



**"O'zbekistonda botanika fanining rivojlanish  
istiqbollari va muammolari"**  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya

# MATERIALLARI

Farg'ona shahri  
2025-yil 8-noyabr

Botanik olim  
V.Mahmudovning  
**75** yilligiga  
bag'ishlangan



|                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| istiqbolli dorivor o'simliklar                                                                                                                                                             |     |
| <b>Yuldasheva Sh.Q., Gulomov U.O.</b> Suvaraklar (blattoptera)ning ayrim bioekologik xususiyatlari va ularni o'rganishdagi integrativ yondashuvlar                                         | 327 |
| <b>Isag'aliyeva S.M.</b> Oliy ta'limda kompetensiya asosidagi yondashuv: kasbiy kompetensiyalarni baholash va fanlararo integratsiya                                                       | 330 |
| <b>Isag'aliyeva S.M., Rasulova M.M.</b> Maktab ta'limida funksional topshiriqlarning ahamiyatli jihatlari                                                                                  | 333 |
| <b>Maxsudov Q.S.</b> Gipsli tuproqlarda o'suvchi o'simliklarda biogen elementlarning to'planish xususiyatlari                                                                              | 336 |
| <b>Mirzakaxarova G.B., Yo'ldasheva I.Y., Tursunmuratov O.X.</b> Kimyo darslarini "ko'rgazmali va steam" metodlar orqali o'qitishni takomillashtirish (qog'ozni qayta ishlash misolida)"    | 338 |
| <b>Mo'ydinov D.T., Turdaliyeva Z.Yu.</b> Yozyovon tabiat yodgorligi o'simliklar jamoalari va ularning ekologik xususiyatlari                                                               | 340 |
| <b>Zokirov I.I., Nazirjonov U.A.</b> Sharqiy farg'ona hududida qayd etilgan <i>eremias scripta</i> (strauch, 1867)ning taksonomik holati va muhofaza choralari                             | 343 |
| <b>Xolmirayev B.B., Imomova M.Yo. Qalampirmunchoq o'simligining tarkibi va foydali xususiyatlari</b>                                                                                       | 344 |
| <b>Shamshiyev J.E., Nazarov O.M.</b> Uzun vinolarining flavonoid va vitamin tarkibi                                                                                                        | 348 |
| <b>Raximov M.A.</b> Chorvachilikda inbred dipressiya va geterozis                                                                                                                          | 350 |
| <b>Shamshiyev J.E., Nazarov O.M.</b> Oq va qizil vinolarning mineral tarkibi                                                                                                               | 354 |
| <b>Tursunova M.F.</b> Kovul capparis spinosa o'simligining inson salomatligi uchun foydalari hamda kovuldan tayyorlangan choyni damlama sifatida foydalanilishi                            | 357 |
| <b>Obidov M.V., Ulkanova X.Z.</b> <i>Clostridium pasteurianum</i> bakteriyasining biologik xususiyatlari                                                                                   | 359 |
| <b>Abdullayeva U.G'. Ekologik ta'lim-tarbiyani amalga oshirish zarurati</b>                                                                                                                | 362 |
| <b>Raxmonaliyeva G.O., Imomova M.Yo.</b> Kimyo fanini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi                                                                       | 365 |
| <b>Mamajonov Sh.A., Odilxo'jazoda N.B., Tojiboyeva X.B.</b> <i>Liriodendron tulipifera</i> L. o'simligining uchuvchan birikmalari                                                          | 366 |
| <b>Asadova M.Q., Maxmudov V. V.</b> — o'simliklar olamiga mehr qo'ygan ustoz                                                                                                               | 368 |
| <b>Mamajonov Sh.A., Odilxo'jazoda N.B., Eminova X.I., Xoshimova Sh.Z.</b> Talabalarda ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirishning maqsad, vazifalari va amalga oshirish jarayoni    | 369 |
| <b>Tuychiyeva X.Z., Omonova S.A.</b> Tabiiy fanlarda fanlararo integratsiya orqali kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish                                                           | 372 |
| <b>Yuldasheva Sh.Q., Xamidov A.Q.</b> To'g'ri qanotlilarning zoogeografik tahlili                                                                                                          | 374 |
| <b>Yo'ldasheva I.Y., Tursunmuratov O.X.</b> Minerallarning inson hayotidagi ahamiyati mavzusini o'qitishni interfaol metodlar hamda raqamli texnologiyalardan foydalanib takomillashtirish | 378 |
| <b>Yuldasheva Sh.Q., Xamidov A.Q.</b> Farg'ona vodiysi to'g'ri qanotlilarining agrolandshaftlar bo'yicha taqsimlanishi                                                                     | 380 |
| <b>Ziyadullayeva M. B., Jo'rabekova O. R., Tursunmuratov O.X.</b> Kimyo darslarini ko'rgazmali va interfaol metodlar yordamida takomillashtirish (vitaminlar mavzusi misolida)             | 384 |
| <b>Zoxidova M.</b> Farg'ona vodiysida keng tarqalgan bargxo'r qo'ng'izlar (coleoptera: chrysomelidae) ning ekologik tahlili                                                                | 387 |
| <b>Ahmadjonova S.Sh., Xomidjonova Z.Z.</b> Ertangi kartoshka ekinining tuproqosti zararkunandalari zichligini aniqlash                                                                     | 389 |
| <b>Kapizova D.R., Xolmirzayeva Z.B., Zokirov I.I.</b> Olxo'ri agrobiotsenozidagi koksidlarning tabiiy kushandalari haqida ma'lumotlar                                                      | 391 |

