

#### **4-laboratoriya mashguloti**

### **Qushlarni yorib ko'rish orqali ularning skelet va muskul tizimi o'rganish**

**Laboratoriya mashgulotining maqsadi:** Qushlarning skelet va muskul tizimining tuzilishi hamda ularning parvozga moslashuvdagi ahamiyatini o'rganish.

**Laboratoriya mashguloti uchun jihozlar:** Qush skeleti namunasi, mushak modeli yoki rasmlari, dissektsiya to'plami, lupa yoki mikroskop, dissektsiya doskasi, qo'lqop, daftar va qalam.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

**1- ish.** Mavzu boyicha boshlangich bilimni aniqlash (5 min).

**2 ish.** Darslik va korgazmali vositalar bilan ishlash 15 min).

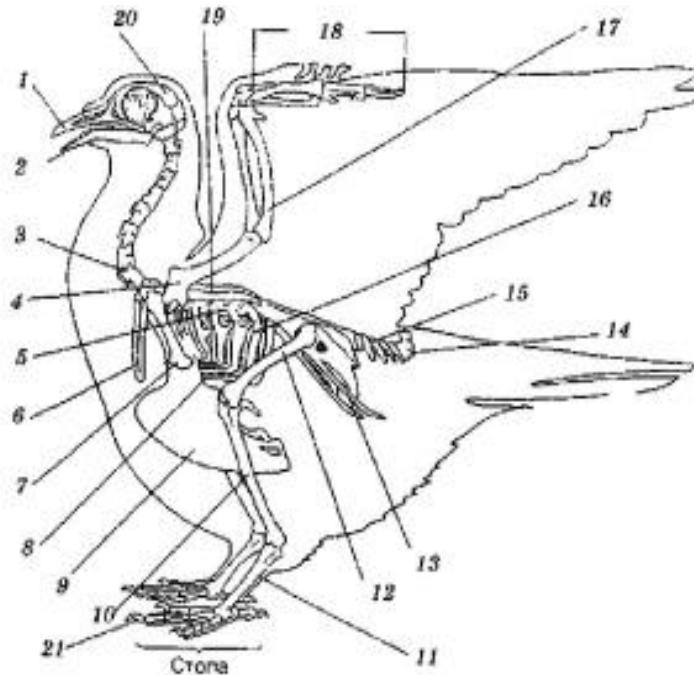
1. Talabalarini xohishiga binoan 2-3 kishidan iborat kichik guruhlariga ajrating
2. Har bir kichik guruhga vannachaga solingan kaptar va yorish uchun kerakli jihozlar tarqating.
3. Kaptarni yorib organish qoidasi haqidagi tarqatma oquv materialini tarqating.
4. Ichi yorib korsatilgan kaptar jadvalini doskaga osib qoying.

**3-ish** talabalar qush skeleti va mushak tizimi namunalarini diqqat bilan kuzatadilar. Ular skeletning asosiy qismlari – bosh, bo'yin, ko'krak, orqa va oyoq suyaklarini aniqlashadi. Shu bilan birga, talaba skeletning parvozga moslashgan xususiyatlarini o'rganadi: masalan, ko'krak qafasining keng va kuchli bo'lishi, suyaklarning yengil va ichida havo teshiklari mavjudligi, suyaklarning birikmalari va kuchli bog'lanishlari qushga samarali parvoz imkonini beradi. Mushaklar bilan bog'liq kuzatuvlarda, ular skeletga qanday birikkanini, mushaklarning joylashuvi va tuzilishini o'rganadilar. Kuzatuvlar davomida lupa yoki mikroskopdan foydalanish tavsiya etiladi va barcha natijalar daftar va qalam yordamida yozib olinadi. Ushbu ish orqali talaba qushlarning skelet va mushak tizimi tuzilishi, ular o'rtasidagi bog'lanish va parvozga moslashuvini tushunadi.

**4-ish** talabalar qushlarning mushak tizimini batafsil o'rganadilar. Ular ko'krak mushaklari – pectoralis major va supracoracoideus – va ularning parvozdagi vazifasini tahlil qiladilar: katta ko'krak mushagi qanotni pastga tushiradi, kichik ko'krak mushagi esa qanotni yuqoriga ko'taradi. Shuningdek, bo'yin, oyoq va orqa mushaklarining tuzilishi va vazifasi o'rganiladi, ularning qushning harakatlari,

turg'unligi va parvozga tayyorgarlikdagi roli aniqlanadi. Talabalar mushaklarning qisqarishi va bo'shashishi jarayonini kuzatib, energiya manbai (glikogen va yog'lar) bilan bog'liqligini o'rganadilar. Laboratoriya mashg'uloti davomida kuzatuvlar daftar va qalam yordamida yozib boriladi, kerak bo'lsa modellardan, rasmlardan yoki lupadan foydalaniladi. Shu ish orqali talaba qushlarning mushak va skelet tizimi parvozga qanday moslashganini, mushak va suyaklarning o'zaro ishlashini amaliy ravishda tushunadi.

**5-ish Quyidagi rasmni albomga chizing va qush skeleti qismlarni yozib chiqing.**



**6-ish mavzuga doir savollarga javob bering.**

1. Qushlarning skelet va mushak tizimi parvozga qanday moslashgan?
2. Pectoralis major va supracoracoideus mushaklari qanday vazifani bajaradi?
3. Qush suyaklari va mushaklari bir-biri bilan qanday ishlaydi?
4. Mushak qisqarishi va bo'shashishi qanchalik parvozga ta'sir qiladi?
5. Qushlarning bo'yin va orqa mushaklari parvoz va muvozanatni saqlashda qanday rol o'ynaydi?
6. Qushlarning suyak va mushaklari parvozga moslashganligini qanday kuzatish mumkin?
7. Ko'krak mushaklarining pastga va yuqoriga harakatlanishi parvozda nima uchun muhim?
8. Interkostal mushaklar va bo'yin mushaklari parvoz paytida qanday ishlaydi?

9.Qushlarning mushak tuzilishi va energiya manbai parvoz davomiyligini qanday ta'minlaydi?

10.Parvozga moslashgan qush mushaklarining tuzilishi inson mushak tizimidan qanday farq qiladi?

7-ish. Berilgan rasmda korsatilgan qismlarni nomini yozib chiqing.

