

**¹Ерназарова К.Б., ¹Абдрасулова Ж.Т.,
¹Түлеуханов С.Т., ¹Тусупбекова Г.А.,
²Салыбекова Н.Н., ²Исаев Г.**

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.,
²Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан, Түркістан қ.,

PLANTAGO MAJOR L. ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Мақалада *Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктерін оқытуда инновациялық технологияларды қолданудың тиімділігі сипатталған. Қазіргі таңда Қазақстанның жоғары білім беру жүйесі жаңа кезекті жаңғыру кезеңінен өтуде. Оқу жоспарлары мен жас мамандарды дайындау бағдарламалары жаңартылуда. Өз кезегінде, оқытушылардың кәсіби-педагогикалық даярлық дәрежесіне жоғары талаптар қойылуда. Осыған орай, соңғы уақытта студенттердің, магистранттардың, оқытушылардың, факультеттер басқармасының, университеттердің жоғары оқу орындарында мамандарға тәрбие мен білім берудің инновациондық технологияларына қызығушылық артып келе жатыр.

Биология ғылымын меңгеру барысында ең алғашқы оқытылатын сала Ботаника болып табылады. Ертеден ботаника саласында дәрілік өсімдіктерге ерекше назар аударылған, оларға қазіргі кезге дейін зерттеушілердің жоғары қызығушылығын тудыруда. Зерттеп отырған *Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің ариалы кең.

Plantago major L. дәрілік өсімдігін зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттарды инновациялық технологияларды пайдалана отырып оқытудың әдістемесі әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде 2 курс білімгерлерінің қатысуымен сынақтан өткізілді. Инновациялық әдістерді пайдаланудың нәтижесінде білімгерлердің ақпаратты жақсы меңгеріп, білім көрсеткіштерінің жоғарылағаны анықталды.

Зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттар «Ботаника», «Дәрілік өсімдіктер», «Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы» курстарының оқу үдерісінде қолданысқа ие бола алады.

Түйін сөздер: инновация, инновациялық технологиялар, дәрілік өсімдік, *Plantago major L.*, интерактивті демонстрациялық дәріс, вертуалды зертхана, икемді үлгі, зертханалардың ауысуы, ішкі зертхана.

^{1*}Yernazarova K.B., ¹Abdrassulova Zh.T., ¹Tuleuhanov S.T., ¹Tusupbekova G.A.,
²Salybekova N.N., ²Isayev G.

¹Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

²Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan, Turkestan

The use of innovative technology in teaching the biological characteristics of the medicinal plant *Plantago major L.*

The article describes the effectiveness of the use of innovative technology in teaching biological features of the medicinal plant *Plantago major L.*

Today, the higher education system in Kazakhstan is undergoing a new stage of modernization. Curricula and training programs for young professionals are being updated. In turn, they place high demands on the level of professional and pedagogical training of teachers. In this regard, recently the interest of students, undergraduates, teachers, faculties, universities in the study of innovative

methods of teaching and educating specialists in higher educational institutions has been significantly increasing. In the study of the science of biology, the first section studied is Botany. Since ancient times, paid special attention to medicinal plants, and to this day, researchers have shown high interest in them. The studied medicinal plant *Plantago major* L. has a wide range.

The method of teaching the results obtained in the study of the medicinal plant *Plantago major* L. using innovative technology has been tested with the participation of 2nd year students of Al-Farabi Kazakh National University. As a result of the use of innovative methods, students were well aware of the information and an increase in the level of knowledge was determined.

The results obtained in the study can be used in the process of learning courses such as "Botany", "Medicinal plants", "Anatomy and morphology of the plant."

Key words: innovation, innovative technologies, medicinal plants, *Plantago major* L., interactive demonstration lecture, vertical laboratory, flexible model, laboratory rotation, internal laboratory.

¹Ерназарова К.Б., ¹Абдрасулова Ж.Т., ¹Тулеханов С.Т., ¹Тусупбекова Г.А.,
²Салыбекова Н.Н., ²Исаев Г.

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

²Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Казахстан, г. Туркестан

Использование инновационных технологий при изучении биологических особенностей лекарственного растения *Plantago major* L.

В статье описана эффективность использования инновационных технологий при изучении биологических особенностей лекарственного растения *Plantago major* L. На сегодняшний день система высшего образования Казахстана проходит очередной новый этап модернизации. Обновляются учебные планы и программы подготовки молодых специалистов, которые, свою очередь, предъявляют высокие требования к уровню профессионально-педагогической подготовки преподавателей. В связи с этим, в последнее время существенно возрастает интерес студентов, магистрантов, преподавателей, руководства факультетов, университетов к изучению инновационных методов обучения и воспитания специалистов в высших учебных заведениях.

В изучении науки биологии первым изучаемым разделом является Ботаника. С древних времен уделяли особое внимание лекарственным растениям и до сегодняшнего времени исследователи проявляют высокий интерес к ним. Исследуемое лекарственное растение *Plantago major* L. имеет широкий ареал.

Методика обучения полученных результатов при исследовании лекарственного растения *Plantago major* L. с использованием инновационных технологий прошла испытание с участием студентов 2 курса Казахского национального университета имени аль-Фараби. В результате использования инновационных методов студенты хорошо усвоили информацию и было определено повышение показателя уровня знаний.

Результаты, приобретенные при исследовании, могут быть использованы в процессе обучения таких курсов, как «Ботаника», «Лекарственные растения», «Анатомия и морфология растений».

