

**Biologiya fanini o‘qitishda ilg‘or ta‘lim va loyihalash texnologiyasidan  
foydalanish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar**  
**Methodological recommendations on the use of advanced educational and  
design technology in teaching biology**  
**Методические рекомендации по использованию передовых учебно-  
конструкторских технологий в обучении биологии**

**Saidmurodov Sardor Saidmurodovich**

Xorazm viloyati Hazorasp tumani

8-umumiy o‘rta ta‘lim maktabi

biologiya fani o‘qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biologiya fanini o‘qitishda ilg‘or ta‘lim va loyihalash texnologiyasidan foydalanish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar yoritilgan bo‘lib, biologiya fani o‘qituvchilar foydalanishi uchun samara beradi.

**Abstract:** This article highlights methodological recommendations for the use of advanced learning and design technology in the teaching of biology, which will be effective for the use of biology teachers.

**Аннотация:** В данной статье выделены методические рекомендации по использованию передовых технологий обучения и проектирования в преподавании биологии, которые будут эффективны для использования учителями биологии.

**Ushbu maqolani yozishdan maqsad:** maktabda biologiya fanini o‘qitishda ilg‘or ta‘lim va loyihalash texnologiyasidan foydalanish ahamiyatini ko‘rsatib berish.

**The purpose of writing this article** is to show the importance of using advanced learning and design technology in teaching biology at school.

**Цель написания этой статьи** — показать важность использования передовых технологий обучения и проектирования при преподавании биологии в школе.

**Usullar:** “Konseptual jadval”, “Tadqiqot loyihalar”, “Rolli o‘yin loyihalari”, “Izlanish xarakteridagi loyihalar”, “Amaliy loyihalar”, “Ijodiy loyihalar”, “Aqliy hujum”.

**Methods:** "Concept table", "Research projects", "Role-playing projects", "Exploratory projects", "Practical projects", "Creative projects", "Brainstorming".

**Методы:** «Концептуальный стол», «Исследовательские проекты», «Ролевые проекты», «Исследовательские проекты», «Практические проекты», «Творческие проекты», «Мозговой штурм».

**Natija:** O'quvchilarning biologiya fani bo'yicha bilimlarini oshirish, ularning ushbu fan bo'yicha bilimlarini rivojlantirish.

**Result:** Increasing students' knowledge of biology, developing their knowledge of this subject.

**Результат:** Расширение знаний учащихся по биологии, развитие их знаний по данному предмету.

**Kalit so'zlar:** tirik organizmlar, loyiha, texnologiya, tadqiqod, hujayra, ozuqa.

**Key words:** living organisms, project, technology, research, cell, food.

**Ключевые слова:** живые организмы, проект, технология, исследование, клетка, пища.

Barchamizga ma'lumki, tirik organizmlar ko'payish, ya'ni o'ziga o'xshaganlarni yaratish xususiyatiga ega bo'lib, bu xususiyat genetik axborotni nasldan naslga o'tkazish bilan bog'liq. Hujayra darajasida bu xususiyat mitoxondriyalar va xloroplastlarning bo'linib ko'payishi, mitoz, meyoz jarayonlarida aks etadi. Ko'payish xususiyatiga molekular darajada qaralsa, bu hodisa DNK molekulasining ikki hissa ortishi bilan ifodalanadi. Irsiyat qonunlari, haqidagi ma'lumotlar kashf qilingandan so'ng, genlar ma'lum bir kimyoviy tuzilishga ega ekanligi aniq bo'lib qoldi. Biologiyani o'qitishda o'qituvchi loyihalash texnologiyasidan o'quvchilarning qiziqishi va qobiliyatlarini hisobga olgan holda nafaqat darsda o'quv muammolarini hal etishda, balki darsdan va sinfdan tashqari ishlarda ham ijodiy muammolarni hal etishda foydalanishi zarur. Loyihalash texnologiyasida foydalanish o'quvchilarga individual va differensial yondashish imkonini beradi.

**“Tadqiqot loyihalar” usuli.** Ushbu loyihalaming tuzilishi juda yaxshi ishlangan, jumladan, loyihada ishtirok etadigan qatnashchilar uchun tadqiqot predmeti, dolzarbligi, ijtimoiy ahamiyati, foydalani ladigan metodlar, tadqiqotlar va tajribalar o'tkazish, natijalarni rasmiylashtirish metodlari aniq bo'lishi kerak.

