



**BIOLOGIK FANLARNI O‘QITISHDA KLASSTER MUHITINING
AHAMIYATI
ЗНАЧЕНИЕ КЛАСТЕРНОЙ СРЕДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
THE IMPORTANCE OF THE CLUSTER ENVIRONMENT IN
TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES**

To‘ychiyeva Gulxayoxon Muxammadaminovna–

Farg‘ona davlat universiteti o‘qituvchisi

Туйчиева Гулхаёхон Мухаммадаминовна –

преподаватель Ферганского государственного университета

Tuychiyeva Gulkhayokhon Mukhammadaminovna –

Teacher at Fergana State University

Annotatsiya. Mazkur maqolada biologik fanlarni o‘qitishda klaster muhitining ahamiyati, uning asosiy jihatlari va ta’lim jarayonidagi o‘rni yoritiladi. Klaster muhitining mohiyati va biologik fanlarga tatbiq etilishi orqali o‘quvchilarning amaliy bilim va ko‘nikmalari rivojlantiriladi. Guruhli ishlar, laboratoriya tajribalari va interaktiv darslar yordamida biologiya fanining samaradorligi oshiriladi. Klaster muhitida o‘quvchilarning ilmiy fikrlashi, jamoaviy ishlash qobiliyati va ekologik mas’uliyati mustahkamlanadi.

Kalit so‘zlar: biologik fanlar, klaster muhiti, pedagogik texnologiyalar, amaliy bilim, jamoaviy ish, ekologik mas’uliyat, interaktiv ta’lim.

Абстрактный. В данной статье освещено значение кластерной среды в преподавании биологических наук, ее основные аспекты и роль в образовательном процессе. Практические знания и навыки студентов развиваются посредством изучения сущности кластерной среды и ее применения в биологических науках. Групповая работа, лабораторные



эксперименты и интерактивные уроки повышают эффективность биологии. В кластерной среде укрепляется научное мышление студентов, командная работа и экологическая ответственность.

Ключевые слова: биологические науки, кластерная среда, педагогические технологии, практические знания, командная работа, экологическая ответственность, интерактивное образование.

Abstract. This article discusses the importance of the cluster environment in teaching biological sciences, its main aspects and its role in the educational process. The essence of the cluster environment and its application to biological sciences develop students' practical knowledge and skills. The effectiveness of biology is increased through group work, laboratory experiments and interactive lessons. In the cluster environment, students' scientific thinking, teamwork skills and environmental responsibility are strengthened.

Keywords: biological sciences, cluster environment, pedagogical technologies, practical knowledge, teamwork, environmental responsibility, interactive education.

Biologik fanlar zamonaviy ilm-fanning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, tabiiy muhitni, organizmlar hayotini va ularning o'zaro aloqalarini o'rganishga qaratilgan. Ushbu fanlarni samarali o'qitish uchun zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Ulardan biri — klaster muhitidan foydalanishdir. Mazkur maqolada biologik fanlarni o'qitishda klaster muhitining ahamiyati va uning afzalliklari haqida so'z boradi.

Klaster muhitining asosiy g'oyasi — bu o'quvchilar yoki talabalarning birgalikda ishlashlari uchun sharoit yaratish va ularni bir-birini to'ldiruvchi kichik guruhlariga ajratishdan iborat. Bu usul orqali har bir ishtirokchi o'z qiziqishlari va bilim darajasiga mos vazifalar bilan shug'ullanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Klaster muhitida:



1. O'quvchilar orasida hamkorlik va o'zaro yordam rivojlanadi.
2. Har bir ishtirokchining faolligi ta'minlanadi.
3. O'quv jarayoniga qiziqish ortadi va olingan bilimlarni amaliy qo'llash imkoniyati kengayadi.
4. O'quvchilar turli loyihalar ustida ishlash orqali ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.
5. Qiyin vazifalarni birgalikda hal qilish orqali jamoaviy ishlash ko'nikmalari shakllanadi.
6. Biologik ko'nikmalar, masalan, kuzatish, tahlil qilish, tajriba o'tkazish va natijalarni xulosa qilish kabi qobiliyatlar shakllanadi.

Biologik klaster muhiti — bu o'quvchilar yoki talabalarning biologiya faniga oid bilim va tajribalarini amaliyotda sinab ko'rishga mo'ljallangan maxsus ta'lim muhiti bo'lib, guruhli va interaktiv yondashuvlarga asoslanadi. Ushbu muhitda biologik jarayonlarni to'g'ridan-to'g'ri kuzatish, tajribalar o'tkazish va ilmiy izlanishlar olib borish imkoniyati yaratiladi.