Ключевые слова: инновация, инновационные технологии, лекарственные растения, *Plantago major* L., интерактивная демонстрационная лекция, виртуальная лаборатория, гибкая модель, ротация лаборатории, внутренняя лаборатория.

Кіріспе

Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытуға арналған мемлекеттік бағдарламаларында білім берудің және ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттыру, адами капиталды дамытуға баса назар аударылып отыр (Бұзаубақова К., 2005: 6). Жаңа оқыту технологияларын пайдалану мемлекеттің қарқынды дамуына ықпал етеді.

Инновациялық технологиялар бүгінгі күні білім беру жүйесінің ажырамас бір бөлігіне айналды. Жаңа оқыту технологияларын дамыту білім беру саласындағы әр түрлі мәселелерді шешіп, алға қойған мақсаттарға жетуге көмектеседі (Vu Phu, 2016: 547). Білім берудегі жаңа технологиялар мен әдіс-тәсілдерді қолданудың басты міндеті жоғары білікті, білімді мамандарды дайындау болып табылады. Білім беру саласындағы инновацияларды, яғни педаго-

гикалық тәжірибені үйрену, жалпылау, жаппай қолдану, педагогикалық жаңалықтар жасау және оны оқу үдерісіне ендіру мәселелерімен ресейлік ғалымдар В.И. Загвязинский (Загвязинский В.И., 2001: 192), М.М. Левина (Левина М.М., 2001: 272), Н.Е. Стенякова (Стенякова Н.Е., 2007: 19), Е.М. Баранова (Баранова Е.М., 2009: 236) т.б. айналысқан.

Білім беру мазмұны мен жоғары оқу орындарындағы оқу-тәрбие үдерісінде болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын қалыптастыру мәселелеріне Қазақстандық ғалымдар А.Е. Абылқасымова (Абылқасымова А.Е., 2012: 224), Н.Д. Хмель т.б. еңбектері арналған (Хмель Н.Д., 2007: 58).

«Инновация» түсінігі пәнаралық сипаттамаға ие және заманауи әлеуметтік зерттеулер арасында ең танымал болып табылады. Латын тілінен аударғанда бұл «жаңарту, жаңалық немесе өзгеріс» деген мағына береді. Жүйелік тәсілде «инновация» функционалдық жүйедегі мақсатты өзгерістер деп анықталады, онымен қоса кең мағынада бұл әр түрлі салалардағы сапалық және сандық өзгерістер болуы мүмкін (Бершадский М.Е., 2003: 345).

«Инновация» түсінігі алғаш рет XIX ғасырда мәдениеттанушылар зерттеулерінде қолданылған және ол бір мәдениеттің элементтерін басқасына енгізу мағынасын берген. Алғаш инновациялық процестерге ең кең, толық сипаттама XX ғасырдың басында экономикалық жүйенің дамуындағы өзгерулердің «жаңа комбинациялар» саралаған экономист И. Шумпермен берілген (1911 ж.). Сәл кешірек, 30-шы жылдары, И. Шумпер және Г. Менш ғылыми айналымға «инновация» терминінің өзін де енгізді, олар бұны жаңа технология немесе өнімнің ғылыми жаңалығының негізі деп есептеді. Осы сәттен бастап «инновация» тұжырымдамасы және онымен біріккен «инновациялық үрдістер» және басқа терминдер жоғары дәрежелі жалпы ғылыми санатқа ие болды және ғылымдардың түсініктер жүйесін байытты (Юсуфбекова Р.Н., 2003: 364).

Қазіргі жаңа технологиялардың дамуы кезеңінде «инновация» термині барлық салаларда қолданылуда.

Қазақстанда ең алғаш «Инновация» ұғымына қазақ тілінде анықтама берген ғалым – химия ғылым докторы, профессор Н.Н. Нұрахметов. Ол «Инновация, инновациялық үрдіс деп отырғанымыз — білім беру мекемелерінің жаңалықтарды жасау, меңгеру, қолдану және таратуға байланысты бір бөлек қызметі»

деген анықтаманы ұсынады. Н.Н. Нұрахметов «Инновация» білімнің мазмұнында, әдіс-тәсілде, технологияда, оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыруда, мектеп жүйесін басқаруда көрініс табады деп қарастырып, өзінің жіктемесінде инновацияны, қайта жаңарту кеңістігін бірнеше түрге бөледі: жеке түрі (жеке-дара, бір-бірімен байланыспаған); модульдік түрі (жеке — дара кешені, бір-бірімен байланысқан); жүйелі түрі (мектепті толық қамтитын).

2016 жылы З.И. Сариева мен А.З. Хасаншина өздерінің ғылыми мақаласында оқу үрдісінде инновациялық технологияларды қолдану мен білімгерлердің жаңа әдіс көмегімен өзіндік жұмысын жетілдіру мәселелерін қарастырған (Сариева З.И., 2016: 94).

