

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

DORIVOR O'SIMLIKLAR VA BOTANIKA KAFEDRASI



***“STRUKTURAVIY BOTANIKA ” FANIDA INTERFAOL METODLARNI
QO'LLASH
(Elektron kontent)***

Guliston – 2026

Karshibaev H.K. Strukturaviy botanika fanida interfaol metodlarni qo'llash. -

Guliston, 2026. - 16 b.

Elektron kontent *Strukturaviy botanika* fanidan tasdiqlangan o'quv dasturini hisobga olingan holda ishlab chiqilgan bo'lib, unda mazkur fani o'qitish masalalari yoritilgan.

Ushbu elektron kontent biologiya mutaxassisligi yuqori kurs talabalariga, mutaxassislik fan professor-o'qituvchilariga va tadqiqotchilarga mo'ljallangan.

Mazkur kontent Guliston davlat universiteti O'quv-metodik kengashi tomonidan nashrga tavsiya qilingan (2026 yil 29 yanvar 6-bayonnoma).

Muallif : Karshibaev H.- Guliston davlat universiteti professori, b.f.d.

E-mail: hkarshibaev_53@ mail.ru

СТРУКТИВ БОТАНИКА FANIDA AYRIM INTERFAOL METODLARNI QO'LLASH

USING OF SOME INTERACTIVE METHODS IN THE COURSE OF STRUCTURAL BOTANY
ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В КУРСЕ
СТРУКТУРНОЙ БОТАНИКИ

Karshibaev Xazratkul Kilichievich

Guliston davlat universiteti, 120100. Sirdaryo viloyati,

Guliston shaxri, IV mikrorayon

E-mail: hkarshibaev_53@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the improvement of teaching systems of " Plant biology" based on the use of modern teaching methods. The article presents the results of using some interactive methods (personal opinion, discussion, opposite attitude, analysis of concepts) when conducting classes on this course.

In the process of studying and mastering the educational material of the course, each student contributes, exchanges knowledge, ideas, ways of activity and this happens in an atmosphere of support, which in turn contributes to the formation of emotional intelligence.

It is established that among the interactive methods used, the "personal opinion " method occupies a special place. Each student individually or in a pair, or as part of a microgupa expresses his attitude to the question posed. To protect their point of view, they provide a number of proofs and examples. Other students put forward their point of view, which denies this idea. During the discussion, each microgroup tries to gather more supporters for its point of view on this issue.

The use of modern interactive teaching methods in the course " Plant Biology" is used to achieve educational goals and form students intended skills and competencies. 71.6 - 89.1 % of respondents positively assessed the use of interactive methods in the lessons of the course "Plant Reproductive Biology".

Keywords: *higher education, bachelor's degree, interactive teaching methods, reproductive biology, reproduction, personal opinion, discussion, opposite attitude.*

Annotatsiya

Maqola zamonaviy o'qitish usullarini qo'llash asosida "O'simliklarning reproduktiv biologiyasi" o'qitish tizimini takomillashtirish masalalariga bag'ishlangan. Maqolada ushbu kurs bo'yicha darslarni o'tkazishda ba'zi interaktiv usullardan (shaxsiy fikr, munozara, qarama-qarshi fikr, tanqidiy fikrlash) foydalanish natijalari keltirilgan. Kurs materialini o'rganish va o'zlashtirish jarayonida har bir talaba o'z bilimi, g'oya va ishlarni bajarish usullarini qo'llash orqali bu jarayonda faol qatnashadi, bu esa o'z navbatida kreativ fikrlashni shakllantirishga yordam beradi. Amaldagi interaktiv usullar orasida "shaxsiy fikr" metodi alohida o'rin tutishi aniqlandi. Har bir talaba alohida, juftlikda yoki mikroguruh sifatida berilgan savollarga o'z fikrini bildiradi. Ular o'z nuqtai nazarini himoya qilish uchun qator dalil va misollar keltiradilar. Boshqa talabalar o'z nuqtai nazarini ilgari surib, bu fikrni inkor etadi. Muhokama davomida har bir mikroguruh ushbu masala bo'yicha o'z nuqtai nazari bayon etishadi va himoya qilishadi. "O'simliklarning reproduktiv biologiyasi" kursida zamonaviy interfaol usullaridan foydalanish ta'lim maqsadlariga erishish, talabada etarli ko'nikma va malakalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Respondentlarning 71,6 - 89,1 foizi "O'simliklarning reproduktiv biologiyasi" kursida interfaol usullardan foydalanishni ijobiy baholadilar.

