



UDK: 306.085:15(115)

Zulayxo ABDUNAZAROVA,  
Toshkent davlat pedagogika universiteti tadqiqotchisi  
Maxfuza NAJMIDDINOVA,  
Toshkent davlat pedagogika universiteti talabasi

Professor O'.Xo'janazarov taqrizi asosida

**JIGSAW METODI ASOSIDA “VIRUSLAR TUZILISHI VA VIRUS KASALLIKLARI,  
MIKROORGANIZMLARNING MORFOLOGIYASI VA ANATOMIK TUZILISHI” MAVZULARINI YORITIB  
BERISH**

Аннотасија

Ushbu maqolada mikrobiologiya va virusologiya fanidan berilgan ba'zi mavzularni Jigsaw metodi asosida amalga oshirish haqida ma'lumotlar berilgan. Jigsaw metodi talabalarning hamkorlikda ishlashini, guruhlarda mustaqil o'rganish va bilimni o'zaro taqsimlashni rivojlantirishda muhim metod hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan mikrobiologiya va virusologiya fanidagi mavzularni o'rganish jarayoniga talabalar faolligi oshadi, chunki har bir talaba ma'lum bir bo'limni o'rganadi va keyin bu bilimni guruhdagi boshqa talabalarga yetkazadi.

**Kalit so'zlar:** metod, mikrobiologiya, virusologiya, virus, mikroorganizm, hamkorlik, kokk, batsilla, mikroskop.

**ОБЗОР ТЕМ «СТРУКТУРА ВИРУСОВ И ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, МОРФОЛОГИЯ И  
АНАТОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МИКРООРГАНИЗМОВ» НА ОСНОВЕ МЕТОДА «МАЗКИ»**

Аннотация

В статье представлена информация о реализации некоторых тем по микробиологии и вирусологии на основе метода Jigsaw. Метод «Jigsaw» является важным методом развития совместной работы учащихся, самостоятельного обучения в группах и обмена знаниями. С этой точки зрения вовлеченность студентов в процесс изучения тем по микробиологии и вирусологии возрастает, поскольку каждый студент изучает определенный раздел, а затем передает эти знания другим студентам в группе.

**Ключевые слова:** метод, микробиология, вирусология, вирус, микроорганизм, сотрудничество, кокк, бацилла, микроскоп.

**COVERAGE OF THE TOPICS “STRUCTURE OF VIRUSES AND VIRAL DISEASES, MORPHOLOGY AND  
ANATOMICAL STRUCTURE OF MICROORGANISMS” BASED ON THE JIGSAW METHOD**

Annotation

The paper involves information on the implementation of some topics in microbiology and virology based on the Jigsaw method. The Jigsaw method is an important method for developing students' collaborative work, independent learning in groups, and mutual knowledge sharing. In this regard, student activity in the process of studying topics in microbiology and virology increases, since each student studies a certain section and then conveys this knowledge to other students in the group.

**Keywords:** method, microbiology, virology, virus, microorganism, cooperation, coccus, bacillus, microscope.

**Kirish.** Bugungi kunda ta'lim tizimida o'qitishning zamonaviy metod va texnologiyalaridan foydalanib biologiya sohasining mikrobiologiya va virusologiya fanidagi bilimlarni o'zlashtirish muhim vazifalardan sanaladi.

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish masalalari O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida” gi [1] PF-5847-son Farmonida aytib o'tilgan. Ya'nikim, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish; ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy

ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, “blended learning”, “flipped classroom” texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish bo'yicha masalalar belgilab berilgan.

O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash orqali o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishiladi. Ta'lim metodlarini tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi. An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli-tuman ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasining ko'tarilishiga olib keladi. Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirilib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi [2].

Demak, darslarda interfaol usullardan foydalanish natijasida: pedagogik muammolar bartaraf etiladi, talabalarning

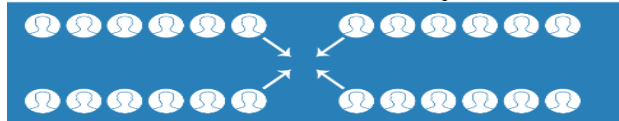
nazariy bilimlarni o'zlashtirishiga yordam beradi; psixologik muammolar bartaraf etiladi; ijodiy fikrlash, ijodkorlik bilan bog'liq ko'nikmalar shakllantiriladi; jamoa bo'lib ishlashdagi kamchiliklar bartaraf etiladi; vaqtdan unumli foydalanish va undan yutishga ko'maklashiladi; talabalarda XXI asr kompetensiyalarini shakllantirishga, ularda ko'nikma hosil qilishga ko'maklashadi; kayfiyatni ko'taradi; jismoniy kuch-quvvatni oshiradi; notiqlikni o'stiradi; talabalarni kashfiyotlar qilishga undaydi. Biz quyida Jigsaw metodi orqali mikrobiologiya va virusologiya oid topshiriqlarni bajarilishini ko'rib o'tamiz.