2017 жылы С.В. Коваленко мен Л.Т. Глушенкова «Білім беру саласындағы инновациялық технологиялар» атты еңбегінде шетелдік әдіскерлердің білім беру саласындағы инновациялар туралы көзқарастарын талдаған. Олардың қатарында Джули А. Ферст-Боу, Рой. А. Байер, Людвиг Дж. Юсинг, Хайке Шаумбург, Гильермо Ороско-Гомес, Кевин Кинсер сияқты әдіскер-ғалымдар бар (Коваленко С.В., 2017: 3). Сонымен қатар, олар инновациялық процестердің жалпы сипаттамасы мен білім беру саласына енгізу мәселелерін анықтады. Осы жылы Питер Сердюковтың зерттеу жұмысында АҚШ-тың инновациялық білім беру жүйесіне аналитикалық шолу жасалып, оқыту үдерісіндегі инновациялардың классификациясы мен аймағын көтерудің тәсілдері қарастырылды (Serdyukov P., 2017: 30).

Норвегияның Осло және Акерсхус университеті, Агдера университеті және Драммендегі медицина және денсаулық сақтау департаментінің қызметкерлері И. Странд, Л. Гульбрандсен, А. Слеттобо, Д. Наден 2017 жылы медбикелердің оқу үрдісінде сандық тіркеу инновациялық әдістерін пайдаланып, тиімділігін анықтаған (Strand I., 2017: 2578).

Финляндияның Хельсинки университетінің әдіскерлері Л. Иломяки мен М. Лаккала 2018 жылы оқу үдерісін инновациялық сандық технологиялар көмегімен жетілдіру мақсатында «ID мектеп» үлгісін құрып, оның тиімділігін анықтады (Pomäki L., 2018: 25). Осы жылы Италиядағы Л'Аквила университеті мен Испанияның Алькала университетінде Ди Джакомо Д., П. Витторини және П. Лакаса сандық технологияларды оқу үдерісінде инновациялық әдіс ретінде пайдалану тиімділігін зерттеді (Di Giacomo D., 2018: 2621).

Жоғарыдағы зерттеулер білім беру жүйесіндегі инновациялық технологияларға деген қызығушылықтың жоғары екендігін дәлелдейді.

Биологияны оқыту мектеп деңгейінде ең алдымен «Ботаника» саласынан басталады. Жалпы өсімдіктердің күнделікті тұрмыста қолданылуы маңызды орынға ие. Оның ішінде дәрілік өсімдіктер және мәдени өсімдіктерге ерекше назар аударылады.

Қазіргі таңда өсімдіктер шикізаты дәрілік заттардың үштен бір бөлігі мен тағамға қосылатын биологиялық активті заттарды алудың көзі болып табылады. Өсімдіктен дайындалған дәрілер және биологиялық активті заттарға деген сұраныс экологиялық жағдайдың төмендеуімен, синтетикалық препараттар мен антибиотиктерді тұтыну кезіндегі кері әсерлердің туындауымен түсіндіріледі. Сол себепті дәрілік өсімдіктерді зерттеу өзекті мәселелердің бірі. Дәрілік өсімдіктердің ішінде *Plantaginaceae* туысына жататын *Plantago major L.* ерекше атап өтуімізге болады.

Plantago major L. (Үлкен жолжелкен) *Plantaginaceae* туысына жататын кең тараған дәрілік өсімдік.

Plantaginaceae – жолжелкен тұқымдастары, 3 туысқа жататын 270 түр қамтиды. ТМД елдерінде 2 туысқа жататын 54 түр кездеседі. Қазақстанда 16 түрі кездеседі (Наурызбай А., 2007: 50).

Plantaginaceae туыс түрлерінің морфологиялық әралуандылығы және жоғары емдік құндылығының болуы зерттеушілердің қызығушылығын тудыруда. *Plantago major L.* жапырақтары кептірілген және балғын күйлерінде фармакологиялық мақсатта қолданылады. Бұл өсімдіктің жапырақтарынан дайындалған тұнба тыныс жолдарының қабынуларын, ларингит, бронх демікпесі, туберкулез ауруларын емдеу кезінде пайдаланылады.

Үлкен жолжелкен – еуропа мен азиялық түр, ариалы өте кең. ТМД аймағында түгел кездеседі. Жолжелкен ел жиі қоныстанған аудандарда, ашық алаңдарда, арамшөптер арасында, жолдардың жанында және жайылымдарда тараған. Механикалық құрамы мен ылғал мөлшері әр түрлі топырақта өседі. Үлкен жолжелкен ешқашан жаппай топтасып өспейді және айтарлықтай үлкен аймақтарда кездеспейді (Буданцев А.Л., 2001: 643). Көбінесе ол шашыранды жол жиегімен, не егін аймақтары бойымен ұзын жіңішке алқап болып өседі (Соснина С.А., 2008: 23). Үлкен жолжелкен ылғал мен жарыққа айтарлықтай

талапшыл, соған орай ол ашық аймақтарда кең тараған және қатты көлеңкелі аймақтарда өледі (Князева И.В., 2001: 44). Ерте кезден дәстүрлі медицинада кең қолданысқа ие болған бұл өсімдік, қазіргі кезде де зерттеушілердің қызығушылықтарын тудырып отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Эксперименттік тәжірибе 2017-2018, 2018-2019 оқу жылдары, табиғи жағдайда, оқу үдерісін бұзбай әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде жүзеге асырылды. Эксперимент жүргізу үшін «5В011300-Биология» мамандығының 2 курс білімгерлері алынды. Білімгерлердің жалпы саны – 24. Эксперименттік тәжірибе үш кезеңнен тұрды:

- Анықтау эксперименті;
- Қалыптастыру эксперименті;
- Бақылау, яғни зерттеу жұмысының нәтижесін тексеру эксперименті.

