

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



Л. Н. ГУМИЛЕВА АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Л. Н. ГУМИЛЕВА

АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН
14 СӘУІР 2023 ЖЫЛ

АСТАНА, КАЗАХСТАН
14 АПРЕЛЯ 2023 ГОД

"ОМАРОВ ОҚУЛАРЫ: ХХІ
ҒАСЫРДЫҢ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ
БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ" АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
ФОРУМНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО
ФОРУМА "ОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ:
БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ
ХХІ ВЕКА"

УДК 57 (063)
ББК 28.0
Ж 66

Жалпы редакцияны басқарған т.ғ.д., профессор Е.Б. Сыдықов
Под редакцией д.и.н., профессора Е.Б. Сыдыкова

Редакция алқасы:
Редакционная коллегия:

Ж.К. Масалимов, А.Б. Курманбаева, А.Ж. Акбасова, С.Б. Жангазин, Н.Н. Иқсат.

«Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» халықаралық ғылыми форумының баяндамалар жинағы. – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2023. – 298 б., қазақша, орысша, ағылшынша.

Сборник материалов международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». – Астана. Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2023. – 298 с., казахский, русский, английский.

ISBN 978-601-337-847-3

Жинақ «Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» атты халықаралық ғылыми форумына қатысушылардың баяндамаларымен құрастырылған. Бұл басылымда биология, биотехнология, молекулалық биология және генетиканың маңызды мәселелері қарастырылған. Жинақ ғылыми қызметкерлерге, PhD докторанттарға, магистранттарға, сәйкес мамандықтағы студенттерге арналған.

Сборник составлен по материалам, представленным участниками международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». Издание освещает актуальные вопросы биологии, биотехнологии, молекулярной биологии и генетики. Сборник рассчитан на научных работников, PhD докторантов, магистрантов, студентов соответствующих специальностей.



УДК 57
ББК 28
О-58

©Коллектив авторов, 2023
©Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2023

7. Boesch, C., Head, J., & Robbins, M. M. (2009). Complex tool sets for honey extraction among chimpanzees in Loango National Park, Gabon. *Journal of human evolution*, 56(6), 560–569. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2009.04.001>

8. Córdoba-Cañero, D., Roldán-Arjona, T., & Ariza, R. R. (2014). Arabidopsis ZDP DNA 3'-phosphatase and ARP endonuclease function in 8-oxoG repair initiated by FPG and OGG1 DNA glycosylases. *The Plant journal : for cell and molecular biology*, 79(5), 824–834. <https://doi.org/10.1111/tpj.12588>

Macovei, A., Balestrazzi, A., Confalonieri, M., Buttafava, A., & Carbonera, D. (2011). The TFIIIS and TFIIIS-like genes from *Medicago truncatula* are involved in oxidative stress response. *Gene*, 470(1-2), 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2010.09.004>

УДК 574/577

МОЛЕКУЛАЛЫҚ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГЕНЕТИКА ТАРАУЛАРЫНЫҢ МЕКТЕП БАҒДАРЛАМАСЫНДА ОҚЫТЫЛУЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Әбдіғали Е.Қ., Исакова Д.Т.

Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
esbolast@gmail.com

Интерактивті оқыту-бұл танымдық іс-әрекетті ұйымдастырудың ерекше формасы. Бұл нақты және болжамды мақсаттарды білдіреді. Мақсат-оқушы өзінің табыстылығын, интеллектуалды құндылығын сезінетін ыңғайлы оқу жағдайларын жасау, бұл оқу процесінің өзін нәтижелі етеді, білім мен дағдыларды береді және оқу аяқталғаннан кейін мәселелерді шешу үшін жұмыс істеу үшін негіз жасайды [1].

Басқаша айтқанда, интерактивті оқыту-бұл, ең алдымен, оқушы пен оқытушы арасындағы, оқушылардың өздері арасындағы өзара әрекеттесуді жүзеге асыратын диалогтық оқыту.

Интерактивті педагогикалық өзара әрекеттесудің жетекші белгілері мен құралдары ретінде келесі әдістер саналады.

- Полилог- педагогикалық өзара іс-қимылдың әрбір қатысушысының дауысын естуге болатын полифония, бұл әрбір қатысушының кез келген мәселе бойынша өз көзқарасына ие болу мүмкіндігі; қатысушылардың осы көзқарасты білдіруге дайындығы мен мүмкіндігі.