***Kalit so'zlar:** oliy ma'lumot, bakalavr darajasi, interfaol o'qitish usuli, reproduktiv biologiya, ko'payish, shaxsiy fikr, munozara, qarama-qarshi munosabat.*

Oliy ta'limning "5140100- biologiya" bakalavriyat yo'nalishi o'quv rejasida keltirilgan "O'simliklar reproduktiv biologiyasi" fanida o'simliklar olamiga xos bo'lgan ko'payish qonuniyatlari va reproduksiya jarayonining o'ziga xos jihatlari o'rgatiladi [1]. Botanika fanidan ma'lumki, o'simliklarda ko'payish jarayoni xilma-xil yo'llar bilan boradi. Agar tuban o'simliklarida jinssiz yo'l bilan, ya'ni sporalar yordamida ko'payish asosiy o'rinni egallasa, yuqori o'simliklarda - jinsiy ko'payish, ya'ni jinsiy gametalar hosil qilish va ularning qo'shilib, yangi organizm - zigota hosil qilish bilan boradi [2]. Jinsiy ko'payish ayniqsa gulli o'simliklarga ancha imtiyozlar beradi, ya'ni ko'payish koeffitsienti yuqori bo'lishi bilan birga hosil bo'lgan urug'larni

uzoq xududlarga tarqalishi, turli sharoitlarga tushib o'sishi va rivojlanishi uchun imkoniyat yaratiladi. Bundan tashqari urug' o'zida ota-ona organizmlarning irsiy materallarini saqlagani uchun evolyutsiya jarayonida tabiiy tanlanish uchun material bo'lib xizmat qiladi. Jinsiy ko'payishda irsiy jihatdan o'simlik tamoman qaytadan yangilanadi [3].

Ko'payish jarayoni o'simlik o'sayotgan ekologik muhit bilan chambarchas bog'liqdir. Chunki o'simlik boshqa ekologik muhitga tushib qolsa, u ko'payish xossasini yo'qotib qo'yishi mumkin. Shuning uchun ko'payish jarayoni ekologiyasini ham o'rganish talab etiladi. O'simliklarni ko'payish jarayonini botanika fanining yangi yo'nalishlaridan biri bo'lgan o'simliklar reproduktiv biologiyasi bo'limi o'rganadi. «Reproduktiv biologiya» atamasini birinchi bo'lib qo'llagan rus olimasi R.E.Levina [4] « u ko'payishning biologiyasi va ekologiyasini o'z ichiga oladi » deb qayd etgan edi. O'simlikning ko'payish jarayonini o'rganishida undagi reproduktiv organlarning shakllanishi, g'unchalash, gullash va changlanish, urug'lanish, mevaning shakllanishi va pishishi, disseminatsiya, urug'lar tinim holati va unishi, o'simlik turining qaytadan urug'dan tiklanishi"ga oid qator ma'lumotlar o'rganilishi ko'zda tutiladi [1].

«Botanika» fani dasturi mazmun taxlili shuni ko'rsatdiki, talabalarga o'simliklardagi murakkab bo'lgan ko'payish jarayonini o'rgatishiga va ularda etarli bilim va tushinchalarni shakllantirishga o'ziga xos bo'lgan ta'lim texnologiyasi va interfaol metodlarni qo'llashni talab etadi. Ushbu maqolada "Botanika " fani o'qitishda qo'llanilayotgan ayrim interfaol metodlarning samaradorligini masalalari taxlil qilinadi.