**“Konseptual jadval” usuli.** Bunda mavzu jadval orqali tushuntiriladi.

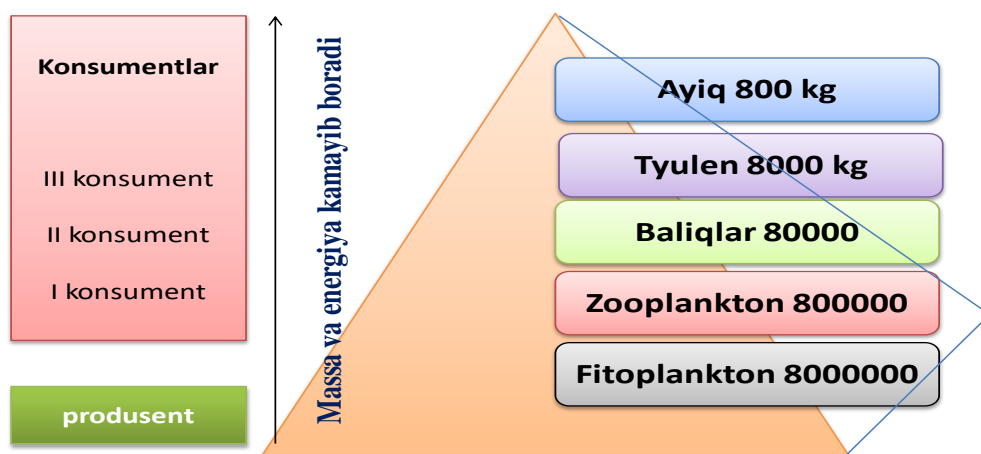
Oqsillarning tuzilmasi	Strukturani tutib turuvchi bog'lar	Xususiyati	Misollar
Birlamchi tuzilma	Qo'shni aminokislotalarning amino va karboksil guruhlar orasidagi peptid bog'lar	Oqsil molekulasida aminokislotalarning birin- ketin joylashish tartibi bilan belgilanadi	Insulin
Ikkilamchi tuzilma	Spiral qo'shni o'ramlari orasidagi vodorod bog'lar	Polipeptid zanjirining spiral shakli bilan belgilanadi	Kollagen, keratin
Uchlamchi tuzilma	Vodorod, ion, disulfid, gidrofob bog'lar	Spiral shakldagi polipeptid globula shaklini hosil qilishi bilan belgilanadi	Mioglobin, fermentlar
To'rtlamchi tuzilma	Vodorod, ion, disulfid, gidrofob bog'lar	Bir necha globula shaklidagi polipeptid molekulalarining (subbirlik) birikishi bilan belgilanadi	Gemoglobin

**“Rolli o‘yin loyihalari” usuli.** Ushbu loyihalarda struktura aniqlanmaydi va ish tugagunga qadar ochiq bo‘ladi. Loyiha qatnashchilari muayyan rollarni bajaradilar. Rollarga muvofiq holda ulaming vazifalari aniqlanadi. O‘yin sujetiga muvofiq ular rollarni bajarishi, tegishli hollarda “mansabdor shaxs” sifatida muloqotga kirishishi, bunda mavjud qobiliyat va iste’dodlari, o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalarini safarbar etishlari lozim. Loyihani hal etish jarayonida ko‘zlangan natijaga erishishlari uchun juda ko‘p mehnat qilishlari, izlanishlari, mustaqil va ijodiy fikr yuritishlari, mustaqillik va onglilik talab etiladi. Bu yerda ijodiy izlanish mavjud, lekin o‘quvchilar

ma'lum rollarni bajarish orqali loyiha hal etilganligi sababli rolli o'yin loyihalar sanaladi.

**“Izlanish xarakteridagi loyihalar” usuli.** Loyihalarning bu tipi muayyan bir mavzu bo'yicha axborot va material to'plash, to'plangan axborot va materiallar bilan loyiha qatnashchilarini tanishtirish, ularni tahlil qilish, faktlarni umumlashtirish, olingan natijalarni rasmiylashtirishni o'z ichiga oladi. Mazkur loyihalar tadqiqot xarakteridagi loyihalar bilan uyg'unlashib ketadi va uning bir qismiga aylanishi mumkin. Bu toifadagi loyihalardan sinfdan tashqari mashg'ulotlarda foydalanishi mumkin. Bular jumlasiga “O'zbekiston qizil kitobi”ga kirgan o'simliklar va hayvonlar, “O'zbekistonda paxtachilikning rivojlanishi”, “O'zbekistonning dorivor o'simliklari” kabi mavzulardagi loyihalarni kiritish mumkin.