- Диалог қатысушылардың өздерін тең серіктестер, өзара әрекеттесу субъектілері ретінде қабылдауын қамтиды.

- Ақыл-ой қызметі - мұғалім мен оқушылардың қарқынды ақыл-ой қызметін ұйымдастыру. Дайын білімді оқушылардың санасына аудару емес, олардың тәуелсіз танымдық қызметін ұйымдастыру

- Мағыналық шығармашылық-талқыланатын мәселе бойынша өздері үшін жаңа мағыналарды, заттар мен құбылыстардың мазмұнын саналы түрде құру процесі, мағыналармен алмасу, жеке мағыналардың басқа мағыналармен байланысы.

- Таңдау еркіндігі-саналы түрде реттеу және оның мінез-құлқын белсендіру.

- Сәттілік жағдайлары-мұғалімнің оқушылардың қанағаттануына, жағымды эмоциялардың көрінуіне ықпал ететін сыртқы жағдайлар кешенін мақсатты түрде құруы. Табыс өзін-өзі дамытудың мотиві ретінде қарастырылады. Бағалаудың позитивтілігі мен оптимизмі сәттілік жағдайларын жасауға ықпал ететін жағдайлардың бірі болып табылады.

- Рефлексия-интроспекция, өз қызметінің педагогикалық процесіне қатысушылардың өзін-өзі бағалауы. [2].

Кейбір сабақтарды биология кабинетінен тыс аулада және паркте, мектеп эксперименттік аймағында, компьютерлік залда өткізуге болады. Сабақтар қосымша оқулықтарды зерттеуге, зерттеулерді ұйымдастыруға, тест-эксперименттік салалардағы нақты тақырыптар бойынша бақылау және эксперименттер жүргізуге арналған [3].

Интерактивті әдістер бір пікірдің екіншісіне үстемдігін жоққа шығарады. Сабақтарда жеке, жұптық және топтық жұмыстар ұйымдастырылады, зерттеу жобалары, рөлдік ойындар қолданылады, құжаттармен және әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс жасалады, шығармашылық жұмыстар қолданылады [4].

Қазіргі кезде сабақта қолданылатын көптеген интерактивті әдістер бар. Олардың кейбірін толығырақ қарастырайық:

"Фишбоун" әдісі. Ол жасөспірімдердің сыни ойлауын дамытады, атап айтқанда: оқиғалар, құбылыстар, проблемалар арасында себеп-салдарлық байланыстар орнатуға, ақпаратты құрылымдау және визуализациялау, мәселені тұжырымдау және шешу қабілетін дамытуға көмектеседі [5].

"Ой қоқысы" әдісі. Балаларға қағаз парағына не істеу керектігін жазып беру ұсынылады: жақын жоспарлар, қызықты перспективалар, шұғыл және маңызды істер, міндеттер, қажетті әрекеттер. Содан кейін оқушылар сөздерді бір-екі сөзге дейін қысқартуы керек. Мұндай операциялар жазылатын ештеңе қалмайынша жасалуы керек. Мұндай жаттығу өз іс-әрекетіндегі басымдықтарды анықтауға, оларға назар аударуға, шешімдер қабылдау үшін ойларды құрылымдауға көмектеседі [6].

Сабақтарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану оқушылардың ақпараттық-ізвестіру іс-әрекетінің дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді, олардың қызметінің бағытын қызықты әрі тиісінше нәтижелі етеді. АКТ-ны қолдану өте кең қолданылады және егер мұғалімнің мұндай мүмкіндігі бар, содан кейін өз жұмысында АКТ-ны жаңа материалды түсіндіруде, эксперимент жасауда, оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда, практикалық жұмыстарды жүргізуде және презентациялар өткізуді де өте белсенді қолдана алады [7].

Биология сабақтарында қолдануға болатын кейбір ойын әдістеріне мысалдар ретінде қарастыруға болады: аяқталмаған ұсыныстар, "миға шабуыл", "оқыту-үйрену", жұпта жұмыс, "Аквариум", "шешім ағашы", проект, плакаттар құру әдісі [8].

QUIZ-QUIZ – TRADE - "мәселелер саудасы".