Tadqiqot ob'ekti va metodlari

Tadqiqotning ob'ekti sifatida biologiya ta'lim yo'nalishidagi "Botanika" fanini o'qitish jarayoni olindi. Tadqiqot predmeti qilib mazkur fani o'qitish jarayonida qo'llaniladigan ayrim interfaol metodlar belgilandi.

Tadqiqotning maqsadi "Botanika" fanini o'qitishni qo'llanilayotgan interfaol metodlar samaradorligini aniqlash va uning didaktik ta'minotini yanada takomillashtirishdir.

Tadqiqot davomida Oliy ta'limning 5140100 – “ Biologiya” ta'lim yo'nalishi fanlari mazmuniga qo'yilgan talablar [5] , “Botanika” o'quv dasturi mazmuni [1] taxlil qilib chiqildi.

Maqolani tayyorlashda oliy ta'lim tizimida qo'llanilayotgan pedagogik texnologiyalarga bag'ishlangan qator ilmiy ishlardan ham foydalanildi [6-9] .

Olingan natijalar va ularning taxlili

Ishlab chiqarish texnologiyalari tezlik bilan rivojlanayotgan hozirgi davrda ta'lim sohasida ilmiy asoslangan, axborot-kommunikatsiya tizimlaridan unumli foydalana oladigan, raqobatbardosh, bilimli kadrlarni va malakali mutaxassislarni tayyorlash tizimini yaratish dolzarb vazifa hisoblanadi [10]. Ta'lim jarayonining samaradorligi esa dastavval dars jarayonida qo'llanilayotgan yangi pedagogik texnologiyalar va metodlarni tug'ri hamda o'z vaqtida qo'llanishiga chambarchas bog'liqdir.

So'ngi 20 yil mobaynida Oliy ta'lim tizimida talaba va o'quvchilarga bilim berishda interfaol metodlardan foydalanish keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Ma'lumki, “*inter*” so'zi lotincha bo'lib, “*orada*”, “*o'rtada*” degan ma'nolarni anglatadi. “*Interfaol*” so'zi esa rus tilidagi lug'atlarda “*muloqotda bo'lish, o'zaro muloqot*” ma'nosida ishlatilishi qayd etilgan. “O'zbek tilining izohli lug'ati”da (2006) esa ushbu so'zlarga quyidagicha ta'rif berilgan: 1) oraliq holat, oraliqda joylashgan, o'rtada; 2) umumiylik, umummaqbullik, o'zaro bog'liqlik...” [11].

Interfaol (interaktiv) o'qitish texnologiyasi interaktsiya hodisasi bilan bog'liqdir [12]. Interaktsiya (interaction) inglizcha so'zdan olingan bo'lib, o'zaro aloqada bo'lish, bir-birga ta'sir qilishni anglatadi. Interaktsionizm - hozirgi zamon xorijiy pedagogika, psixologiya va sotsiologiyadagi yo'nalish bo'lib, shaxsni rivojlanishini sotsial munosabatda va muloqot kontekstda o'rganadi. Uning aschisi amerikalik faylasuf va sotsiolog Dj. G. Mid hisoblanadi.

Rus olimasi S.B. Stupina [13] fikricha pedagogika fanida interaktsiya - barcha ta'lim oluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatiga asoslangan bilish usuli bo'lib, ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari bir-biri bilan o'zaro aloqada bo'ladi, axborot almashadi, muammolar birgalikda hal qiladi, hamkasblarning va o'zining hatti-harakatlarini baholaydi.

Ushbu ta'riflardan xulosa chiqaradigan bo'lsak, muloqot jarayonida har ikki tomonga maqbullik, o'zaro faollik, bog'liqlik, bir-birini qo'llab-quvvatlash, to'ldirish, tuzatish kabi holatlar interfaol metodlarning asosini tashkil etadi. Interfaol ta'lim, birinchi navbatda, o'qituvchi va talabanning o'zaro hamkorligiga asoslangan ta'lim berish jarayoni, unda o'qituvchi nafaqat o'quv jarayonining tashkilotchisi, balki talaba uchun hamkor, uni qo'llab-quvvatlovchi, talabning tashabbuskorligi uchun shart-sharoitlar yaratuvchisi hisoblanadi.

