

БІЛІМ ЖӘНЕ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы  
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Химия ғылымдарының докторы,  
профессор В.В. Поляковтың 75 жылдығына арналған  
«Жаратылыстану және ауылшаруашылық ғылымдары  
саласындағы ғылым мен білімнің өзекті мәселелері» атты  
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

## МАТЕРИАЛДАРЫ



## МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции  
«Актуальные проблемы науки и образования в области  
естественных и сельскохозяйственных наук», посвященной  
75-летию доктора химических наук, профессора В.В. Полякова



Петропавл  
2020

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**  
**М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

**Химия ғылымдарының докторы,  
профессор В.В. Поляковтың 75 жылдығына арналған  
«Жаратылыстану және ауылшаруашылық ғылымдары  
саласындағы ғылым мен білімнің өзекті мәселелері» атты  
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

**(21 ақпан)**

## **МАТЕРИАЛЫ**

**международной научно-практической конференции  
«Актуальные проблемы науки и образования в области  
естественных и сельскохозяйственных наук», посвященной  
75-летию доктора химических наук, профессора В.В. Полякова**

**(21 февраля)**



**Петропавл  
2020**

**УДК 37.0:001**  
**ББК 74.0:72**  
**А 43**

*Издается по решению Научно-технического совета  
Северо-Казахстанского государственного университета  
им. М. Козыбаева (протоколы №5 от 29.01.2020 г.)*

**Редакционная коллегия:**

**Исакаев Е.М.** – к.б.н., доцент, и.о. ректора Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева – председатель

**Ибраева А.Г.** – д.и.н., профессор, проректор по науке и инновациям Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева – заместитель председателя

**Пашков С.В.** – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук

**Шаяхметова А.С.** - к.с/х н., декан агротехнологического факультета

**Доскенова Б.Б.** - к.б.н., заместитель декана ФМЕН по НР и МК

**Савенкова И.В.** - к.с/х.н., заместитель декана АФ по НР и МК

**А 43 «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук»:** материалы международной научно-практической конференции: в 3-х томах. Т. 1. – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2020. - 142 с.

**ISBN 978-601-223-196-0**

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук», посвященной 75-летию доктора химических наук, профессора В.В. Полякова. Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в области естественных и сельскохозяйственных наук. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных в 1-м томе: «Биолого-генетические исследования растительного и животного мира», «Оптимизация процесса обучения в Вузе и школе».

**УДК 37.0:001**  
**ББК 74.0:72**

**ISBN 978-601-223-195-3 (общий)**  
**ISBN 978-601-223-196-0**

**Химия ғылымдарының докторы,  
профессор В.В. Поляковтың 75 жылдығына арналған  
«Жаратылыстану және ауылшаруашылық ғылымдары  
саласындағы ғылым мен білімнің өзекті мәселелері» атты  
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

**(21 ақпан)**

## **МАТЕРИАЛЫ**

**международной научно-практической конференции  
«Актуальные проблемы науки и образования в области  
естественных и сельскохозяйственных наук», посвященной  
75-летию доктора химических наук, профессора В.В. Полякова**

**(21 февраля)**



**ӨСІМДІКТЕР МЕН ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН  
БИОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ  
БИОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА**

УДК 614(075)

**ЭФИРНОМАСЛИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Айдарбаева Д.К.**

(д.б.н., профессор КазНПУ им. Абая, г. Алматы, e.mail: [d.kaisar@mail.ru](mailto:d.kaisar@mail.ru))

Следы эфирных масел ведут в глубину веков. Растения, из которых мы сегодня получаем эфирные масла, использовались еще за тысячи лет до того, как была разработана техника выделения эфирных масел.

Флора Казахстана обладает большими потенциальными возможностями как источник эфирномасличных растений. Из 6000 видов флоры Казахстана выявлено 500 эфирномасличных растений, что составляет 8,3%. Больше всего эфирномасличные виды выявлены в семействах *Apiaceae* Lindl. - 79 видов из 41 рода, *Asteraceae* Dumort. – соответственно 71 из 20, *Lamiaceae* Lindl. - 41 из 17, *Rosaceae* Juss.- 21 из 13, *Ranunculaceae* Juss. - 7 из 7, *Brassicaceae* Burnett – 5 из 5, *Cupressaceae* Rich. Ex Bartl. – 4 видами [1-4].