Анықтау эксперименті кезінде білімгерлердің білімді меңгеру деңгейлері (БМД) В.П. Симонов формуласы бойынша анықталды (Симонов В.П., 1987: 246).

$BMD = (1 \times \langle 5 \rangle \text{ баға саны} + 0,64 \times \langle 4 \rangle \text{ баға саны} + 0,36 \times \langle 3 \rangle \text{ баға саны}) \times 100\% / N$

БМД – білімді меңгеру деңгейі, N – білімгер саны.

Экспериментке білім деңгейлері шамалас топтар қатыстырылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Білімгерлер теңдей екі топқа бөлінді: біріншісі эксперименттік топ, ал екіншісі бақылау тобы ретінде алынды. Білімді меңгеру деңгейлері алдыңғы өткен семестр бағаларының қорытындылары бойынша анықталды. Оның нәтижесі 1-суретте көрсетілген.

Суретте берілген көрсеткіштер бойынша екі топтың білімді меңгеру деңгейлері бір-біріне жақын. Эксперименттік топтың білімді меңгеру деңгейі 88% тең болса, бақылау тобында 85%.

Эксперименттік тәжірибенің анықтау және бақылау кезеңдерінде келесі сауалнама сұрақтары арқылы білімгерлердің білімдері тексерілді:

1. Инновация дегеніміз не?
2. «Инновация» терминін ғылымға кімдер енгізді?
3. Инновациялық технологиялар сөз тіркесіне түсініктеме беріңіз.
4. Инновациялық технологиялардың оқу үдерісіндегі алатын орны қандай?
5. Оқу үдерісінде қолданылатын негізгі әдіс-тәсілдерді атаңыз.

6. Оқу үдерісінде пайдаланылатын инновациялық технологиялардың қандай түрлерін білесіз?

7. Өсімдіктерді қандай ғылым саласы зерттейді?

8. Адамның тұрмыс-тіршілігінде пайдаланылуына қарай өсімдіктер қалай жіктеледі?

9. Дәрілік өсімдіктер дегеніміз не?

10. Дәрілік өсімдіктердің қандай түрлерін білесіз?

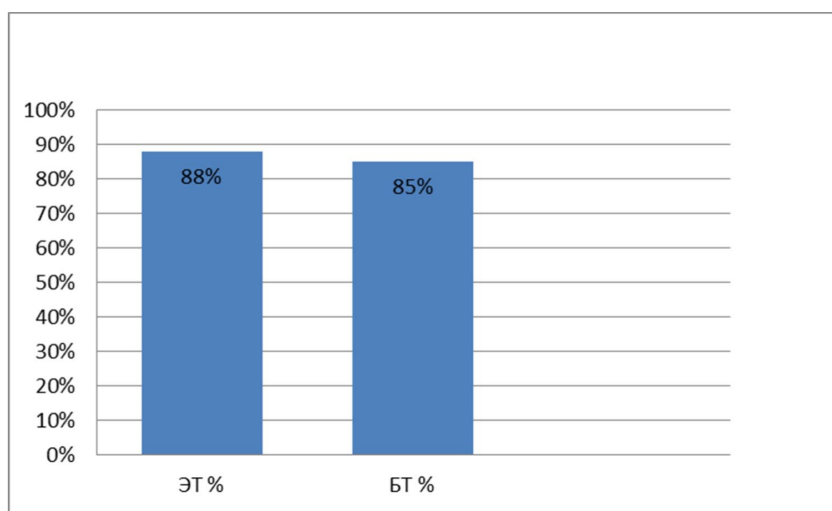
11. *Plantago major L.* (Үлкен жолжелкен) өсімдігі туралы не білесіз?

12. *Plantago major L.* өсімдігінің морфолого-анатомиялық құрылысына сипаттама беріңіз.

13. *Plantago major L.* өсімдігінің фитохимиялық құрылысына сипаттама беріңіз.

14. *Plantago major L.* өсімдігінің емдік қасиеттерін сипаттаңыз.

15. *Plantago major L.* өсімдігінен қандай дәрілік препараттар дайындалады?



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы.

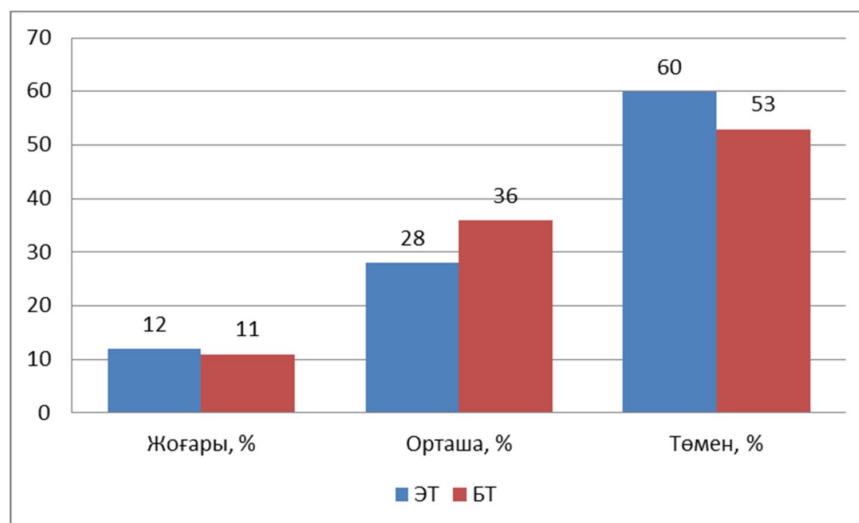
1-сурет – Экспериментке қатыстырылған білімгерлердің білімді меңгеру деңгейлері