Interfaol metodlardan foydalanishda o'qituvchi tomonidan o'quv materialining mazmuni qayta ishlab chiqilishi, o'quvchiga murakkab tuyulgan terminlarni izohlab berishi, uning ongida aqliy faoliyatini uyg'otishi hamda kuchaytirishi talab qilinadi. Interfaol metodlarni qo'llashda kompyuter tarmoqlari alohida ahamiyat kasb etadi [14].

Guliston davlat universitetida olib borilgan keng qamrovli tajriba – sinov ishlar natijasida oliy ta'lim tizimida ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishdagi asosiy kontseptual yondashuvlar hamda o'quv mashg'ulotlarida kengroq qo'llanilayotgan interfaol metodlar aniqlandi [15]. Ko'pchilik tabiiy fanlar qatori "O'simliklar reproduktiv biologiyasi" fani ma'ruza mashg'ulotlarida interfaol metodlardan ko'proq taqdimot, aqliy hujum, munozara (baxs), muammoli savol va vazifalar berish, blits – so'rov, Venn diagrammasi, amaliy mashg'ulotlarda esa kuzatish, tajriba o'tkazish, shaxsiy fikr va boshqa metodlar qo'llanilmoqda. Mazkur metodlarning ayrimlarini "Botanika" fani o'quv mashg'ulotlarida foydalanish jihatlarini taxlil qilib chiqamiz.

Ma'lumki, oliy ta'lim tizimida ma'ruza mashg'ulotlarida keng qo'llanilayotgan interfaol metodlardan biri **taqdimot** (lotincha *praesento*, ruscha *prezentatsiya* – taqdim qilish, tanishtirish) qilish hisoblanadi. Taqdimot jarayonida asosiy qoidalar, jadvallar, grafiklar, chizmalar va tushinchalar namoyish qilinadi va izohlanadi. Taqdimot usulidan foydalanishdagi asosiy kamchiliklardan biri professor - o'qituvchilar tomonidan taqdim etilayotgan slaydlarda axborotni haddan tashqari matn ko'rinishida berilishidir. Biologiya ta'lim yo'nalishi 2 – bosqich talabalari o'rtasida o'tkazilgan surovnomada 76,2% respondentlar bu tug'risida salbiy fikr bildirishgan. Ayrim fanlardan tayyorlangan taqdimot slaydlari faqat ma'ruza matnlaridan iboratligi qayd etilgan. Shu sababli bu kamchilikni tezda tugatish zaruro deb hisoblaymiz.

Fanga oid yangi bilimlarni o'zlashtirishda, olgan bilimlarini mustahkamlashda, berilgan ma'lumotlarni taxlil qilish, taqqoslash va tegishli xulosalar chiqarishda «*shaxsiy fikr*» metodi (mualliflar X. Karshibaev va O.S. Suvanov) ni qo'llash yaxshi natijalar berishi kuzatildi [16]. Ushbu metod to'g'risida 89,1 % respondent talabalar ijobiy fikrlar bildirishdi.

Amaliy va muammoli o'quv materiallari tahlil qilinish jarayonida mazkur metodni qo'llash talabalarni alohida, kichik guruhlarda yoki ikkiga bo'lingan holda o'z yondashuv va munosabatlarini bayon etishga asoslanadi. Ayrim talabalar ushbu fikrni inkor etadigan nuqtai nazarlarini ilgari suradi. Har bir talaba yoki guruxcha o'z qarashlari uchun kerakli dadil va isbotlar keltiradi. Qarshi fikr aytganlarni munozara davomida o'z tomoniga o'tkazishga harakat qiladi.

Masalan Botanika faniga oid «O'simliklar ko'payishi» mavzusi buyicha qo'yidagi savollarga talabalarning shaxsiy fikrlari so'raldi (1-jadval).

