



UDK: 378:57(07)

Aqida VALIXANOVA,
Toshkent davlat pedagogika universiteti tayanch doktoranti
E-mail: akidavalikhanova@gmail.com

TDPU dotsenti I.Azimov taqrizi asosida

THE IMPORTANCE OF WORKING IN COOPERATION WITH STUDENTS IN CONTENT TEACHING OF MOLECULAR BIOLOGY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Annotation

In many lectures on biology classes in higher education institutions in our country, most of the students usually listen but never speak. Why do most undergraduate biology students learn biology mainly by listening to lectures? Many discussions were held and necessary recommendations were made on how to improve the teaching of biology departments, especially molecular biology topics, and how to increase the reading rate of students in undergraduate courses, especially in large lecture courses. Most teachers are not opposed to promoting student speech, but they do not know how to put it into practice. Below, research evidence showing the importance of student talk in learning is reviewed and simple instructional strategies that students can use to engage in student talk are described.

Key words: Molecular biology, student speech, lecture, teaching strategy, higher education.

ВАЖНОСТЬ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ В ВУЗАХ

Аннотация

На многих лекциях на уроках биологии в вузах нашей страны большинство студентов обычно слушают, но никогда не говорят. Почему большинство студентов-биологов изучают биологию в основном, слушая лекции? Было проведено много обсуждений и даны необходимые рекомендации о том, как улучшить преподавание на биологических факультетах, особенно по темам молекулярной биологии, и как повысить скорость чтения студентов на курсах бакалавриата, особенно на больших лекционных курсах. Большинство преподавателей не против пропаганды речи учащихся, но не знают, как применить это на практике. Ниже рассматриваются данные исследований, показывающие важность разговорной речи учащихся в обучении, и описываются простые стратегии обучения, которые студенты могут использовать для участия в студенческой беседе.

Ключевые слова: Молекулярная биология, речь студентов, лекция, стратегия преподавания, высшее образование.

OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA MOLEKULAR BIOLOGIYA FANINI MAZMUNLI O'RGATISHDA TALABALAR BILAN HAMKORLIKDA ISHLASHNING AHAMIYATI

Annotatsiya

Mamlakatimizdagi oliy ta'lim muassasalarida biologiya darslari bo'yicha ko'plab ma'ruzalarda, talabalarning aksariyati odatda tinglaydilar, lekin hech qachon gapirmaydilar. Nima uchun biologiya yo'nalishi bakalavriat talabalarining aksariyati biologiyani o'qitishda, asosan, ma'ruza darslarini tinglash orqali olib boriladi? Biologiya bo'limlarini, xususan, molekulyar biologiya mavzularini o'qitishni qanday yaxshilash va talabalarning bakalavriat kurslarida, ayniqsa, katta ma'ruza kurslarida o'qish koeffitsientini oshirish bo'yicha ko'plab muhokamalar o'tkazilgan, kerakli tavsiyalar berilgan. Aksariyat o'qituvchilar talabalar nutqini targ'ib qilishga qarshilik ko'rsatmaydi, lekin ular buni qanday amalda qo'llashni bilishmaydi. Quyida talaba nutqi o'rganishda muhimligini ko'rsatadigan tadqiqot dalillari ko'rib chiqilgan va talaba nutqini amalga oshirish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan oddiy o'qitish strategiyalari tasvirlab berilgan.

Kalit so'zlar: Molekulyar biologiya, talaba nutqi, ma'ruza, o'qitish strategiyasi, oliy ta'lim.

