

## “MAKTAB DARSLIKLARIDA O‘SIMLIKLARNING HAYOTIY SHAKLLARINI O‘QITISHDA QO‘LLANILADIGAN INTERFAOL METODLAR”

**Erkinova Maftuna Asatilla qizi**

*Jizzax Davlat Pedagogika Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo‘nalishi 4-bosqich talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada maktab biologiya darslarida o‘simliklarning hayotiy shakllari mavzusini o‘qitishda zamonaviy interfaol metodlarning o‘rni va ahamiyati yoritilgan. O‘quvchilarning mavzuni o‘zlashtirish samaradorligini oshirish maqsadida “Venn diagrammasi” va “Zig-zag” kabi usullarni qo‘llash bo‘yicha uslubiy tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari interfaol ta‘lim o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishini ko‘rsatadi.*

**Kalit so‘zlar:** *O‘simliklar, hayotiy shakllar, interfaol metodlar, biologiya ta‘limi, pedagogik texnologiyalar, morfologik belgilar, klaster, dars samaradorligi.*

**Аннотация:** *В данной статье освещаются роль и значение современных интерактивных методов в преподавании темы жизненных форм растений на уроках биологии в школе. Представлены методические рекомендации по использованию таких методов, как «Диаграмма Венна» и «Зигзаг» для повышения эффективности усвоения материала учащимися. Результаты исследования показывают, что интерактивное обучение способствует развитию навыков самостоятельного мышления и анализа у учащихся.*

**Ключевые слова:** *Растения, жизненные формы, интерактивные методы, обучение биологии, педагогические технологии, морфологические признаки, кластер, эффективность урока.*

**Annotation:** *This article highlights the role and importance of modern interactive methods in teaching the topic of plant life forms in school biology classes. Methodological recommendations are provided on the use of methods such as "Venn Diagram", and "Jigsaw" (Zig-zag) to increase the efficiency of students' learning. The research results indicate that interactive education promotes the development of independent thinking and analytical skills in students.*

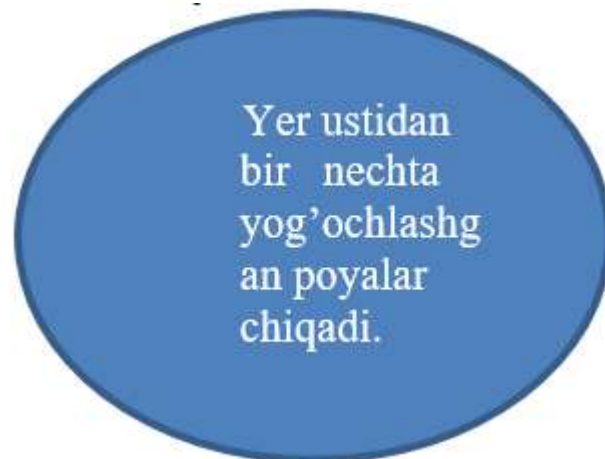
**Keywords:** *Plants, life forms, interactive methods, biology education, pedagogical technologies, morphological characteristics, cluster, lesson effectiveness.*

O‘simliklarning hayotiy shakli — bu ularning tashqi ko‘rinishi (habiti bo‘lib), bu ko‘rinish o‘simlikning tashqi muhit sharoitlariga uzoq vaqt davomida moslashishi natijasida shakllangan. Bir xil hayotiy shaklga ega bo‘lgan o‘simliklar har doim ham bir guruhga (turkum yoki oilaga) mansub bo‘lmasligi mumkin, lekin ularning hayot tarzi va tashqi tuzilishi o‘xshash bo‘ladi.

Biologiyada hayotiy shakllarni tasniflashda asosan poyaning yog'ochlashganlik darajasi va o'simlikning umrbodlik muddati asos qilib olinadi. Maktab darsliklarida o'simliklar quyidagi asosiy hayotiy shakllarga bo'linadi:

Daraxtlar: Bir dona kuchli rivojlangan yog'ochlashgan poyasi (tanasi) bo'lgan, ko'p yillik o'simliklar (masalan: chinor, terak, olma).