Бірінші кезеңде жоғарыда көрсетілген сауалнама жүргізіліп, екі топ білімгерлерінің эксперимент басындағы білімдері тексерілді. Әр сұрақтың жауаптары үш деңгей бойынша бағаланды: «жоғары», «орташа» және «төмен». Бұл сауалнаманың нәтижелерін талдау барысында «Инновация» терминіне, оның әдістері мен оқу үдерісіндегі маңызына білімгерлердің көбі толық жауап бере алмады және «*Plantago major L.*» (Үлкен жолжелкен) дәрілік өсімдігі туралы тек бірнеше білімгердің аз ақпаратқа

ие екендігі анықталды. Бұл сауалнаманың көрсеткіштері 1-кестеде және 2-суретте берілген. Екі топтың эксперимент басындағы көрсеткіштерінде аса үлкен өзгешелік жоқ. Сауалнама сұрақтарына «жоғары» жауап бергендер 12 және 11 %, бұл кейбір сұрақтарға ғана толық жауаптардың болғанын білдіреді. «Орташа» бағалау 28 және 36 %, жауаптар толық емес. «Төмен» баға 60 және 53%, білімгерлер сауалнама сұрақтарының көпшілігіне мүлдем жауап бере алмады.

1-кесте. Эксперимент басында өткізілген сауалнаманың көрсеткіші.

Топ	Білім көрсеткіштері		
	Жоғары, %	Орташа, %	Төмен, %
Эксперименттік топ	12	28	60
Бақылау тобы	11	36	53



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы.

2-сурет – Эксперимент басындағы екі топ білімгерлерінің білімдерінің көрсеткіштері

Қалыптастыру эксперименті кезінде *Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктерін оқыту әдістемесі үйретілді.

Plantago major L. дәрілік өсімдігінің зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттарды инновациялық әдістер арқылы оқыту келесі тақырыптарды қамтыды:

«Өсімдіктану. Дәрілік өсімдіктер»;

«*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің жалпы сипаттамасы»;

«*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің морфолого-анатомиялық ерекшеліктері»;

«*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің фитохимиялық ерекшеліктері»;

«*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің фармакологиялық маңызы».

Берілген тақырыптарды тиімді оқытуда келесі инновациялық әдістер таңдалып алынды:

Интерактивті демонстрациялық дәрістер әдісін Франклин мен Маршалл колледжінің қызметкерлері Дороти Мерритс, Роберт Уолтер және Кларк колледжінің қызметкері Боб Макк құрды. Бұл әдіс барысында қарапайым дәстүрлі дәріс оқуға уақыт бөлініп, мұқият тапсырмалар құрылады. Оның негізгі үш кезеңі бар: демонстрация нәтижесін болжау, демонстрация тәжірибесі, нәтижелер жайлы ойлану (Popescu E., 2017: 186).

Вертуалды зертхана – АҚШ Каларадо Болдер университетінің жетекші ғалымдары мен инжинерлері әзірлеген физика, математика, химия, география және биология бойынша заманауи

электрондық симуляторлар. Арнайы құрастырылған бұл әдіс арқылы кейбір күрделі ғылыми заңдылықтарды көрсетіп тақырыпты меңгеруді жеңілдетеді (Siddiqui H., 2018: 217).

Ішкі зертхана. Бұл әдістің авторы Карлтон колледжі қызметкері Мэри Савина. Ішкі зертханалар материалдармен, модельдермен және басқа жабдықпен тәжірибе жүргізу болып табылады. Зертханалық сабақтар бір сағат немесе одан да көп уақытқа созылады және негізінен зертхана ішінде жүргізіледі, бірақ кейбір деректер сырттан жиналуы мүмкін. Сонымен қатар, ішкі зертханалар далалық зертханаларды бақылау үшін пайдаланылуы мүмкін, мысалы, далалық сапар кезінде жиналған өсімдіктерді сипаттау немесе компьютерлік бағдарламаны қолдану арқылы далалық деректерді талдау жасау кезінде пайдаланылады (Iskander M., 2008: 451).

Икемді үлгі – аралас оқыту технологиясының үлгілерінің бірі. Оқудың икемді үлгісінің негізі студенттердің білім алу уақытында шектелмеуі болып табылады. Студенттер жұмыс кестесін құрастырады, тақырыпты таңдап, материалды оқып үйренетін болады. Бұл модель негізінен онлайн ортаны пайдаланады. Мұғалім көмекке мұқтаж студенттермен бірге шағын топтармен қосымша жұмыс істейді.

Зертханалардың ауысуы – аралас оқыту технологиясының үлгісі. Бұл әдіс барысында сабақ екі бөлімге бөлінеді, яғни сабақтың бір бөлімі кәдімгі сыныпта, ал екінші бөлімі компьютерлік немесе зертханалық сыныптарға көшіреді.

Сабақтың алғашқы уақытында дәстүрлі сыныппен жұмыс жүргізіліп, зертханада немесе компьютерлік сыныптарда білімгерлер өзіндік жұмыстарды орындайды (Horn M.B., 2015: 223).