Kirish. Bugungi kunda an'anaviy dars o'tish metodikasiga asoslangan holda, ko'plab ma'ruzalar faqat pedagog tomonidan olib boriladi. Bunda talaba umuman darsga qatnashmaydi, passiv holatda bo'ladi. Tabiiy fanlarda ushbu metod ayniqsa, talabalar tomonidan iliq kutib olinmaydi. Belgilangan vaqt ichida ma'ruza darsini diqqatni bir joyga jamlab tinglash qiyinchilik tug'dirishi aniq, albatta. Biologiya darslaridan biokimyo, molekulyar biologiya mavzularini o'qitishda diqqat bilan tinglanmasa chalkashlik yuzaga keladi hamda dars so'ngigida talaba nimani eshitib, tushunganini o'zi ham gapirib berolmaydi. Shuning uchun darslarda talaba nutqi ham zarurligi ko'pgina tadqiqotlar mobaynida tasdiqlangan. Talabalarni darsga jalb qilish, an'anaviy darsdan voz kechish, bugungi kunning dolzarb mavzularidan biridir. Sinflarda talabalar nutqini rag'batlantirish ikki sababga ko'ra pedagogning o'z metodikasi ustida ishlashni boshlashi uchun yaxshi joy. Birinchidan, ko'pchilik o'qituvchilar talaba nutqi o'rganishning muhim qismi ekanligiga qo'shiladilar. O'quvchilarni suhbatga chorlash, asosan, o'qituvchilar orasida bahsli bo'lib tuyuladi va bu talabalar uchun yangi ma'lumotlarni qayta ishlashning muhim usuli sifatida keng e'tirof etiladi. Ikkinchidan, eng muhimi, talabalar nutqini rag'batlantiradigan va tuzadigan o'qitish strategiyalari biz duch keladigan eng oddiy o'qitish usullaridan biridir. Albatta, bu

usullarni, odatda, ularni o'qitishga yanada kengroq va batafsil yondashuvga kiritish orqali ancha murakkablashtirish mumkin [1].

Mavzuga doir manbalar tahlili. Nutqni yangi bilimlarni o'rganishning muhim jihati ekanligi haqidagi fikrlar rivojlanish va kognitiv psixologiya adabiyotlarida tez-tez uchraydi (Webb, 1989; Chi va boshq., 1994; Bielaczyc va boshq., 1995; Coleman va boshq., 1997; Li va MakKendri, 1998). Yaqinda Chi va boshqalar (1994) o'rganishda nutqning roli haqida batafsil ma'lumot berishdi, nutqning asosini o'z-o'zini tushuntirish deb ataladigan kognitiv jarayon bo'lib, yangi bilimlarni mavjud bilimlarga integratsiyalashuviga yordam beradi. Bundan tashqari, faqat boshqa o'quvchilarni tinglagan talabalar o'rganishga eng kichik ta'sir ko'rsatadilar [1]. Har bir o'qituvchining o'quvchining harakatlariga munosabati o'z vaqtida bo'lishi kerak, ya'ni, o'qituvchi talabalar bilan o'zaro munosabatlarining xarakterini e'tibordan chetda qoldirmasligi kerak [2]. Muloqot madaniyati muloqot usullariga bog'liq. O'qituvchilar o'rtasidagi didaktik muloqotning o'ziga xos xususiyati shundaki, ular vaziyatlarning tez-tez o'zgarib turadigan sharoitlarida (darslar paytida, tanaffuslarda, o'qitishning boshqa tashkiliy shakllarida), ko'p sonli talabalar va ularning hamkasblari bilan kundalik aloqada bo'lishga, qisqa vaqt ichida o'quv ma'lumotlarini tushunishga va

uni talabalar kontingentiga mos ravishda o'zgartirishga majbur bo'ladi [2].

Tadqiqot metodologiyasi. Hozirgi kunda qo'llaniladigan deyarli har qanday o'qitish strategiyasidan faqat bir nechtasida talaba nutqi mavjud: hamkorlikda o'rganish, vaziyatga asoslangan o'rganish, so'roq qilish, jarayonga yo'naltirilgan so'rovni o'rganish, jamoaviy o'rganish va boshqalar. Talaba nutqini o'qitishdagi ko'plab innovatsion, faol, izlanishga asoslangan yondashuvlarning umumiy jihati sifatida qarash mumkin. Hozirgi vaqtda biologiya bakalavriat yo'nalishi bo'yicha ko'plab talabalar talaba nutqini rasmiy sinfdan tashqarida ko'proq qo'llay olishligi barchamizga ma'lum. Talabalar nutqi eng keng tarqalgan joylar qo'shimcha kurslar, repetitorlik mashg'ulotlari va norasmiy o'quv guruhlaridir [1]. Ushbu norasmiy o'quv guruhlarida qatnashishga qurbi yetmaydigan, ammo, o'z g'oyalari o'z g'apirishiga