№	<i>Ilgari surilgan g'oya, fikr, muammo, savollar</i>	<i>Bildirilgan javob, fikr, qarashlar</i>	<i>Inkor etuvchi fikrlar</i>
1	Botanika fanida o'simliklar olamida jinsiy ko'payish etakchi rolini egallaydi degan qarashga shaxsiy munosabatingiz qanday?	ijobiy, haqiqatdan ham etakchi	
2	Xlorella va ulotriks suv o'tlarining hayotiy siklida o'xshashlik jihatlari ko'proqmi yoki farqli jihatlari? Fikringizni asoslang.	o'xshashlik jihatlari ko'proq: 1)....	
3	Tuban o'simliklar ko'payishida jinssiz ko'payish asosiy o'rinda turadi degan tushincha mavjud. Bu qarashga munosabatingiz?		
4	O'simliklarni mikroklonlash orqali ko'paytirishning qanday ijobiy va salbiy jihatlari bo'lishi mumkin? O'z fikringizni asoslang.		

Har bir savol buyicha talaba o'zining shaxsiy fikriga ega bo'lishi, uni o'zgartirishi va to'ldirishi mumkin. Bunga o'qish, o'rganish, tafakkur qilish asosida erishiladi. Mazkur metod talabalarning mantiqiy fikrlashi va tafakkurini boyishiga hissa qo'shadi.

Mazkur metodni qo'llash uchun ekspertlar guruhi belgilanadi. Ekspertlar qaysi fikrning ustunligini aniqlash maqsadida so'rov varaqasi to'ldiradi. Qaysi bir mikroguruh ortiqroq ovoz olsa, ularning fikri haqiqatga yaqin deb hisoblanadi. Talabalar (mikroguruhlar) ning faolligiga qarab, keltirgan dalil va isbotlarining haqiqatga yaqinligiga mos holda o'qituvchi tomonidan reyting ballari qo'yiladi.

“Qarama - qarshi munosabat” metodini pedagogik adabiyotlarda o'z mohiyatiga ko'ra o'zlashtirilgan bilimlarini tahlil va sintez qilish asosida asosiy hamda ikkinchi darajali ma'lumotlar sifatida guruhlariga ajratish imkonini beradi deb e'tirof etiladi [10]. Bunda mavzuga oid tushunchalar muhim bo'lgan va muhim bo'lmagan tushunchalar guruhlariga ajratiladi deb ko'rsatiladi. Metodni qo'llashda talabalar faoliyati samaradorligini ta'minlash uchun ularga jadvalni to'ldirish taklif qilinishi maqsadga muvofiqdir. Bu jarayonda butun jamoa ishtirok etilishi qayd etiladi.

Mazkur metodni “Strukturaviy botanika” kursida qo'llashda ijodiy yondashildi va talabalarga yakka mustaqil holda asosiy tushunchalarning izoxini berish so'raldi.

- 1) “O'simliklar ko'payishi” mavzusiga oid 10 ta asosiy tushunchalarning izohini va leksiyada keltirilgan muhim bo'lmagan tushunchalarni jadvalga qayd eting (2-jadval).

<i>№</i>	<i>Asosiy muxim tushunchalar</i>	<i>Asosiy tushunchalar izohi</i>
1	<i>Ko'payish</i>	O'simlik individlari soni ortishi
2	<i>Nasl qoldirish</i>	Organizmni o'ziga o'xshash individlarni yaratishi
3	<i>Regeneratsiya</i>	
4	<i>Apomiksis</i>	
5	<i>Konyugasiya</i>	
...		
10	<i>Halok bo'lish</i>	

2) Ildizpoya va ildiz bachki yordamida vegetativ ko'payadigan o'simliklarni solishtirib, ularning taxlil qiling. Asosiy tafovutli tamonlarini aniqlang va 3-jadvalni to'ldiring.