Jigsaw metodi talabalarining hamkorlikda ishlashini, guruhlarda mustaqil o'rganish va bilimni o'zaro taqsimlashni rivojlantiradi. Ushbu metod talabalarining o'rganish jarayoniga faolligini oshiradi, chunki har bir talaba ma'lum bir bo'limni o'rganadi va keyin bu bilimni guruhdagi boshqa talabalarga yetkazadi. Jigsaw auditoriyasi 1970-yillarning boshida Elliot Aronson va uning Texas va Kaliforniya universitetlaridagi talabalar tomonidan ixtiro qilingan va ishlab chiqilgan tadqiqotga asoslangan kooperativ o'rganish usulidir. 1971-yildan beri minglab auditoriyalar katta muvaffaqiyat bilan jigsawdan foydalanadilar. Jigsaw auditoriyasi topshiriqlar bo'yicha test natijalarini yaxshilash, darsga qatnashmaslikni kamaytirish va ta'lim tizimiga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun qo'llaniladigan samarali metodlardandir. Jumboqdagi kabi, har bir qism - har bir talabaning qismi - yakuniy mahsulotni to'ldirish va to'liq tushunish uchun juda muhimdir. Agar har bir talabaning qismi muhim bo'lsa, unda har bir talaba muhim; va aynan shu narsa bu strategiyani samarali qiladi. Jigsaw yuqori darajada tuzilgan. Unda o'zaro bog'liqlik talab qilinadi. Aynan talabalar o'rtasidagi "talab qilinadigan" o'zaro bog'liqlik elementi uni o'ziga xos ta'lim usuliga aylantiradi va aynan shu o'zaro bog'liqlik talabalarni o'z bilim olishlarida faol

ishtirok etishga undaydi. Bir-biridan o'rganish asta-sekin bir-biridan ustun bo'lishga harakat qilish zaruratini kamaytiradi. Ushbu kooperativ paradigma doirasida o'qituvchi yordam beruvchi resurs shaxsi bo'lishni o'rganadi va yagona manba bo'lish o'rniga talabalar bilan ta'lim va o'qituvchi jarayonida ishtirok etadi. O'qituvchi talabalarga ma'ruza o'qishdan ko'ra, ularning o'zaro ta'lim olishiga yordam beradi, chunki har bir talaba faol ishtirokchi bo'lishi va o'rgangan narsasi uchun javobgar bo'lishi kerak [4].

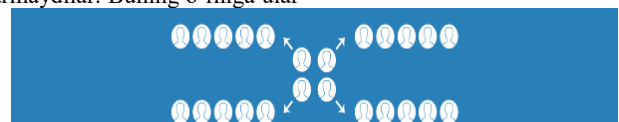
Ushbu metod qanday ishlaydi? Masalan, mikrobiologiya fani o'qituvchilari (aslida ular talaba, biroq bu metodda ular o'qituvchi lavozimida bo'ladi) har biri besh yoki olti talabadan iborat kichik guruhlariga bo'lingan. Aytaylik, ularning vazifasi viruslarning tarqali haqida bilishdir. Bir guruhda Baxromjon (Biz ismlar bilan nomlab chiqamiz) COVID-19 davrida tojkor virusning tarqalishini o'rganish uchun mas'uldir. Guruhning yana bir a'zosi Madina viruslar keltirib chiqaruvchi kasalliklar va ularni oldini olish bilan tayinlangan; Irodaga virus kasalliklarini tarqalish o'chog'i haqida ma'lumot to'plash roli tayinlangan; Baxtiyor virusning inson organizmidan davolanish natijasida qachon yo'qolishini o'rganadi; Risolat virusning boshqa viruslar bilan o'xshashligi yoki farqini aniqlash bilan shug'ullanadi; Bobur virus bilan chalingan organizmning davolanishdan keyin qoladigan asoratlari haqida o'qiydi.