muhtoj bo'lgan talabalar talaygina. Quyida talaba nutqi darsni o'zlashtirishda muhimligini ko'rsatadigan tadqiqot dalillari ko'rib chiqilgan, o'qituvchilar o'quvchilarni suhbatga chorlashda duch keladigan umumiy muammolarni hal qiladi va har kim o'z sinfida talaba nutqini amalga oshirish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan oddiy o'qitish strategiyalari tasvirlab berilgan [1].

Nutq – turli xil o'qitish uslublariga ega bo'lgan o'qituvchilar o'rtasida o'quvchilarning bilim olishining kaliti ekanligi haqida umumiy fikr mavjud. Talaba nutqi: 1) o'quvchilarning individual ta'lim tajribasini boyitadi; 2) katta ma'ruza sinfining xarakterini o'zgartiradi; 3) o'qituvchilarga o'quvchilarning tafakkuri haqida tushuncha beradi; va 4) bakalavriat fanlari darslarida raqobatbardosh emas, balki hamkorlik madaniyatini targ'ib qiladi [1].

Bakalavriat sinflarida talabalar nutqini rivojlantirishning taxminiy natijalari:

Katta ma'ruza kursida darsni tabiatini o'zgartiradi...	Darsni mazmunli o'rganishni targ'ib qiladi. Katta ma'ruza darslarini ko'proq kichik muhokama va qo'shimcha kurslarga o'xshatib qo'yadi. Sinf muhokamalarida faol ishtirok etadigan talabalar sonini ko'paytirib beradi.
Talabaning individual ta'lim tajribasini boyitadi. . .	Talabalarining darsga faolligi va qiziqishini oshiradi. Turli xil ta'lim uslublariga ega bo'lgan talabalarga tinglashdan tashqari, kinestetik, shaxslararo va lingvistik jihatdan sinfda qatnashish uchun imkoniyatlar yaratadi. Talabalarining niman tushunganlari va tushunmaydiganlari haqida o'ylashlari targ'ib qilish orqali meta-idrokni rivojlantiradi.
O'qituvchilarga o'quvchilarning fikrlashi haqida tushuncha beradi...	O'qituvchilarga o'quvchilarning tushunchalari va noto'g'ri tushunchalarini tinglashlariga ruxsat beradi. O'qituvchilarga talabalarining til, asosiy atamalar va yangi lug'atdan foydalanish imkoniyatini beradi.
Bakalavriat fanlari darslarida raqobatbardosh emas, balki hamkorlik madaniyatini targ'ib qiladi...	Katta ma'ruza sinflarida talabalarining izolyatsiya hislarini kamaytiradi. Talabalarni sinfdan tashqaridagi o'quv guruhlarini rivojlantirishi mumkin bo'lgan o'qitish va o'rganishga jalb qiladi.

Hozirgi vaqtda psixologlar, o'qituvchilar va shifokorlar o'quvchilarning o'quv jarayoniga qiziqishi ancha pasayganini ta'kidlaydilar. Zamonaviy ta'lim tizimida bolani o'rganishga qanday o'rgatish; uni turli axborot manbalari bilan qanday qurollantirish kerakligi; mustaqil ishlash, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish kerakligi dolzarb savol bo'lib qolmoqda. Albatta, darslarda kompyuterdan foydalanish darslarni yanada ko'rgazmali, zamonaviy va qiziqarli qiladi. Bunday holda, ma'lumot o'quvchilar tomonidan yaxshiroq o'zlashtiriladi va bolaning ichki motivatsiyasi ortadi [3].