3-jadval

<i>Ildizpoyali o'simliklar</i>	<i>Asosiy tafovutlar</i>	<i>Ildizbachkili o'simliklar</i>
1) <i>G'umay</i>	1)	1) <i>Achchiq gilos</i>
2). <i>Qamish</i>	2)	2) <i>Terak</i>
...	
5)		
Jami 5 ta o'simlik	Hammasi uchun xos bo'lgan tafovutli belgilar	Jami 5 ta o'simlik

Ushbu topshiriqlarni talaba mustaqil ishi sifatida berish ko'proq naf keltirishi tug'risida 71.6% magistr talabalar fikr bildirishdi.

“Tushunchalar tahlili” metodi mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, talabaga o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo'llaniladi [9]. Talabalar mavzu buyicha berilgan tayanch tushunchalarni dastlab yakka tarzda ko'rib chiqadilar va unga yozma javob beradi. Keyin guruxda muhokama qilishadi. Masalan “Gulli o'simliklar ko'payishi” mavzusi yakunida quyidagi tayanch tushunchalar taxlili amalga oshiriladi (4-jadval).

<i>Tayanch tushunchalar</i>	<i>Tushuncha izohi</i>	<i>Qo'shimcha qarashlarlar</i>
<i>Gullash</i>	Gullash - g'unchaning ochilishi	Generativ davr fazasi
<i>Changlanish</i>		
<i>Allogamiya</i>		
<i>Avtogamiya</i>		
.....		

O'qituvchi guruxdagi muxokama jarayonini yo'naltirib turadi va muhokama yakunida ekranga tushunchalarning aniq izohini chiqaradi. Talabalar o'z javoblarini taqqoslashadi, o'z bilimini baholashadi va uni yanada mustahkamlashadi.

«*Muloqot*» metodi ma'lum tanlangan mavzu, muammo asosida o'quvchilar fikrlari hamda ushbu mavzuga bo'lgan munosabatlarni aniqlash, mustaqil holda umumiy fikrga kelishga va xulosa qilish hamda muloqatga kirishishga o'rgatadi [9]. Muloqot metodida qo'llanilganda mikroguruhlar (4-5 ta talaba) tamonidan alohida mavzuga oid masalalar o'rganiladi va ular tamonidan turli materiallar (taqdimot, videolavxa, foto, sxema, dalillar) tayyorlanadi. Keyin mikroguruhlar o'rtasida muloqot bo'lib o'tadi. Har bir mikroguruhga o'z materiallarini izohlash uchun ma'lum vaqt (5-10 daqiqa) ajratiladi. O'qituvchi kichik guruhlarining fikrlarini maqsadli yo'naltirib boradi va dars oxirida o'z munosabatini bildiradi.

Masalan "O'simliklar ko'payishi" mavzusiga oid quyidagi savollar buyicha taqdimotlar tayyorlash so'raladi (5-jadval).

5-jadval

<i>Mikro - guruxlar</i>	<i>Mavzu oid masalalar (savollar)</i>
1	O'simliklarning generativ ko'payishi asosiy jixatlari izoxlang.
2	O'simliklarning jinssiz ko'payishi asosiy jixatlari izoxlang.
3	O'simliklarning tabiiy vegetativ ko'payishi asosiy jixatlari izoxlang
4	O'simliklarni sun'iy vegetativ ko'paytirishning asosiy jihatlarini izoxlang.
5	O'simliklarni mikroklonal metodi yordamida ko'paytirishning asosiy jixatlarini izoxlang.

Talabalarga ushbu mavzular buyicha tayyorgarlik ko'rishi uchun bir hafta vaqt ajratiladi. Ular tamondan tayyorlangan taqdimotlarini bayon etishi uchun 5-8 daqiqa vaqt berildi. Taqdimot yakunida boshqa mikrogurux a'zolari tamonidan savollar berildi. Ayrim paytlarda savol-javoblar o'zaro baxsga aylanib ketishi mumkin. O'qituvchi iloji boricha bu baxs-munozaraga aralashmagani va talabalarni mazkur masala buyicha o'z