Biologik klaster muhiti quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

- Laboratoriya tajribalari – o'quvchilar hayvonot va o'simliklar dunyosini laboratoriya sharoitida o'rganadi.
- Dala tadqiqotlari – tabiatda o'tkaziladigan kuzatuv va tahlillar orqali tabiiy ekotizimlar bilan bevosita tanishish.
- Ekologik loyihalar – mahalliy ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan amaliy loyihalar.
- Virtual laboratoriyalar – zamonaviy texnologiyalar orqali biologik jarayonlarni simulyatsiya qilish va o'rganish imkoniyati.

Biologik klaster muhiti o'quvchilarning ekologik madaniyatini rivojlantirishga, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanishga hissa qo'shishga yordam beradi. Ushbu muhit biologiya fanlarini o'qitishda chuqurlashtirilgan o'quv jarayonini shakllantiradi va ilmiy izlanishlar olib borish qobiliyatini oshiradi.



Klaster muhitining ahamiyati biologik fanlarni o'qitishda juda keng qamrovli bo'lib, u nafaqat o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, balki ularning amaliy bilim va ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Quyida klaster muhitining asosiy ahamiyatli jihatlari yoritiladi:

1. Ilmiy-ijodiy fikrlashni rivojlantirish: O'quvchilar real muammolarni hal qilish jarayonida ijodiy yondashuv va ilmiy tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu biologik jarayonlarni tushunishda chuqurroq anglash imkonini beradi.

2. Fanda tajriba va amaliyotning uyg'unligi: Klaster muhitida o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biologik tajribalar, dala o'rganishlari va laboratoriya mashg'ulotlari orqali o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlaydi.

3. Muloqot va jamoaviy ishlash: O'quvchilar bir-birlari bilan hamkorlikda ishlash orqali kommunikatsiya ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu esa ularga kelajakda ilmiy loyihalar va tadqiqotlarda faol ishtirok etishga yordam beradi.

4. Mas'uliyat va liderlik qobiliyatlari: Klaster guruhlarida o'quvchilar guruh yetakchisi sifatida mas'uliyatni o'z zimmasiga oladi, bu esa ularda liderlik qobiliyatlarini rivojlantiradi va mustaqil qaror qabul qilishga o'rgatadi.

5. Turli nuqtai nazarlarni qabul qilish: O'quvchilar turli nuqtai nazarlarga asoslangan holda muammolarni hal qilishadi. Bu esa biologik jarayonlarni turli xil yondashuvlar orqali tahlil qilish imkonini beradi.

6. O'quvchilarning ishtirokini oshirish: Klaster muhitida o'quvchilar faol ishtirok etadi va har bir ishtirokchi o'z hissasini qo'shadi. Bu nafaqat ularning bilimlarini oshiradi, balki mas'uliyat hissini ham kuchaytiradi.

Biologiya sohasida klaster muhitidan foydalanishning ko'plab afzalliklari mavjud. Quyida ularning ayrimlarini ko'rib chiqamiz:

1. Guruhli laboratoriya ishlari: Biologik eksperimentlarni kichik guruhlarda amalga oshirish orqali o'quvchilar bir-birining tajribasidan o'rganadi. Bu



jarayonda o'quvchilar turli xil ilmiy asbob-uskunalar bilan ishlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Har bir guruh natijalarini taqdim etadi, bu esa tahlil va muhokama ko'nikmalarini rivojlantiradi.

2. Muammoli vaziyatlarni hal qilish: Klaster muhitida muayyan ekologik yoki biologik masalalarni muhokama qilish imkoniyati yaratiladi. Masalan, mahalliy ekologik muammolarni o'rganish va ularga yechim taklif qilish orqali o'quvchilar ilmiy fikrlashni rivojlantiradi. Bu yondashuv ekologik ong va mas'uliyatni ham oshiradi.

Xulosa

Biologik fanlarni o'qitishda klaster muhitidan foydalanish nafaqat o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi, balki o'quvchilarning muloqot, muammolarni hal qilish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan uyg'unlashgan klaster usuli ta'lim jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqishi shubhasiz. Shu sababli, ushbu usulni ta'lim muassasalarida keng qo'llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. To'ychiyeva, G. (2023, November). OLIY TA'LIMDA KOUCHING METODIKASINI QO'LLASH ASOSIDA TALABALARGA BILIM BERISHNING SAMARADORLIGI. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.

2. Усмонова, М. А., & Расулова, Ш. А. (2019). Влияние темперамента на деятельность и поведение человека. *Вестник науки и образования*, (19-3 (73)), 56-58.

3. Ахмедов, Б. Б. (2020). Метод кр-возмущений с учетом вырождения. In *Наука и современное общество: актуальные вопросы, достижения и инновации* (pp. 21-25).

4. Тўйчиева, Г. М. (2022). Касбий-билиш компетенцияни шакллантиришнинг ўзига хослиги. *Integration of science, education and practice. scientific-methodical journal*, 3(9), 139-142