Axborot texnologiyalari bilan darsni qiziqarli olib borish onsonroq, bu yaxshi, albatta, ammo darslarda o'qituvchi va talaba o'rtasida nutq almashishga sharoit yaratish darsni yanada jonli qiladi. Buning uchun dars davomida molekulyar biologiya mavzularidan qiziqarli savollarni talabalarga yo'llash hamda ular bilan o'ylash – almashish – ulashish texnikasi olib borish o'tilgan mavzuni esda qolishida yaxshi samara beradi. Savol berilgandan so'ng, sinfga bir necha daqiqa o'ylab ko'rish uchun vaqt berish va ularning fikrlarini yozib olish kerak bo'ladi. Bu o'ylash vaqti juda muhim, chunki har xil talabalarining kognitiv qayta ishlash vaqtlari har xil – bizning miyamiz har xil ishlaydi va o'quvchilarga faqat O'YLASH uchun vaqt berish talabalar nutqi sifatini hamda qo'l ostidagi g'oyalar haqida gapirishga tayyor bo'lgan talabalar sonini sezilarli darajada oshirishi ko'rsatilgan [1]. So'ngra, har bir talabaga o'z fikrlarini sinfdagi boshqa o'quvchiga aytishi uchun bir necha daqiqa bering. Butun sinf oldida savol berishga yoki javob berishga ishonchi yo'q talabalarining ko'pchiligi uchun bu almashish vaqti muhim hisoblanadi. Almashish vaqti o'quvchilarga o'z fikrlarini boshqa shaxs ishtirokida ifodalash, o'z g'oyalari tengdoshlari bilan solishtirish, chalkashliklarni aniqlash imkonini beradi [1]. Nihoyat, talabalardan o'z munozaralarini baham ko'rishlarini so'raladi. Bu qadam ko'pchilik o'qituvchilarga tanish, chunki ular huddi asl savolni butun guruhga bergandek. Biroq, farq shundaki, o'qituvchining savoliga javob berishdan oldin barcha talabalar savol ustida o'ylash va o'z fikrlarini muhokama qilishlari kerak. Ushbu uslubni sinab ko'rish uchun talaba o'ylash va muhokama qilish uchun savol va bu yondashuv bilan tajriba o'tkazishga tayyorlik zarur [1]. Yuqorida keltirilgan usullardan bir nechtasini o'z o'rni davomida qo'llagan har qaysi pedagog molekulyar biologiya mavzularini o'qitishda qiyinchilikka duch kelmay, oson tushuntirib bera olishiga ishonchimiz komil.

Tahlil va natijalar. O'quvchilarni sinfda suhbatlashishga undashning asosiy qismi to'g'ri javoblarga emas, balki tushunishga qaratilgan sinf madaniyatini rivojlantirishdir. Bakalavriat bosqichiga yetib borgach, ko'plab talabalar sinfda o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga javob berish, to'g'ri

javob olishdan iborat ekanligiga amin bo'lishadi. Agar o'qituvchilar oddiy savollarni so'rasa yoki sinfda savollarga javob berishda muqobil tushuntirishlar yoki chalkashliklarni ko'rsatadigan o'quvchilarni e'tiborsiz qoldirsa yoki masxara qilsa, bu mustahkamlanadi. Ko'pchilik ilgari boshdan kechirgan tajribalarni hisobga olgan holda, talabalar butun sinf sharoitida o'z g'oyalari baham ko'rishni juda istamasalar bu ajablanarli emas [1].