**O'txo'r hayvon(birlamchi konsument) 1500 kg massaga ega bo'lish uchun o'zidan o'n barobar ya'ni 15000 kg o'simlik (produtsent)ni istemol qilish kerak.**  
**Ekologik pramidani yuqoridan pastga biomassa miqdori 10 barobarga orta boradi. Pastdan yuqoriga 10 borobarga kamayadi. Ya'ni**



**“Amaliy loyihalar” usuli.** Bu toifadagi loyihalar qatnashchilar faoliyatidan kutilgan natijalarning aniq belgilanishi bilan xarakterlanadi. Mazkur natija amaliy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lishi lozim. Bunday loyihalar juda yaxshi strukturaga ega bo'lishi kerak. Loyiha ssenariysi, qatnashchilarning vazifalari, natijaga erishish bosqichlari, foydalaniladigan metodlar, olingan natijalarni rasmiylashtirish shakllari aniq belgilanishi kerak. Bu loyihani amalga oshirishda qatnashchilarning har birining ulushi, yakka

tartibda va kichik guruhda olib boriladigan ishlar natijalari, taqdimot, olingan natijalarni amaliyotga qo'llash yo'llari ko'rsatiladi.

**“Ijodiy loyihalar” usuli.** Mazkur loyihani hal etishda qatnashchilardan ijodiy yondashish talab etiladi. Ijodiy loyihalarning tadqiqot xarakteridagi loyihalardan asosiy farqi, ulam ing mantiqiy strukturasi avvaldan belgilanmaydi, balki loyihaning yechimi davomida shakllantiriladi. Ijodiy loyihada qatnashchilarning qiziqishi, motivi, ehtiyojiga ko'ra loyihaning yo'nalishi, olinajak natija belgilanadi. Lekin loyihada ko'zda tutilgan natijani rasmiylashtirish va jihozlashda qat'iy talab qo'yiladi.

**“Aqliy hujum”** usulida o'quvchilar avval o'zlashtirgan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo'llab, bilimlarini kengaytiradi, chuqurlashtiradi, aqliy faoliyat usullarini egallaydi. O'quvchilarning bilish faoliyatining bu tarzda tashkil etilishi ularda ijodiy faoliyatni tarkib toptirishga imkon yaratadi. Quyida biz “Organizmlarning moslashishi va uning nisbiyligi” mavzusida o'tkazilgan muammoli darsning borishini yoritamiz. Darsning tashkiliy qismidan so'ng, o'qituvchi o'quvchilarni teng sonly guruhlarga ajratadi va har bir guruh sardorini belgilaydi. O'quvchilar diqqatini ular faoliyatini bilishga yo'naltiruvchi bir nechta muammoli savollar yozilgan quyidagi kartochkalarga qaratadi:

1. Tirik organizmlarning yashash muhitiga moslashganligini qanday izohlash mumkin?
2. Tabiatda turlarning xilma-xilligi qanday paydo bo'lgan?

Xulosa qilib aytganda, biologiya o'qituvchisi ushbu usul va loyihalar turidan darslarda foydalanishi mumkin. Odam va uning salomatligi o'quv kursida “Odamning sutkalik ovqat ratsionida oqsil, yog', uglevodlar miqdori va ulardan ajralib chiqadigan energiya miqdorini aniqlash” laboratoriya mashg'ulotini kichik guruhlarda tashkil etib, ularga yuqoridagi topshiriqlarni bajarsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. P.R. Olimxo'jayeva, D.R. Inog'omova “Tibbiyot genetikasi”. Toshkent. 2000-y
2. Y. X. To'raqulov “Molekulyar biologiya” Toshkent 1993-y, 100- b.
3. Shaxmurova G. Tog'ayeva G. “Biologiya fanini o'qitish metodikasi” moduli bo'yicha o'quv uslubiy majmua – Toshkent 2018-184-b.

4. J. O. Tolipova “Biologiyani o‘qitishda innovatsion texnologiyalar” T.2013-yil,  
141- bet.