Оқытушы және / немесе білім алушылар алдын ала карточкалар жасайды. Сабақтың тақырыбы бойынша сұрақтар немесе тапсырмалар болуы керек. Нақты жауаптарды қажет етуі тиіс. Басында тапсырманы орындау бойынша қолында карточкалары бар сынып білім алушылары еркін қозғалады. Мұғалімдер белгісі бойынша олар адаммен жұптасады, карточкалармен алмасады. Алдымен карточканың сұрақтарына біреуі жауап береді. Екіншісі оған көмектеседі, түзетеді, мақтайды. Содан кейін олар рөлдерді өзгертеді. Бұл процедура бірнеше рет қайталанады [9].

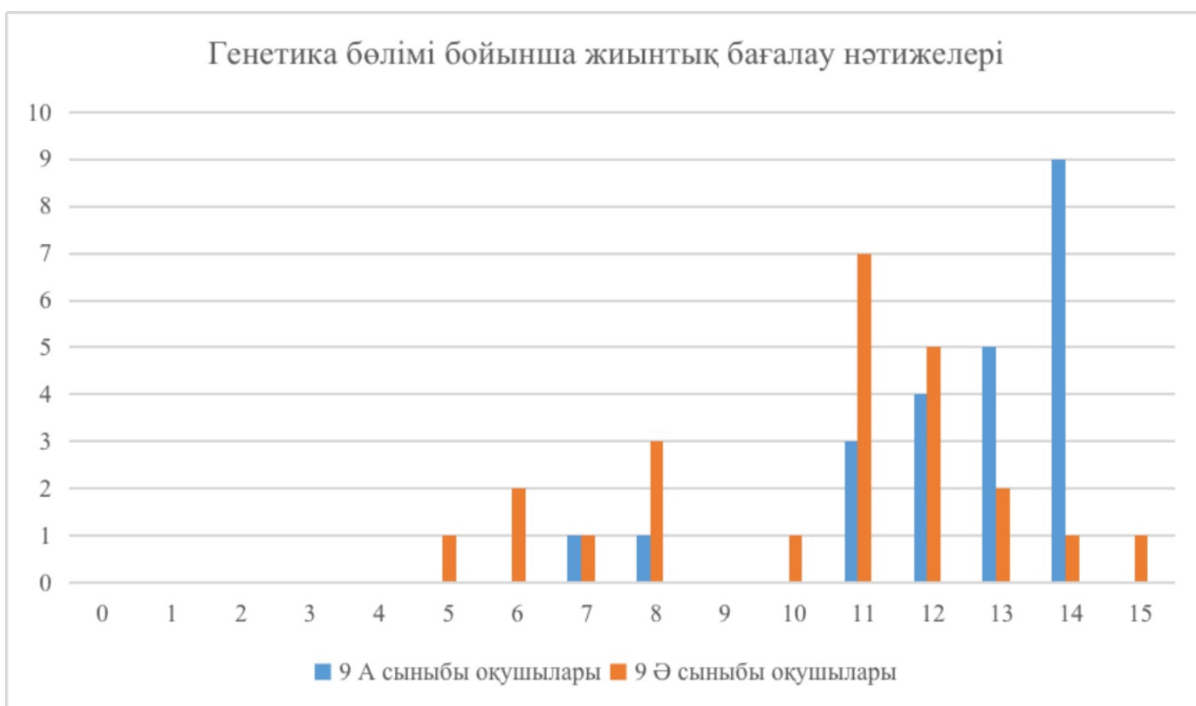
Зерттеуге 9 сыныптар алынды. 9.3D Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары атты тарау өту барысында арнайы тапсырмалар жасалды. Тарауда өтетін тақырыптар мен оқу мақсаттары төменде, кесте 1 көрсетілген.

Кесте 1 - 9 сынып Генетика бөлімі бойынша оқылатын тақырыптар тізімі

9.3D Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары	Мендель ашқан белгілердің тұқымқуалау заңдылықтары. Тұқымқуалаушылықты зерттеудің гибридологиялық әдісі.	9.2.4.1 - генетиканың дамуы мен қалыптасуындағы Мендель зерттеулерінің рөлін бағалау
---	--	--