Talabalar ko'pincha bermoqchi bo'lgan savollari noto'g'ri yoki ahmoqona bo'lib tuyulishidan xavotirga tushishadi, chunki ularga o'rganish uchun nisbatan oddiy baza taqdim etilgan, ya'ni o'qituvchilar talabalar bilishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni taqdim etadilar. O'rganish bo'yicha tadqiqotlar ushbu modelni qo'llab-quvvatlamaydi va agar ko'proq o'qituvchilar fanda o'rganish ko'pincha g'oyalar va kuzatishlarni uyg'unlashtirish uchun kurashga asoslanganligini va "faktlarni" yodlash kabi oddiy emasligini tan olishsa, talabalar yaxshi o'qishga intilishgan bo'lishar edi [1]. Fikrlarni gapirish o'rganishning bir qismi ekanligini va auditoriyadagi barcha o'quvchilarning nutqini kutish, sinfda munozara madaniyatini rivojlantirishning asosiy qismidir.

O'quvchilarga yon hamrohlari bilan yoki kichik guruhlarda suhbatlashish imkoniyati berilganda, buning uchta umumiy sababi bor. Birinchidan, berilgan savol qiyin, dolzarb va ochiq bo'lmagan bo'lishi mumkin. Talaba nutqini tinglash savolning ishlamayotganligini aniqlashning eng tez va oson usuli hisoblanadi. Hatto puxta tayyorlangan savol ham o'quvchilarni o'qituvchi kutgan g'oyalarga jalb qilmasligi mumkin. Bunday holda, eng yaxshi narsa suhbatni to'xtatib, davom etishdir [1]. Ikkinchidan, o'qituvchi gapirish uchun juda ko'p vaqt ajratganligi sababli talabalar vazifadan tashqariga chiqib ketgan bo'lishi mumkin. Talabalar juftligi savol bo'yicha o'zlarining dastlabki fikrlarini baham ko'rishlari uchun bir necha daqiqa vaqt ketadi. Uchinchidan, talabalar o'z o'qituvchisi talaba nutqini haqiqatan ham qadrlamasa, vaqtini behuda sarflashadi. Agar biz o'quvchilar gapirishni o'rganishning bir qismi sifatida qadrlashlarini istasak, biz o'qituvchi sifatida ular bilan nima uchun gaplashishini xohlayotganimizni aniq aytishimiz kerak. Talabalarni suhbatga jalb qilish uchun kerakli mavzu haqida ma'lumot berish ularni o'qitish va o'rganishda to'g'ri yo'lga boshlaydi va ko'pincha bu o'qituvchini hurmat qilishligiga olib keladi.

Ayni vaqtlarda misli ko'rilmagan va kengayib borayotgan so'nggi fan yutuqlari va axborotlar intensivligi kuzatilmoqda. Shu sababli fakt va raqamlarni eslab qolishga haddan tashqari ko'p e'tibor berish, o'quvchilarga ortiqcha tafsilotlar bilan behuda vaqtini ketkazish mumkin emas. Barcha fanlar kabi molekulyar biologiya mazmuni va tamoyillarini qay tarzda talabalarga

qiziqarli, tushunarli taqdim qilish borasida uzluksiz ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatadigan har bir mutaxassisdan yuqori ilmiy-metodik bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetentlikni takomillashtirish lozimligini anglatadi [4]. Biologiya fanlaridagi ko'plab g'oyalarni tushunish, o'rganish va muvaffaqiyatli o'rgatish ayniqsa qiyin ko'rinadi. Bu qiyinchiliklar tushunchalarning o'zlarining murakkabligi yoki noaniqligidan emas, balki ular o'nlab yillar davomida o'rganilgan dunyoni tushunishning norasmiy, intuitiv va chuqur o'rganilgan usullari bilan to'qnashishi mumkinligidan qanday kelib chiqishi mumkinligini o'rganishdir.