3. Холдаров Д.М., Собиров А.О. О биомикроэлементном составе засоленных почв и растений. Научное обозрение. Биологические науки. №4. 2021 г. 78-82 стр.

4. Гедройц К.К. Почвенный поглощающий комплекс, растение удобрение. М.-Л.: Сельхозгиз, 1935.- 342 с

### **KIMYO DARSLARINI “KO‘RGAZMALI VA STEAM” METODLAR ORQALI O‘QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH (QOG‘OZNI QAYTA ISHLASH MISOLIDA)”**

<sup>a</sup>Mirzakaxharova G.B., <sup>a</sup>Yo‘ldasheva I.Y., <sup>b</sup>Tursunmuratov O.X.

<sup>a</sup>Chirchiq davlat pedagogika universiteti Kimyo yo‘nalishi talabasi,  
tel:+998 99-244-13-52

<sup>b</sup>Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Tabiiy fanlar fakulteti” “Kimyo kafedrası”  
v.b.dosenti, k.f.f.d.(PhD)

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdagi qog‘ozni qayta ishlash mavzusini zamonaviy pedagogik yondashuvlar — xususan, ko‘rgazmali metodlar va STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san‘at va matematika) integratsiyasi orqali samarali o‘qitish usullari yoritilgan. Tadqiqotda ko‘rgazmali vositalar yordamida mavzuning o‘quvchilarga vizual ta’siri oshirilishi, shuningdek, STEAM metodikasi orqali o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish, ekologik tafakkurni shakllantirish, fanlararo bog‘liqlikni kuchaytirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Ushbu yondashuvlar orqali o‘quvchilarning ekologik mas’uliyat hissi ortadi va ularning mustaqil fikrlash, loyiha asosida ishlash ko‘nikmalari takomillashadi.

**Kalit so‘zlar.** Qog‘ozni qayta ishlash, ko‘rgazmali usul, STEAM metodikasi, ekologik tarbiya, amaliy mashg‘ulot, integratsiyalashgan ta’lim, innovatsion metodlar.

**Annotation.** This thesis explores the topic of paper recycling through modern pedagogical approaches — particularly, the use of visual methods and the integration of the STEAM framework (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics). The study highlights how visual aids can enhance students’ understanding of the topic by increasing visual impact, and how the STEAM methodology contributes to developing students’ practical skills, fostering ecological thinking, and strengthening interdisciplinary connections. Through these approaches, students’ sense of environmental responsibility increases, while their abilities in independent thinking and project-based learning are further developed.

**Keywords:** Paper recycling, visual method, STEAM methodology, environmental education, practical activity, integrated learning, innovative methods.

**Аннотация.** В данном тезисе рассматривается тема переработки бумаги с использованием современных педагогических подходов — в частности, на основе наглядных методов и интеграции STEAM (наука, технология, инженерия, искусство и математика). В исследовании показано, что применение наглядных средств повышает визуальное восприятие темы учащимися, а методика STEAM способствует развитию их практических навыков, формированию экологического мышления и укреплению межпредметных связей. Благодаря таким подходам у учащихся повышается чувство экологической ответственности, совершенствуются навыки самостоятельного мышления и проектной деятельности.

**Ключевые слова:** переработка бумаги, наглядный метод, методика STEAM, экологическое воспитание, практическое занятие, интегрированное обучение, инновационные методы.