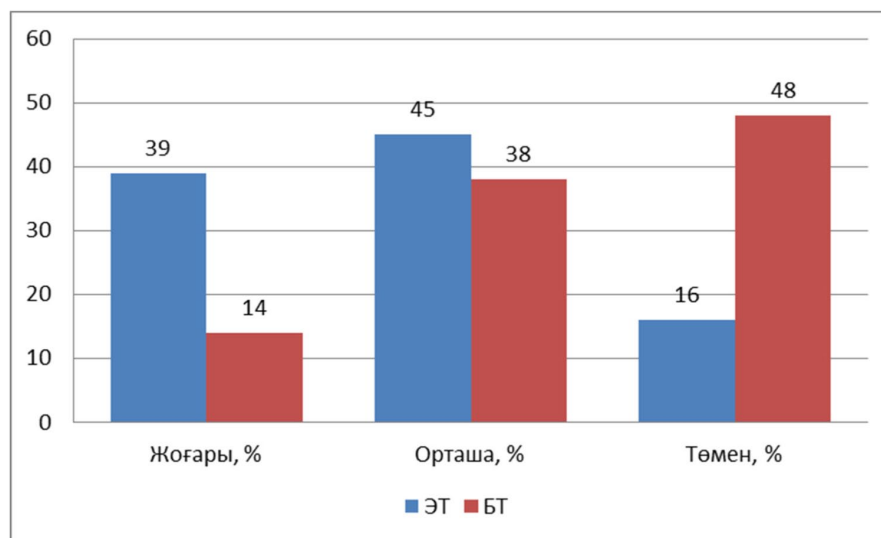
Сабақ жүргізу барысында жоғарыда сипатталған инновациялық әдістер пайдаланылды. Олар: интерактивті демонстрациялық дәріс, вертуалды зертхана, ішкі зертхана, икемді үлгі және зертханалардың ауысуы. Таңдалған тақырыптардың барлығында интерактивті демонстрациялық дәріс әдісін пайдалануға болады. Вертуалды зертхана, ішкі зертхана және зертханалардың ауысуы әдістерін «*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің морфолого-анатомиялық ерекшеліктер», «*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің фитохимиялық ерекшелікте-

рі» тақырыптарын оқытуда пайдаланған тиімді. Ал икемді үлгі әдісінің «Өсімдіктану. Дәрілік өсімдіктер», «*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің жалпы сипаттамасы», «*Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің фармакологиялық маңызы» тақырыптарын оқыту барысында тиімділігі жоғары.

Берілген тақырыптарға құрылған әдістемелер сынақтан өткізілгеннен кейін эксперименттің үшінші бақылау кезеңінде, яғни сауалнама қайта жүргізілді. Бұл сауалнама нәтижесінде айтарлықтай өзгерістер байқалды. Білімгерлердің инновация және *Plantago major L.* дәрілік өсімдігі туралы білімдері жоғарылағанын көрдік. Сауалнама нәтижелері 3-кестеде және 3-суретте көрсетілген.

3-кесте. Эксперимент соңында жүргізілген сауалнама көрсеткіші.

Топ	Білім көрсеткіштері		
	Жоғары, %	Орташа, %	Төмен, %
Эксперименттік топ	39	45	16
Бақылау тобы	14	38	48



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы.

3-сурет – Эксперимент соңындағы жүргізілген сауалнама нәтижелері.

Эксперимент басындағы білімгерлердің білім деңгейлерін эксперимент соңындағы нәтижелермен салыстыратыратын болсақ, «Жоғары» білім деңгейі – 39%, «Орташа» көрсеткіш – 45%

көтерілсе, «Төмен» бағаланғандар 16% дейін азайды.

Ал бақылау тобында айтарлықтай өзгерістер байқалмады. Эксперимент басындағы «жоғары»

көрсеткіш 11%-дан 14%, «орташа» білім деңгейі 36%-дан 38%-ға, «төмен» білім көрсеткішінің 53%-дан 48%-ға өзгерді.

Ариалы өте кең *Plantago major L.* (Үлкен жолжелкен) дәрілік өсімдігі туралы ақпарат эксперименттік топтағы барлық білімгерлермен игерілді және инновациялық технологиялар термині мен инновация туралы білімдері кеңейе түсіп, жақсы деңгейге көтерілді.

Эксперименттік топта төмен деңгей көрсеткен білімгерлер саны 60% болса, эксперимент соңында төмен нәтиже көрсеткен білімгерлердің саны 16% құрады.

Экспериментке қатыстырылған білімгерлердің білім меңгеру деңгейлерін эксперимент соңында тексеріп, білімгерлердің *Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктері туралы білімдерінің 12%-дан 39%-ға артқанын анықтадық.

Эксперименттік топ білімгерлерінің сауалнама нәтижелерінде, «жоғары» бағалары 11%-дан 39%, «орташа» бағалары 28%-дан 45% көтеріліп, «төмен» баға 60%-дан 16% дейін азайғандығымен берілген ақпараттар жақсы меңгерілгендігі анықталды.

Тәжірибелік эксперимент жұмыстары нәтижесі зерттеу жұмысының көкейкестілігінің

дұрыс екенін дәлелдеп отыр. Эксперимент нәтижесінде анықталған көрсеткіштер мен әдебиеттердегі мәліметтер *Plantago major L.* дәрілік өсімдігінің биологиялық ерекшеліктері туралы білім берудің маңыздылығын және оны оқытуда инновациялық әдістерді қолданудың тиімділігін көрсетеді.