Oxir-oqibat, har bir talaba o'z guruhiga qaytib keladi va guruhga yaxshi tashkil etilgan hisobotni taqdim etishga harakat qiladi. Vaziyat shunday tuzilganki, har qanday a'zo boshqa beshta topshiriqqa faqat o'qiyotgan o'qituvchining (mashg'ulot davomida talabaga berilgan lavozim) hisobotini diqqat bilan tinglash orqali ega bo'ladi. Bu yerda guruh a'zolari bir-birilarini masxara qilmaydi. Chunki, yaxshi natijaga erishish uchun barcha maqsad sari intilishi kerak.



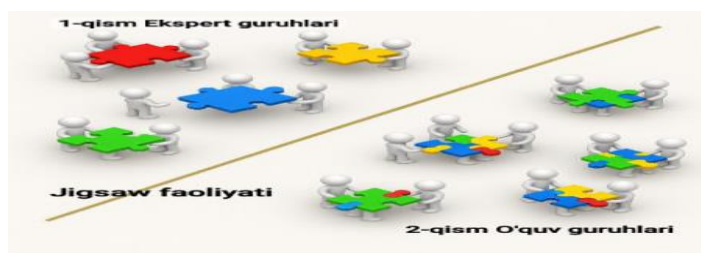
Har bir hisobotning to'g'ri bo'lish imkoniyatini oshirish uchun tadqiqot o'tkazayotgan talabalar uni darhol o'zlarining jigsaw guruhiga qaytarmaydilar. Buning o'rniga ular

birinchi navbatda bir xil topshiriqqa ega bo'lgan talabalar bilan uchrashadilar (har bir guruhdan bittadan).



Har bir taqdimotchi natijaga erishgandan so'ng, jigsaw guruhlari o'zlarining dastlabki geterogen konfiguratsiyasida qayta yig'ilishadi. Har bir guruhdagi mutaxassis viruslar mavzusi bo'yicha boshqa guruh a'zolariga virusning klassifikatsiyasi, tarqalish, alomatlari haqida o'rgatadi. Har bir guruhdagi har bir talaba butun guruhga o'z mutaxassisligi haqida ma'lumot beradi. Keyin talabalar viruslarning asoratlari haqida guruh a'zolaridan olgan bilimlarini sinab ko'rishadi [4].

Jigsaw metodidan qanday foydalanish kerak? Jigsaw sinflari ko'pincha ijtimoiy-emotsional kuch sifatida ta'riflanadi, chunki u talabalardan bir-biridan o'rganishni talab qiladi. Bunday sharoitlarda, agar barcha talabalar o'z hissalarini qo'shmasalar va o'zaro kelishmasalar, o'rganish muvaffaqiyatli bo'lmaydi (1-chizma).



1-chizma. Jigsaw auditoriyasi.

Jigsaw auditoriyasini yaratish va har bir a'zoni teng ravishda ishtirok etishi uchun quyidagi o'n ikki qadamni bajarishingiz mumkin:

O'sha kuni o'rganilishi kerak bo'lgan strategiya va mavzuni kiriting.

Sinfni taxminan 4-6 talabdan iborat guruhlariga bo'ling.

har bir talabaga bitta bo'lim tayinlang.

Alohida ekspert guruhlarini yarating.

Barcha talabalarga jigsaw topshirig'ining turli qismlarida vaqtlarini boshqarish uchun asos bering.

Ekspert guruhlariga asosiy sohada ma'lumot to'plash imkonini beradigan asosiy savollarni bering.

Barcha talabalarga berilgan mavzularni o'rganishlari va mutaxassis bo'lishlari uchun zarur bo'lgan manbalar va materiallarni taklif qiling.

Har bir guruh uchun grafik organayzer yoki yig'ma diagramma tayyorlang, shunda u axborot hisobotlarini tashkil qilishda qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Uy guruhining barcha a'zolariga barcha tarkibni bir-biridan o'rganishga mas'ul ekanligini eslatib turing [5].

Mashg'ulot oxirida o'rganishni baholash uchun material bo'yicha viktorina tashkil qiling.

Jigsaw texnikasidan foydalanishning afzalliklari qanday bo'ladi? Jigsaw yondashuvi 21-asr hayotiga mos keladigan ko'nikmalarni shakllantiradi. Birgalikda o'qiyotganda, talabalar ko'pincha bir-birlarini hurmat qilishni o'rganadilar. Bu nafaqat ijtimoiy munosabatlarni rivojlantiradi, balki talabalarining suhbatlashish qobiliyatini oshiradi. Jigsaw metodining afzalliklar 2-chizmada aks ettirilgan [5].