Butalar: Yer ustki qismidan bir nechta bir xil darajadagi yog'ochlashgan poyalar o'sib chiquvchi ko'p yillik o'simliklar (masalan: na'matak, atirgul, ligustrum).



Yarim butalar: Poyasining pastki qismi yog'ochlashgan, yuqori qismi esa har yili qurib qoladigan o'simliklar (masalan: shuvoq, kiyik o'ti).

O'tlar: Poyasi yumshoq, shirali va deyarli yog'ochlashmagan o'simliklar. Ular bir yillik (bug'doy), ikki yillik (sabzi) va ko'p yillik (ajriq) bo'ladi.

O'qitishda qo'llaniladigan interfaol metodlar:

Ushbu nazariy ma'lumotlarni o'quvchilarga qiziqarli va tushunarli tarzda yetkazish uchun quyidagi metodlardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. "Aqliy hujum" (Brainstorming)

Dars boshida o'quvchilarga savol beriladi: "Nima uchun olma daraxt, lekin na'matak buta deb ataladi? Ularning asosiy farqi nimada?". Bu o'quvchilarni mustaqil fikrlashga va mavzuga kirishishga undaydi.

2. "Blis-so'rov" (Tezkor savol-javob)

O'qituvchi o'simlik nomlarini aytadi, o'quvchilar esa uning hayotiy shaklini tezkorlik bilan aytishlari kerak.

O'qituvchi: "O'rik?" — O'quvchi: "Daraxt!"

O'qituvchi: "Rayhon?" — O'quvchi: "O't!"

3. "Sinf-doshiga tushuntir" metodi

O'quvchilar juftliklarga bo'linadi. Birinchi o'quvchi "Daraxtlar" haqida, ikkinchisi esa "Butalar" haqida o'qib, bir-biriga so'zlab beradi. So'ngra ular birgalikda farqlarni aniqlaydilar.

4. "Venn diagrammasi"

Ikki yoki undan ortiq hayotiy shakllarning o'xshash va farqli jihatlarini aniqlash uchun eng samarali usuldir.

Masalan: Daraxtlar va butalar solishtiriladi.

Daraxt: Bitta baquvvat tanaga ega.

Buta: Yer ustidan bir nechta yog'ochlashgan poyalar chiqadi.

O'xshashlik: Ikkala shakl ham ko'p yillik va yog'ochlashgan poyaga ega.

Daraxt

Buta



1-jadval. Venn diagrammasi

"ZIG-ZAG" (yoki Mozaika) metodi o'quvchilarning jamoada ishlash, mas'uliyatni his qilish va muloqot qilish ko'nikmalarini rivojlantiruvchi eng samarali interfaol usullardan biridir. Ushbu metodning asosi — "hamma hamma uchun javobgar" tamoyiliga tayanadi.

Quyida ushbu metodni "O'simliklarning hayotiy shakllari" mavzusi misolida:

1-BOSQICH: "ASOSIY GURUHLAR"NI SHAKLLANTIRISH

Sinfdagi o'quvchilar masalan, 20 nafar bo'lsa, ular 4 ta asosiy guruhga (har birida 5 kishidan) bo'linadi. Har bir guruh a'zosiga 1 dan 5 gacha raqam beriladi.

1-raqamli o'quvchilar: Daraxtlar bo'yicha mas'ul.

2-raqamli o'quvchilar: Butalar bo'yicha mas'ul.

3-raqamli o'quvchilar: Yarim butalar bo'yicha mas'ul.

4-raqamli o'quvchilar: Ko'p yillik o'tlar bo'yicha mas'ul.

5-raqamli o'quvchilar: Bir va ikki yillik o'tlar bo'yicha mas'ul.