Қорытынды

Сөйтіп, қорыта айтқанда биологияның бір саласы ботаникада дәрілік өсімдіктерге айрықша назар аударылып, оларға қызығушылықтардың туындауы көптеген өсімдіктердің өзіндік ерекшеліктерін ғылыми және қолданбалы негізде дәйектеудің қажеттігін көрсетіп отыр. Ариалы өте кең *Plantago major L.* (Үлкен жолжелкен) дәрілік өсімдігін инновациялық әдістер арқылы оқытудың нәтижелік мүмкіндіктері өте зор. Өсімдіктер шикізаты дәрілік заттар мен тағамға қосылатын биологиялық активті заттарды алудың көзі болып табылатындықтан зерттеу барысында алынған нәтижелердің ғылымға қосар үлесі де мол. Сол себепті бәсекеге қабілетті биолог мамандарын дайындауда инновациялық технологияларды пайдалану басты құрал болып табылады.

Әдебиеттер

- 1 Бұзаубақова К. Жаңа педагогикалық технологиялар // Қазақстан мектебі. – 2005. – №4. – Б. 5-8.
- 2 Vu Phu, Fredrickson Scott, Moore Carl. Handbook of Research on Innovative Pedagogies and Technologies for Online Learning in Higher Education // IGI Global. – 2016. – Vol. 1. – P. 547.
- 3 Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация. – М.: Издательский центр «Академия». – 2001. – № 2. – С. 192.
- 4 Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования. – М.: Издательский центр «Академия», – 2001. – №1. – С. 272.
- 5 Стенякова Н.Е. Профессиональная подготовка будущего педагога в процессе изучения дисциплин педагогического цикла. – Пенза, 2007. – №1 – С. 19.
- 6 Баранова Е.М. Профессиональная подготовка будущих педагогов в процессе организации учебной деятельности студенческой группы. – Пенза, 2009. – №1 – С. 236.
- 8 Абылкасымова А.Е. Содержание образования и школьный учебник: методические аспекты // Москва: Арсенал образования, 2012. – №1 – С. 224.
- 9 Хмель Н.Д. Методология профессиональной подготовки учителя. – Алматы, – 2007. – №3 – С. 55-60.
- 10 Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / Центр «Педагогический поиск». – 2003. – № 5 – С. 345.
- 11 Юсуфбекова Р.Н. Общие основы педагогической инноватики. Опыт разработки теории инновационных процессов в образовании / Центр «Педагогический поиск». – 2003. – № 4. – С. 364.
- 12 Сариева З.И., Хасаншина А.З. Инновационные технологии образования как инструмент управления индивидуализацией обучения. – Новосибирск: СибАК, 2016. – № 1. – С. 93-100.
- 13 Коваленко С.В., Глушненко Л.Т. Инновационные технологии в образовании: зарубежный опыт // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – №53. – С. 1-5.
- 14 Serdyukov P. Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? // Journal of research in innovative teaching & learning. – 2017. – Vol. 10, No 1. – P. 24-33.
- 15 Strand I., Gulbrandsen L., Slettebø Å., Nåden D. Digital recording as a teaching and learning method in the skills laboratory // J Clin Nurs. – 2017. – Vol. 26, No 17-18. – P. 2572-2582.

- 16 Ilomäki L., Lakkala M. Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model // *Res Pract Technol Enhanc Learn*. – 2018. – Vol. 13, No 1. – P. 25.
- 17 Di Giacomo D., Vittorini P., Lacasa P. Editorial: Digital Skills and Life-Long Learning: Digital Learning as a New Insight of Enhanced Learning by the Innovative Approach Joining Technology and Cognition // *Front Psychol*. – 2018. – Vol 19, No 9. – P. 2621.
- 18 Наурызбай А. Шипалы өсімдіктер термині және олардың емдік қасиеттері // Алматы. – 2007. – №1 – Б. 50.
- 19 Буданцев А.И., Лесиовская Е.Е. Дикорастущие растения – СПб.: СПХФА, 2001. – №1 – С. 643.
- 20 Соснина С.А. Виды подорожника: содержание действующих веществ // Фармация. – 2008. – № 8. – С. 21 – 24.
- 21 Князева И.В., Мудрик В.А., Пигулевская Т.К. Экофизиологические характеристики некоторых видов *Plantago*. // *Вестн. Башкир*. – 2001. – Т. 2, № 1. – С. 43-45.
- 22 Симонов В.П. Директору школы об управлении учебно-воспитательным процессом // *Педагогика* – 1987. – №1 – С. 246.
- 23 Popescu E., Kinshuk E., Khribi M.K., Huang R., Jemni M., Chen N.S., Sampson D.G. *Innovations in Smart Learning* // Springer Verlag. – 2017. – Vol. 1. –P. 180-189.
- 24 Siddiqui H. *Innovations and New Trends In Education* // Aggrwal. – 2018. – Vol. 1. – P. 215-220.
- 25 Iskander M. *Innovative Techniques in Instruction Technology, E-learning, E-assessment, and Education* // Springer, Dordrecht. – 2008. – Vol. 2. – P. 447-452.
- 26 Horn M.B., Staker H., Christensen C.M. *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools* // Jossey&Bass. – 2015. – Vol. 1. – P. 219-241.

