o‘rganish.

### 3. Kutilayotgan o‘quv natijalari

- O‘quvchilar radiatsiyaning biologik ta'sirlarini tushunadilar.

- Mutatsiya jarayonlarini va ularning sabablarini biladilar.

- Radiatsiyaning inson salomatligiga ta'sirini tahlil qilish qobiliyatiga ega bo‘ladilar.

### 4. Asosiy tushunchalar

- \*\*Radiatsiya\*\*: energiya tarqatish jarayoni, masalan, elektromagnit to‘lqinlar yoki zarrachalar shaklida.

- \*\*Mutatsiya\*\*: genetik materialning o‘zgarishi, bu o‘zgarishlar organizmning xususiyatlarini o‘zgartirishi mumkin.

- \*\*Ionlashtiruvchi radiatsiya\*\*: atomlar va molekulalarning ionizatsiyasiga olib keladigan radiatsiya turi, masalan, alfa, beta va gamma zarrachalari.

### 5. Yangi mavzuning bayoni

Radiatsiya inson organizmiga turli xil ta'sir ko‘rsatishi mumkin. Ionlashtiruvchi radiatsiya, masalan, hujayra tuzilmasini o‘zgartirib, mutatsiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Bu jarayonlar DNKning tuzilishini buzishi va natijada genetik kasalliklar yoki saraton kabi og‘ir kasalliklar rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Radiatsiya darajasi va ta'sir etuvchi vaqt davomiyligi mutatsiya ehtimolini oshiradi. Odamlar radiatsiyaga duchor bo‘lishi mumkin, masalan, atom energiyasi ishlab chiqarish yoki tibbiy maqsadlarda radiatsiya terapiyasidan foydalanish natijasida.

### 6. Qoida yoki Teorema

Radiatsiyaning mutatsiyaga ta'siri to‘g‘risida aniq qoida yoki teorema mavjud emas, lekin mutatsiya ehtimoli radiatsiya darajasiga bog‘liq.

### 7. Formulalar

Bu mavzuda aniq formulalar mavjud emas.

### 8. Misollar va yechimlar

**1. \*\*Misol\*\*: Atom energiyasi stansiyasida ishlaydigan ishchilarda saraton kasalligi holatlari ko‘paygan.**

- \*\*Yechim\*\*: Ishchilarni himoya qilish uchun radiatsiya darajasini nazorat qilish va xavfsizlik choralarini ko‘rish zarur.

**2. \*\*Misol\*\*: Radiatsiya terapiyasidan so‘ng bemorlarda genetik o‘zgarishlar kuzatilgan.**

- \*\*Yechim\*\*: Bemorlarni doimiy ravishda tahlil qilish va zarur bo‘lganda davolash usullarini o‘zgartirish.

### 9. Jadval yoki taqqoslash

Jadvalda ionlashtiruvchi radiatsiya turlari va ularning inson organizmiga ta'siri ko‘rsatilishi mumkin.

| Radiatsiya turi | Ta'siri |

|------------------|----------------------------------|

| Alfa zarrachalari | Hujayralarga zarar yetkazishi mumkin, lekin tashqi ta'sirda kamroq xavfli. |

| Beta zarrachalari | Hujayralar va to‘qimalarga chuqur kirib, mutatsiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. |

| Gamma zarrachalari| Yuqori penetratsiya qobiliyatiga ega, keng tarqalgan ta'sir ko‘rsatadi. |

### 10. Mustahkamlash savollari

**1. Radiatsiya qanday turlarga bo‘linadi?**

**2. Mutatsiya jarayoni qanday sodir bo‘ladi?**

**3. Ionlashtiruvchi radiatsiya inson organizmiga qanday ta'sir qiladi?**

### 11. Baholash mezonlari

- O‘quvchilar mavzuni tushunish darajasi.

- Mustahkamlash savollariga berilgan javoblar.

- Darsda faol ishtirok etish va muhokamalarga qo‘shilish.

### 12. Uyga vazifa

Radiatsiya va mutatsiya o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganing va o‘z fikrlaringizni yozma ravishda bayon qiling. Shuningdek, radiatsiyaning inson salomatligiga ta'sirini o‘rganing va misollar keltiring.