Hozirgi kunda ta’lim jarayonida ekologik tarbiya va barqaror rivojlanish g‘oyalari yoshlarga singdirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va chiqindilarni kamaytirish orqali atrof-muhitni asrash madaniyatini shakllantirishda “qog‘ozni qayta ishlash” mavzusi muhim o‘rin tutadi. Mazkur mavzuni

o'quvchilarga chuqur anglatish uchun an'anaviy metodlar bilan bir qatorda ko'rgazmali va STEAM yondashuvlaridan foydalanish ta'lim sifatini oshiradi. Ushbu ishda mazkur metodlar orqali ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarda ekologik ongni shakllantirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish yo'llari yoritiladi[1].

Qog'ozni qayta ishlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, maktab yoshidagi o'quvchilarda ekologik savodxonlikni oshirishda amaliy faoliyat asosidagi yondashuvlar samarali natija beradi. Ta'limda STEAM metodining joriy qilinishi esa o'quvchilarni fanlararo integratsiyalashgan fikrlashga, mustaqil tahlil va innovatsion yechimlar topishga o'rgatadi. Ko'rgazmali metodlar esa mavzuning mohiyatini oson anglash, abstrakt tushunchalarni vizual obrazlar orqali tushunishga yordam beradi. Shu boisdan, zamonaviy pedagogik adabiyotlarda ta'limni integratsiyalashgan, interaktiv va ko'rgazmali usullar bilan olib borish bo'yicha ko'plab tavsiyalar mavjud [2].

Qog'ozni qayta ishlash mavzusi nafaqat ekologik muammolarni hal qilish, balki iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashda ham muhim hisoblanadi. Bu mavzuni o'qitishda ko'rgazmali vositalardan foydalanish — ya'ni qayta ishlangan mahsulot namunalari, videodarslar, infografikalar, maketlar orqali o'quvchilarni jalb etish — ularning mavzuga nisbatan qiziqishini oshiradi [3].

STEAM metodikasi esa bu mavzuga fanlararo yondashuvni ta'minlaydi:

- **S (Science)** – chiqindilarning tabiatga ta'siri;
- **T (Technology)** – qog'ozni qayta ishlash texnologik jarayonlari;
- **E (Engineering)** – oddiy qurilmalar yaratish (masalan, qog'oz maydalagich);
- **A (Art)** – qayta ishlangan qog'ozdan san'at asarlari yaratish;
- **M (Mathematics)** – chiqindi hajmini hisoblash, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish.

O'quvchilarga kichik loyihaviy ishlar (masalan, eski gazetadan yangi daftarcha yasash) topshirilishi ularning amaliy ko'nikmalarini oshiradi, ekologik mas'uliyat hissini shakllantiradi va ijodiy fikrlashga yordam beradi.

Sayyoramizdagi har bir kishi yiliga o'rtacha 50 kg turli xil sellyuloza mahsulotlaridan foydalanadi. Ishlatilgan qog'ozni yuqori texnologiyali qayta ishlash Yevropa mamlakatlarida rivojlangan. Qog'oz chiqindilarini qayta ishlash orqali ishlab chiqaruvchilar bir vaqtning o'zida bir nechta ekologik muammolarni hal qilishadi[4]:

- o'rmonlarni kesishdan saqlash (1 tonna qog'oz mahsulotini ishlab chiqarish uchun o'rtacha 17 ta daraxt kerak);
- chiqindilarni kamaytirish (qayta ishlangan qog'oz tufayli ishlab chiqarishda ifloslantiruvchi "yuk" 73% kamayadi);
- qattiq maishiy chiqindilar poligonlari kamayadi.

**Ko'rsatma:** O'quvchilarga oddiy ofis qog'ozi, gazeta, karton va qayta ishlangan qog'oz (masalan, kraft qog'oz) namunalari beriladi.

**Faoliyat:** Talabalar bu qog'ozlarni ko'z bilan ko'rib, qo'l bilan ushlab, farqlarini sezadi (rang, tuzilma, qalinlik, elastiklik).

**Natija:** O'quvchi qog'ozning asl holati va qayta ishlangandan keyingi holatini farqlay oladi.

**Ko'rsatma:** "1 tonna qog'ozni qayta ishlash orqali qanday resurslar tejaldi?" degan mavzuda ko'rgazmali poster tayyorlash[5].