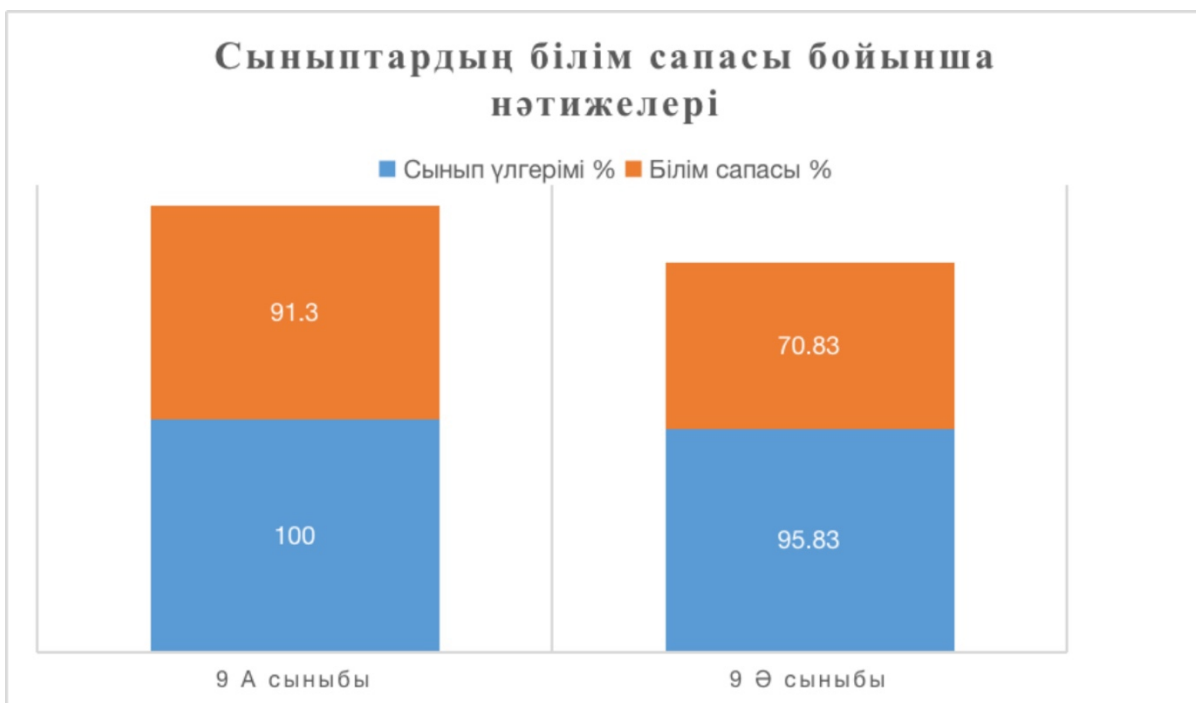
Тұқымқуалаушылық заңдылықтарының цитологиялық негіздері. Гаметалар тазалығы және оның цитологиялық негіздемесі.	9.2.4.2-моногибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдеу және есептер шығару;
Моногибридті және дигибридті будандастыру. Басымдылық заңы. Ажырау заңы.	9.2.4.3 - дигибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдеу және есептер шығару
Аллельді гендердің әрекеттесуі: толық және толымсыз. Доминанттылық белгілердің пайда болуы.	9.2.4.4 - толық және толымсыз доминанттылықты салыстыру, маңыздылығын бағалау
Талдаушы шағылыстыру ұғымы мен оның практикалық маңызы.	9.2.4.5 - талдаушы будандастырудың
Жыныс генетикасы. Жынысты анықтаудың генетикалық механизмі. Жыныспен тіркесіп тұқымқуалау. Гемофилия және дальтонизм.	9.2.4.6 - жынысты анықтау теориясын сипаттау; 9.2.4.7 - жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба жасау
Адам қан топтарының тұқымқуалау заңдылықтары. Резус-фактор.	9.2.4.8 - адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіру
Адам генетикасы. Адамның тұқымқуалау белгілерін зерттеу әдістері. Адамның генетикалық ауруларының алдын алу. №6-модельдеу «Адамның генеалогиялық шежіре ағашын құру».	9.2.4.9 - адам генетикасын зерттеудің негізгі әдістерін сипаттау; 9.2.4.10 - шежіре сызбасын құру
Өнімділікті арттыратын заманауи ауыл шаруашылық технологиялары. Өнімділігі жоғары ауылшаруашылықты жүргізудің жаңа баламалы жолдары.	9.2.4.11 - мәдени өсімдіктердің өнімділігін арттыру үшін заманауи ауылшаруашылық технологияларды қолданылуын зерттеу