qarashlarini tiliq bildirishga imkon berishi maqsadga muvofiqdir. Ushbu metod talabalarni o'quv mashg'uloti davomida faol ishtirok etishga, mustaqil ishlash va fikrlash, o'z qarashini bayon etish va himoya qilish ko'nikmalarini shakllanishiga xizmat qiladi.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash lozimki, "Botanika" fanidan yuqorida qayd etilgan interfaol metodlarni qo'llash ta'lim jarayonini sifati va samaradorligini ko'tarishga, talabalarda kerakli bilim, tushinchalar va kompetentsiyalarni shakllanishiga, provard natijada talabalarning yuqori malakali kadrlar bo'lib etishida muxim asos bo'lib xizmat qiladi.

References:

1. "Botanika" fani o'quv dasturi.- Toshkent: O'zMU, 2020.-12 b.
2. Ashurmetov O.A., Qarshiboev H.Q. O'simliklar reproduktiv biologiyasi. - Guliston, 2008. - B. 50-51.
3. Karshibaev X.K. O'simliklar ko'payish biologiyasi va hayotiy strategiyasi.-Toshkent. 2023.- 180 b.
4. Levina R.E. Reproaktivnaya biologiya semennix rasteniy. – M.:Nauka,1981- 96 s.
5. 5140100- *Biologiya* bakalavriat ta'lim yo'nalishining malaka talablari.- Toshkent, 2018.-32 b.
6. Tolipov O'.Q., Usmonboeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari - Toshkent: Fan, 2006. -261 b.
7. Ishmuxamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. "Ta'limda innovatsion texnologiyalar. -Toshkent, 2008.- 180 b.
8. Ro'zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo'llanilishi. Metodik qo'llanma – T.: Nizomiy nomli TDPU, 2013. –115 b.
9. Ishmuxamedov R., Yuldashev M. "Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. -Toshkent, 2017.- 368 b.
10. Tojiev M., Tolipov O'. va boshqalar. Pedagogik texnologiya: Zamonaviy ilmiy-nazariy asosi.- Toshkent, 2008. - 255 b.
11. O'zbek tilining izohli lug'ati. - Toshkent, 2006. 2-jild. – B. 217-218.

12. Savina M.S. Metodi interaktivnogo obucheniya v visshey shkole (metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu interaktivnix form obucheniya v vuze). – Moskva, 2019.- 58 s.
13. Stupina S.B. Texnologii interaktivnogo obucheniya v visshey shkole Uchebno-metodicheskoe posobie. – Saratov: Izdatelskiy tsentr «Nauka», 2009. – 52 s.
14. Karshibaev X., Madraximova Z. Biologiya fanlarini o'qitishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish masalalari// Oliy va o'rta maxsus, kasb-xunar ta'limi tizimida mustaqil ta'lim: muammo va echimlar / Respub. ilmiy-amaliy anjumani materiallari.- Guliston, 2012. – B. 137-139.
15. Qarshiboev X., Suvanov O. Dars jarayonida interfaol metodlarni qo'llash texnologiyasi. –Guliston, 2017.- 22 b.
16. Karshibaev X.K. Biologiya asoslari fanida interfaol metodlardan samarali foydalanish// Universitet axborotnomasi, 2017. № 4.- B. 54-58.

Karshibaev H.K. Strukturaviy botanika fanida interfaol metodlarni qo'llash. -

(Guliston DU axborotnomasini 2024yil 3-sonida ilmiy maqola sifatida e'lon etilgan).

Elektron kontent botanika fanidan tasdiqlangan o'quv dasturini hisobga olingan ishlab chiqilgan bo'lib, unda strukturaviy botanika kursini o'qitish masalalari yoritilgan.

Ushbu elektron kontent biologiya mutaxassisligida ta'lim olayotgan magistr talabalariga, mutaxassislik fan professor-o'qituvchilariga va tadqiqotchilarga mo'ljallangan.

Muallif : Karshiboev H.- Guliston davlat universiteti professori, b.f.d.

E-mail: hkarshibaev_53@ mail.ru