References

- 1 Abylkasymova A.E. (2012) *Soderzhanie obrazovaniya I shkol'nyi uchebnik: metodicheskie aspekty* [The content of education and school textbook: methodical aspects]. Moskva: Arsenal obrazovaniya, vol. 1, pp. 224.
- 2 Baranova E.M. (2009) *Professional'naya podgotovka budushego pedagoga v processe organizacii uchebnoi deyatel'nosti studencheskoi gruppy* [Professional training of future teachers in the process of organizing educational activities of the student group]. Penza, vol. 1, pp. 236.
- 3 Bershadskii M.E., Guzeev V.V. (2003) *Didakticheskie I psihologicheskie osnovaniya obrazovatel'noi tehnologii* [Didactic and psychological foundations of educational technology]. Centr «Pedagogicheskii poisk», vol. 5, pp. 345.
- 4 Budancev A.L., Lesiovskaya E.E. (2001) *Dikorastushie rasteniya* [Wild plants]. SPb: SPHFA, vol. 1, pp. 643.
- 5 Buzaubakova K. (2005) «Zhana pedagogikalik tehnologiyzlar» [New pedagogical technologies]. Kazakhstan mektebi, vol. 4, pp. 5-8.
- 6 Di Giacomo D., Vittorini P., Lacasa P. (2018) Editorial: Digital Skills and Life-Long Learning: Digital Learning as a New Insight of Enhanced Learning by the Innovative Approach Joining Technology and Cognition. *Front Psychol*, vol 19, no 9, pp. 2621.
- 7 Hmel' N.D. (2007) *Metodologiya professional'noi podgotovki uchitelya* [Teacher training methodology]. Almaty, vol. 3, pp. 55-60.
- 8 Horn M.B., Staker H., Christensen C.M. (2015) *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. Jossey&Bass, vol. 1, pp. 219-241.
- 9 Ilomäki L., Lakkala M. (2018) Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model. *Res Pract Technol Enhanc Learn*, vol. 13, no 1, pp. 25.
- 10 Iskander M. (2008) *Innovative Techniques in Instruction Technology, E-learning, E-assessment, and Education*. Springer, Dordrecht, vol. 2, pp. 447-452.
- 11 Knyazeva I.V. Mudrik V.A., Pigulevskaya T.K. (2001) *Ekofiziologicheskie harakteristiki nekotoryh vidov Plantago* [Eco-physiological characteristics of some species of *Plantago*]. *Vestn. Bashkir*, vol. 2, no 1, pp. 43 – 45.
- 12 Kovalenko S.V., Glushnenkova L.T. (2017) *Innovacionnye tehnologii v obrazovanii: zarubezhnyi opyt* [Innovative technologies in education: foreign experience]. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Koncept»*, vol. 53, pp. 1-5.
- 13 Levina M.M. (2001) *Tehnologii professional'nogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Technologies of professional teacher education]. Izdatel'skii centr «Akademiy», vol. 1, pp. 272.
- 14 Nauryzbai A. (2007) *Shipaly osimdikter termini zhane olardyn emdik kasietteri* [Term medicinal plants and their medicinal properties]. Almaty, vol. 1, pp. 50.
- 15 Popescu E., Kinshuk E., Khribi M.K., Huang R., Jemni M., Chen N.S., Sampson D.G. (2017) *Innovations in Smart Learning*. Springer Verlag, vol. 1, pp. 180-189.
- 16 Sarieva Z.I., Husanshina A.Z. (2016) *Innovacionnye tehnologii obrazovaniya kak instrument upravleniya individualizaciei obucheniya* [Innovative education technologies as a tool for managing learning individualization]. Novosibirsk: SibAK, vol. 1, pp. 93-100.
- 17 Serdyukov P. (2017) Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? *Journal of research in innovative teaching & learning*, vol. 10, no 1, pp. 24-33.
- 18 Siddiqui H. (2018) *Innovations And New Trends In Education*. Aggrwal, vol. 1, pp. 215-220.
- 19 Simonov V.P. (1987) *Direktoru shkoly ob upravlenii uchebno-vospitatel'nym processom* [School Director on the management of the educational process]. *Pedagogika*, vol. 1, pp. 246.
- 20 Sosnina S.A. (2008) *Vidy podorozhnika: sodержanie deystvuyushchikh veshchestv* [Types of plantain: the content of active substances]. *Farmatsiya*, vol. 8, pp. 21 – 24.

21 Stenyakova N.E. (2007) Professional'naya podgotovka budushego pedagoga v processe izucheniya discipline pedagogicheskogo cikla [Professional training of the future teacher in the process of studying the disciplines of the pedagogical cycle]. Penza, vol. 1, pp. 19.

22 Strand I., Gulbrandsen L., Slettebø Å., Nåden D. (2017) Digital recording as a teaching and learning method in the skills laboratory. J Clin Nurs. vol. 26, no 17-18, pp. 2572-2582.

23 Vu Phu, Fredrickson Scott, Moore Carl. (2016) Handbook of Research on Innovative Pedagogies and Technologies for Online Learning in Higher Education. IGI Global, vol. 1, pp. 547.

24 Yusufbekova R.N. (2003) Obshie osnovy pedagogicheskoi innovatiki. Opyt razrabotki teorii innovacionnyh processov v obrazovanii [General principles of pedagogical innovation. Experience in the development of the theory of innovative processes in education]. Centr «Pedagogicheskii poisk», vol. 4, pp. 364.

25 Zagvyazinskii V.I. (2001) Teoriya obucheniya: Sovremennaya interpretaciya [Learning Theory: Modern Interpretation]. Izdatel'skii centr «Akademiya», vol. 2, pp. 192.