Бақылауға 2 сынып алынды. Білім сапасы мен үлгерімі бойынша екі сыныпта көрсеткіштері жақсы. 9 А сыныбында сабақтар интерактивті әдістерді қолдана отырып өткізілді, ал 9 Ә сыныбында сабақ дәстүрлі түрде өткізілді. Сыныптардан бөлім бойынша бақылау алынды. Бақылау жұмысындағы максималды балл- 15, 5 тапсырмадан тұрды. Нәтижелерді төмендегі диаграммалардан көруге болады



Сызба 1 - Генетика бөлімі бойынша жиынтық бағалау нәтижелері

Сыныптар жақсы нәтиже көрсетті. Білім сапасы бойынша нәтижелерді төмендегі диаграммадан көре аласыздар. 9 А сыныбы интерактивті әдістерді сабақ барысында қолданудың білім сапасына оң әсерін тигізетінін көрсетті.



Сызба 2 - Сыныптардың білім сапасы бойынша нәтижелері

Қорытынды. Бүгінгі таңда білім беру саласын интерактивті білім беру технологияларынсыз қарастыру өте қиын. Интерактивті әдістерді қолдану оқушыны

оқу процесінің толыққанды қатысушысы етеді, оның тәжірибесі оқу танымының негізгі көзі болып табылады. Мұғалім дайын білім бермейді, бірақ оқушыларды өз бетінше іздеуге шақырады. Сабақтарды жүргізудің дәстүрлі түрлерімен салыстырғанда интерактивті оқытуда оқытушы мен оқушының өзара әрекеті өзгереді: мұғалімнің белсенділігі оқушылардың белсенділігіне жол береді, ал мұғалімнің міндеті олардың бастамасы үшін жағдай жасау болып табылады. Мұғалім оқу ақпаратын өзі арқылы өткізетін сүзгі түрінің рөлінен бас тартады және ақпарат көздерінің бірі болып табылатын сабақта көмекші қызметін атқарады. Интерактивті оқыту өзара түсіністікті, өзара іс - қимылды, өзара қатынасты байытуды қамтамасыз етеді. Интерактивті әдістер дәстүрлі дәрістер мен семинарларды алмастырмайды, бірақ оқу материалын жақсы игеруге ықпал етеді және, ең бастысы, пікірлер, көзқарастар, мінез-құлық дағдыларын қалыптастырады. Интерактивті формаларды қолданған кезде мұғалімнің рөлі күрт өзгереді, мұғалім басты фокуста болмайды. Ол тек процесті реттейді және оны жалпы ұйымдастырумен айналысады, алдын-ала қажетті тапсырмаларды дайындайды және топтарда талқылау үшін сұрақтар мен тақырыптарды тұжырымдайды, кеңес береді, жоспарланған жоспардың уақыты мен тәртібін бақылайды. Қатысушылар әлеуметтік тәжірибеге - өздеріне және басқа адамдарға жүгінеді, бұл ретте олар бір-бірімен қарым-қатынасқа түсуге, қойылған міндеттерді бірлесіп шешуге, қақтығыстарды жеңуге, ортақ тіл табуға, компромисске келуге тура келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Isabayeva M. M., Otajonova S. R. Pedagogical factors of preparation of future teachers of biology for professional-pedagogical activities //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 6. – С. 48-51
2. Shodmonova X. S. et al. Use Of Educational Innovations and Methods in The Development of Students' Biology //Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. – 2022. – Т. 5. – С. 69-74
3. Ulugbekovna s. s. Use of interactive methods in teaching biology //Conferencea. – 2022. – С. 251-252.
4. Kuychieva M. A., Eshmatova D. Development of professional and methodical competence of future biology teachers in extracurricular activities //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 618-621.
5. Bahadirovna I. B. Use of interactive methods and modern pedagogical technologies in biology courses //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 392-394.
6. Суворова Н. «Интерактивное обучение: Новые подходы» М., 2005.
7. Кашлев С. С. Интерактивные методы обучения. – 2013.
8. Белякова Е. В. Методы обучения. Интерактивные методы обучения //INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH. – 2019. – С. 169-173.
9. Дилова Н. Г. Вспользование интерактивных методов в школьном обучении //Вестник интегративной психологии. – 2021. – Т. 21. – С. 51-54.