Masalan:

7 ta daraxt saqlanadi, 26,000 litr suv tejalanadi, 4000 kVt/soat elektr energiya tejalanadi.

**Faoliyat:** Guruhlar plakatlar tayyorlaydi, taqdimot qiladi

3. Qog'oz Qayta Ishlash Mini-Laboratoriyasi (Mini Workshop) Materiallar: Eski daftar varaqlari, suv, blender, elak, mato, taxtach. Jarayon: Eski qog'ozlarni mayda bo'laklarga bo'lish, Suv bilan aralashtirib blenderda maydalash, Xamirga o'xshash massa hosil qilish, Elak orqali siqib, mato ustiga yoyish, Quritish (quyoshda yoki fen yordamida), Natija: Har bir guruh o'zining qayta ishlangan qog'oz namunalari ko'rsatadi.

**Video Lavhalar.** Ko'rsatma: Qog'oz zavodlarida qog'ozni qanday qayta ishlashlari haqida qisqa videolarni ko'rsatish

Afzallik: Real jarayonni ko'rib, o'quvchi tushunchani mustahkamlaydi

**“Oldin va Keyin” Ko'rgazmasi**

Ko'rsatma: O'quvchilar tomonidan yig'ilgan chiqindi qog'ozlardan yasalgan yangi mahsulotlar (bloknot, ochiqcha, sovg'a qutisi, va h.k.)

Natija: Yaratilgan mahsulotlar bilan “avvalgi chiqindi – hozirgi foydali narsa” ko'rgazmasi[6].

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak Qog'ozni qayta ishlash mavzusini o'quvchilarga o'rgatishda ko'rgazmali va STEAM metodlarining qo'llanilishi ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu yondashuvlar orqali o'quvchilarda ekologik ong, mustaqil fikrlash, ilmiy-ijodiy faoliyatga qiziqish va ijtimoiy mas'uliyat hissi shakllanadi. Shu sababli, ushbu metodlarni dars jarayonlariga keng joriy etish, ularni o'qituvchi faoliyatida muntazam qo'llash tavsiya etiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov A. (2021). STEAM yondashuv asosida fanlararo integratsiyalashgan ta'limni tashkil etish. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Toshpo'latova D. (2020). Ko'rgazmali ta'lim vositalaridan foydalanish samaradorligi. Pedagogika va psixologiya jurnali, №4, 35–39-betlar.
3. Sodiqova N. (2022). Ekologik ta'limda amaliy mashg'ulotlarning o'rni. O'zbekiston pedagogik axborotnomasi, №2, 27–31-betlar.
4. Raximova G. (2019). Chiqindilarni qayta ishlash orqali ekologik madaniyatni shakllantirish. Barqaror rivojlanish fanlari jurnali, №3.
5. Abdullaeva Z. (2023). STEAM texnologiyasi asosida darslarni loyihalash usullari. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari, №1, 15–18-betlar.
6. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2020). Umumta'lim maktablarida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi. Toshkent.

**YOZYOVON TABIAT YODGORLIGI O'SIMLIKLAR JAMOALARI VA  
ULARNING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI**

Mo'ydinov Dostonbek Tolibjon o'g'li,  
biologiya yo'nalishi talabasi  
Turdialiyeva Zeboxon Yunusali qizi,  
biologiya yo'nalishi talabasi  
Farg'ona davlat universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Yozyovon davlat tabiat yodgorligining florasini, o'simliklar jamoalari, ularning ekologik va fitotsenotik xususiyatlari, landshaft hosil qiluvchi hamda noyob-kamyob turlar tahlil qilinadi. Hududdagi o'simlik turlarining hayotiy shakllari, yashash muhiti (biotoplar) va foydali xususiyatlari bo'yicha monitoring natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijasida yodgorlik hududida 200 dan ortiq o'simlik turi qayd etilib, ularning asosiy qismi qumli va sho'rxok ekotizimlarda tarqalganligi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** Yozyovon, flora, cho'l ekotizimi, o'simlik jamoasi, monitoring, landshaft, psammofit, halofit, fitotsenoz.

**Abstract.** This article analyzes the flora and plant communities of the Yozyovon State Natural Monument, their ecological and phytocenotic characteristics, as well as the dominant and rare species that form the landscape. The results of monitoring conducted on the life forms, habitats (biotopes), and useful properties of plant species in the area are presented. The study revealed that more than 200 plant species are distributed within the territory of the monument, most of which occur in sandy and saline ecosystems.