Высокое содержание эфирных масел (более 1% на абс. сухое вещество) обнаружено у 45 видов растений: Семейство кипарисовых (*Cupressaceae* Bartl.) - *Juniperus turkestanica* Kom., *J. semiglobosa* Regel, *J. seravschanica* Kom., *J. sabina* L., Семейство сосновых (*Pinaceae* Lindl.) – *Abies sibirica* Ledeb., *Picea schrenkiana* Fisch., Семейство губоцветных (*Lamiaceae* Lindl.) – *Mentha longifolia* Huds., *Dracocephalum nodulosum* Rupr., *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Z. bungeana* Juz., *Z. pamiroalaica* Juz., *Thymus marschallianus* Willd., Семейство зонтичных (*Apiaceae* Lindl.) - *Schrenckiana invalucrata* Rgl., *Daucus carota* L., *Athamanta macrophylla* Eug. Kor.(*Mediasia* Pim.), *Ferula stilosa* Eug. Kor., *F. karatavica* Rgl., *F. Samarcandica* Eug. Kor., *F. akitschkensis* V.Fedtsch., *F. karatavica* Krasch., *F. tenuisecta* Eug. Kor., *F. penninervis* Rgl., *Carum carvii* L., *Scaligeria setacea* Eug. Kor., *Libanotis buctormensis* (Fisch.)DC., Семейство сложноцветные (*Asteraceae* Dumort.) – *Artemisia santolinifolia* Turcz., *A. rutifolia* Steph., *A. halophila* Krasch., *A. terrae-albae* Krasch., *A. terrae-albae* var. *massagetovii* Krasch., *A. terrae-albae* var. *suaveolens* Poljak., *A. palysthicha* Poljak., *A. cina* Berg., *A. serotina* Rgl., *Achillea millefolium* L., *A. filipendulina* Lam.

Выявленные эфирномасличные растения принадлежат к различным экобиоморфам. Среди них преобладают многолетние травы – 41,8%; доля двулетних - 15% и однолетних трав - 9,0%. Древесно - кустарниковые формы представлены деревьями – 4,3%, кустарниками – 6,2%, кустарничками – 7,2% и полукустарничками 9,8%. Эфирномасличные растения распространены почти во всех зонах и поясах, произрастают в различных растительных сообществах, где отдельные виды являются доминантами и субдоминантами. Установлены закономерности изменений продуктивности сырья, содержание в них эфирных масел и их качества в зависимости от экологических факторов (температура, влажность воздуха, освещенность и др.), фаз роста и развития, возраста и других, характерных для каждого вида.

Многолетние исследования позволили нам выявить, что наибольшее количество его содержится в цветущих растениях *Hyssopus ambiguus* (Trautv.) Шjin – 1,8%, *Mentha longifolia* (L.) L. – 1,6%, *Ziziphora bungeana* Juz. – 1,5%. Прослежено изменение содержания эфирных масел в растениях в зависимости от их места произрастания. Так *Ziziphora bungeana* Juz., произрастающая у подножия склонов в районе с. Акжал и с. Сарыюлен, продуцирует значительно больше эфирных масел, чем произрастающая на каменистых склонах ущелья Кайши (1,5-0,8%). Установлено, что наибольшее его количество содержится в соцветиях, плодах и листьях проанализированных растений (0,57-0,74%). В стеблях только следы. Определено изменение содержания эфирных масел в растениях в зависимости от срока хранения. Первое определение проводилось через 1-2 месяца после взятия образца и повторное через 6-7 месяцев хранения. У разных растений (на примере - *Ziziphora bungeana* Juz.) за одинаковый период хранения эфирномасличность снижается неодинаково, примерно от 17 до 50%.

Обзор важнейших эфирномасличных растений Казахстана, в горах Жетысуском, Заилийском и Киргизском Алатау, Кетмене, Каратау.

Пихта сибирская, *Abies sibirica* Ledeb., сибир самырсыны. Из семейства сосновые, *Pinaceae* Lindl. В Казахстане встречается 2 вида рода *Abies* Hill : *Abies sibirica* Ledeb., *Abies semenovii* В. Fedtsch. Широко распространено в Казахстане, только в горах, достигая верхней лесной границы около 2000 м. абсолютной высоты, иногда образует сплошные леса. Пихта сибирская содержит эфирное масло (2-3%), составной частью которого являются борнилацетат, камфен, борнеол, альфа-пинен, бета-пинен, дипентен и другие вещества, абиетиновую, неоабиетиновую, аскорбиновую кислоту, токоферол, фитонциды, смолы, дубильные вещества. Водный настой хвои и почек применяют для лечения цинги и употребляют как мочегонное и обезболивающее средство при простуде и ревматических болях. Кору, содержащую танины и смолы (бальзам), применяют как наружное при ожогах и опухолях. Из живицы пихты, содержащейся в желваках коры, получают ценный бальзам, который обладает сильным антисептическим свойством. В научную медицину введен профессором Вишневым в годы Великой Отечественной войны. В народной медицине настоем хвои — древнейшее противочинготное средство. Шишки считались действенным средством от ревматизма и других простудных поражений суставов ног. Отвар молодой хвои пьют как мочегонное и дезинфицирующее средство при заболеваниях почек и мочевого пузыря.