2-chizma. Jigsaw metodining afzalliklari

Ba'zi boshqa muhim afzalliklar quyidagilardir:

Bu talabalarining to'liq ishtirokini ta'minlaydi va hamkorlikda o'rganish va jamoaviy ishlashga yordam beradi.

Bu tushunish, muloqot qilish va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini yaxshilaydi.

Talabalarining tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini kengaytiradi.

Bu talabalarga o'z hissasini qo'shish, fikr bildirish va qabul qilish imkonini beradi.

Ishtirok etish, tinglash qobiliyati va empatiyani rag'batlantiradi.

Madaniyatlararo va global tushunishni rivojlantiradi va targ'ib qiladi.

Talabalarga kompetentsiyani kuchaytiradigan egalik va mustaqillik hissini beradi.

Rag'batlantiruvchi va qo'llab-quvvatlovchi muhit yaratadi.

Jigsaw strategiyasi talabalarga o'z ta'limini o'z zimmasiga olishga imkon beradi, shuningdek, eslab qolish, tengdoshlar bilan o'qitish, muloqot ko'nikmalari va tushunchalarni qayta tiklashga yordam beradi (Sabbah, 2016). Jigsawni an'anaviy to'g'ridan-to'g'ri o'qitish bilan taqqoslaganda, Jigsaw usuli bilan o'qitiladigan talabalarda avtonomiya, kompetentsiya va ichki motivatsiya hissi kuchayishiga guho bo'lamiz (Hänze va Berger, 2007) [1,3].

Jigsaw metodi asosida mikroorganizmlarning morfologik va anatomik tuzilishi bo'yicha darsning umumiy tuzilishini ko'rib o'tamiz:

1. Maqsad va vazifa qo'yish:

Maqsad: Talabalar mikroorganizmlarning morfologik va anatomik tuzilishini o'rganib chiqishlari kerak. Guruh a'zolari o'rganadigan mikroorganizmlarning turli xususiyatlari va strukturalarini bir-biriga tushuntirib bera olishlari kerak.

Vazifa: Har bir talaba mikroorganizmlar turining bir qismiga diqqatini qaratsin. So'ngra, o'rganilgan bilimlar bo'yicha guruhdagi hamma a'zolari bilan ma'lumotlarni almashish va yakuniy umumiy tasviriy shakllantirish.

**Xulosa.** Jigsaw metodi yordamida talabalarga viruslar, ularning kelib chiqishi, asoratlari, mikroorganizmlarning morfologiyasi va anatomik tuzilishini o'rgatish samarali bo'ladi. Ushbu metod talabalarni guruhlarda birgalikda ishlashga undaydi, mustaqil bilim olishga yordam beradi va o'zaro ma'lumot almashish orqali bilimlarining kengayishiga imkon yaratadi. Avvalo, bu metod materialni o'rganishning ajoyib usuli. Ammo bundan ham muhimi, Jigsaw jarayoni guruhning har bir a'zosi o'quv faoliyatida muhim rol o'ynash orqali tinglash, ishtirok etish va empatiyani rag'batlantirishni yuklaydi.

#### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi PF-5847-son Farmoni
2. Hänze, M. & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learning and Instruction*, 17(1), 29-41. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475206001174>.
3. Musurmonov R., Usarboeva D. U., Otaqulov A., Kurbanbayeva N. Zamonaviy ta'lim metodlari – ta'lim samaradorligi kafolati. International scientific-practical conference on the topic of "Problems and perspectives of modern technology in teaching foreign languages". VOLUME 2. SPECIAL ISSUE 20. ISSN 2181-1784. <https://doi.org/10.24412/2181-1784-2022-20-181-188>. – pp.181-188
4. Sabbah, S.S. (2016). The Effect of Jigsaw Strategy on ESL's Students Reading Achievement. *Arab World English Journal*, 7(1), 445-458
5. <https://www.jigsaw.org/overview/>.

6. <https://www.teachertrainingasia.com/teaching-blog/1388-Jigsaw-Teaching-Method---A-Technique-For-Cooperative-Learning-blog.php>
7. [https://ctl.tedu.edu.tr/sites/default/files/docs/jigsaw-teaching-strategy\\_0.pdf](https://ctl.tedu.edu.tr/sites/default/files/docs/jigsaw-teaching-strategy_0.pdf)
8. Imomova, Gulchehra. "Literary-Artistical Synthesis Opportunities." *International Journal on Integrated Education* 4.6: 79-85.
9. Imomova, G. Literary-Artistical Synthesis Opportunities. *International Journal on Integrated Education*, 4(6), 79-85.