2-BOSQICH: "EKSPERTLAR GURUXI" ISHI

Endi barcha guruhlardagi bir xil raqamli o'quvchilar bir joyga to'planadi. Ya'ni, barcha 1-raqamlar bir guruh, 2-raqamlar bir guruh bo'ladi. Bular "Ekspertlar guruhi" deyiladi.

Vazifa: Ekspertlar o'zlariga tegishli qismni darslikdan diqqat bilan o'qiydilar, o'zaro muhokama qiladilar, chizmalar chizadilar va uni boshqalarga qanday qilib eng sodda tilda tushuntirish rejasini tuzadilar.

Masalan: "Yarim butalar" eksperti bo'lgan o'quvchilar bu shaklning ham o'tga, ham butaga o'xshash jihatlarini (pastki qismi yog'ochlashgan, yuqorisi o'tsimonligini) qanday tushuntirishni kelishib oladilar.

### 3-BOSQICH: "ASOSIY GURUX"GA QAYTISH (O'QITISH JARAYONI)

Ekspertlar o'z mavzusini mukammal o'rganib bo'lgach, o'zlarining dastlabki **\*\*"Asosiy guruhleri"\***ga qaytadilar. Endi har bir guruhda 5 ta turli mavzu bo'yicha ekspert bor.

1. 1-raqamli o'quvchi o'z guruhdoshlariga "Daraxtlar"ni tushuntirib beradi.

2. Keyin 2-raqamli o'quvchi "Butalar"ni tushuntiradi va h.k.

3. Muhim qoida: Guruhdoshlar bir-biriga savol berishadi, tushunmagan joylarini so'rashadi. Chunki dars oxirida hamma hamma mavzudan sinovdan o'tadi.

### 4-BOSQICH: NAZORAT VA BAHOLASH

O'qituvchi barcha guruhlar darsni tugatganiga ishonch hosil qilgach, umumiy test yoki savol-javob o'tkazadi.

Metodning afzalligi:

Hech kim bekor o'tirmaydi: Har bir o'quvchi darsning bir qismi uchun "o'qituvchi" vazifasini bajaradi.

Nutq rivojlanadi: O'quvchi ma'lumotni shunchaki o'qimaydi, uni boshqaga tushuntirishga majbur bo'ladi.



1-rasm. Interfaol metodlardan foydalangan holda tashkil etilgan dars jarayoni.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ames, B. N., McCann, J., & Yamasaki, E. (1975). Methods for detecting carcinogens and mutagens with the Salmonella/microsome mutagenicity test. *Mutation Research*, 31(6), 347–364.

2. Mortelmans, K., & Zeiger, E. (2000). The Ames Salmonella/microsome mutagenicity assay. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 455(1–2), 29–60.

3. Fenech, M. (2007). The cytokinesis-block micronucleus technique: a detailed description of the method and its application to genotoxicity studies in human populations. *Mutation Research*, 627(1), 54–60.

4. OECD (2016). OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 4: Genetic Toxicology. Paris: OECD Publishing.
5. Krishna, G., & Hayashi, M. (2000). In vivo rodent micronucleus assay: protocol, conduct and data interpretation. *Mutation Research*, 455(1–2), 155–166.
6. Brusick, D. (2017). *Principles of Genetic Toxicology*. Springer, New York. – 482 p.
7. Plewa, M. J., & Wagner, E. D. (2009). Quantitative genetic toxicology and mutagenesis assays for environmental monitoring. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 50(9), 643–650.
8. Kirsch-Volders, M., et al. (2011). The in vitro micronucleus test: Past, present and future. *Mutation Research*, 724(1–2), 163–170.
9. Eastmond, D. A., Tucker, J. D. (1989). Identification of aneuploidy-inducing agents using cytokinesis-blocked human lymphocytes and an antikinetochores antibody probe. *Mutation Research*, 224(4), 517–532.