Multimedial ta'lim - o'rganishning shaxsiylashtirilgan usuli bo'lib, "bir vaqtning o'zida vizual, eshitish, teginish hissi va fikrlashdan foydalanish sharti bilan bilimlarni uzatish, ko'nikmalar va qadriyatlar munosabatlarini rivojlantirish jarayonidir. Bu sanab o'tilgan sezgilar va tafakkurning kiritilishi bilan xotiraning barcha o'ziga xos turlari (ko'rish, eshitish va boshqalar) ishtirok etadi va shuning uchun bilim va ko'nikmalar to'liq shakllanadi. Multimedia (ingliz tilidan tarjimada "multi" - ko'p, "media" - muhit - axborot muhiti, ma'lumotlarning mazmunli kanallari ko'pligi. Multimedia dasturi tomonidan sun'iy

ravishda yaratilgan tabiiy sharoitlarga o'xshash, tovush, tasvir, ovoz, tasvir va boshqalar orqali uzatiladigan shartlar mavjudligi, virtual (ya'ni, faqat o'zaro ta'sir jarayonida mavjud) o'quv muhitini taqlid qilish imkonini beradi. Virtual o'quv muhiti - talaba o'quv ma'lumotlarini uzatish uchun avtomatik ta'lim tizimi bilan ishlayotgan paytda yaratilgan muhit va faqat shu aniq ish paytida foydalaniladi.

Xulosa va takliflar. Hozirgi vaqtda biologiya, shuningdek, kimyo, fizika, geografiya va boshqa fanlarni o'qitish metodikasining maqsadlari darsliklar, o'quv adabiyotlari, me'yoriy hujjatlarda yetarli darajada batafsil bayon etilgan. Bunday maqsadlarni odatda biologiya asoslari bo'yicha asosiy bilimlarni umumlashtirilgan, didaktik jihatdan asoslangan shaklda egallashni ta'minlash orqali shakllantirish mumkin. O'qitish usullari biologiya o'qitish metodikasining muhim va murakkab muammolaridan biridir. Falsafa ta'rifiga ko'ra, usul (yunoncha metodos - biror narsaga yo'l) eng umumiy ma'noda maqsadga erishish yo'li, faoliyatni ma'lum bir tartibga solish usulidir. Har bir pedagogning o'z usuli bor bo'lib, ular ushbu usulni to'g'ri tanlab olishlari dars mavzularini talabaga yetkazib berishda asosiy shartlardan biri bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Talking to Learn: Why Biology Students Should Be Talking in Classrooms and How to Make It Happen Kimberly D. Tanner. Published Online:13 Oct 2017;
2. Баркова О.С. Техника общения педагога со студентами.
3. Богданова О.Д., Залевская И.Н., Кучина Э.Г. "Использование информационных технологий в процессе проведения лекционных занятий по курсу молекулярная биология для учащихся средних учебных заведений" Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация.«Проблемы педагогики средней и высшей школы». 2014 г.С. 140-146;
4. Molekulyar biologiya va biotexnologiya mavzularini o'qitish metodikasini takomillashtirishning pedagogik shart-sharoitlari. Tabiiy fanlarni o'qitishning dolzarb muammolari va yechimlari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro shahri 2023 yil 5-aprel;
5. J. C. Matthews (1997) Intermeshing passive and active learning strategies in teaching biochemistry, Am. J. Pharm. Educ. 61, 388–394;
6. Shaxmurova, G. A., Azimov, I. T., Raxmatov, U. E. (2016). Biologiyadan masala va mashqlar yechish. Elektron darslik. Toshkent-2017 y;
7. Kholmurodova, O. S., Rakhmatov, U. E. (2022). Problems of improving teaching in the process of biological education. Current research journal of pedagogics, 3(02), 62-67;
8. Shaxmurova, g., Azimov, I., & Raxmatov, u. (2017). Biologiyadan masalalar va mashqlar yechish;
9. Akida Valikhanova. Methodology of teaching subjects of the department of molecular biology based on an integrative approach. International Journal of Pedagogics (ISSN – 2771-2281) volume 03, ISSUE 11, PAGES: 105-111;
10. Aqida Valikhanova. Use Of Interactive Educational Technologies in Teaching Subjects of Molecular Biology Department Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences Volume 23| August ,2023;
11. Jumaev, S. Z. (2021). The Importance Of Developing Competence In Understanding And Interpreting Processes In Biological Objects Through Problem-Solving And Exercise. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 3(05), 503-507.