Можжевельник туркестанский, *Juniperus turkestanica* Kom., түркістан аршасы; м. полушаровидный, *J. semiglobosa* Regel, сауыр аршасы; м. зеравшанский, *J. seravschanica* Kom., зеравшан аршасы; можжевельник казачий, *J. sabina* L., қызыл арша. Из семейства кипарисовых - *Cupressaceae* Bartl. В Казахстане из рода *Juniperus* L. произрастает 7 видов.

Растет в подлесках хвойных и смешанных лесов, на вырубках и опушках, по лесистым горным склонам, берегам рек, иногда образует сплошные заросли. Используют плоды (можжевеловые ягоды), содержащие флавоновые гликозиды, эфирное масло (до 2%), смолу (до 9,5%), сахара (до 40%), красящее вещество и другие вещества. Эфирное масло светло желтоватого цвета, приятный нежный запах, все виды можжевельника содержат большое количество эфирных масел (1,5-2,5% на абс. сух. вещество), которые нашли широкое применение в медицине, пищевой и парфюмерной промышленности.

Препараты можжевельников назначают как мочегонное средство при отеках, связанных с почечной недостаточностью и нарушением кровообращения. Настой плодов можжевельника (*Infusum baccarum Juniperi*) применяется в качестве мочегонного (диуретического) средства при отеках сердечного происхождения. Плоды входят в сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко.

Мята длиннолистая, *Mentha longifolia* (L.) L., нарпос жалбызы; Мята перечная, *Mentha piperita* L., бұрыш жалбыз. Из семейства губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Mentha* L. произрастает 8 видов. Многолетники, 30-180 см. высотой. Растет на влажных берегах рек, у ручьев, заливных лугах, у водотоков в горах до 2000 м над ур.м. Эфирное масло светло желтоватого цвета, приятный запах, оно накапливается во всем растении, но самый незначительное количество в стеблях. По литературным данным в стеблях его содержится - 0,08%, в листьях - 0,20% и в соцветиях – 1,11%.

Пары мятного масла обладают противомикробными свойствами, особенно это относится к золотистому стафилококку и ряду спорообразующих бактерий. Мятное масло оказывает противовоспалительное и капилляро укрепляющее действие. Мятное масло обладает желчегонным свойством, которое связывают с наличием в его составе полифенолов. Воду мяты перечной применяют для полоскания полости рта, добавляют к микстурам, которые используются для лечения болезней кожи и слизистых оболочек: геморрагии, гингивита, стоматита, ларингита, фарингита.

Тысячелистник обыкновенный, *Achillea millefolium* L., кәдімгі мыңжапырақ. Из семейства сложноцветные – *Asteraceae* Dumort. В Казахстане из рода, *Achillea* L. произрастает 12 видов. Многолетнее травянистое растение, 20-60 см высотой. Растет в лесной, лесостепной и степной зонах, на лугах, степных и луговых склонах гор, на залежах, пустынях и по дорогам, местами образуя заросли.

В траве тысячелистника есть эфирное и жирное масло (основной компонент которого хамазулен), филлохинон, алкалоидоподобное вещество ахиллеин, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, каротин, филлохинон, горечи, органические кислоты, смолы, фитонциды, минеральные соли, микроэлементы. Препараты тысячелистника оказывают выраженное бактерицидное, кровоостанавливающее и противовоспалительное действие: улучшают пищеварение, усиливают сокращение мускулатуры матки, расширяют желчные протоки и увеличивают желчеотделение, повышают диурез, купируют боли, вызванные спазмами в кишечнике. Эфирное масло темно-синего цвета, приятный запах, оно накапливается во всем растении, но самый незначительное количество в стеблях. Из цветущих соцветий тысячелистника обыкновенного собранного в Жетысуском Алатау на горном лугу получен - 0,58%, а из соцветий в начале бутонизации выделено 1,13% эфирное масло темно-синего цвета.

Зизифора Бунге, *Ziziphora bungeana* Juz., бунге кикоты, зизифора пахучковидная, *Ziziphora clinopodioides* Lam., иісті кикоты. Из семейства губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Ziziphora* L. произрастает 7 видов. Зизифора - многолетнее травянистое, сильно пахучее растение с деревянистым, толстым корневищем. Встречается на лугах, щебнистых и каменистых склонах, скалистых берегах рек главным образом в субальпийской зоне. Листья и соцветия растения содержат эфирное масло (0,9-2,49%), в состав которого входят пулегон, ментол, спирт, обнаружены также фитонциды. Установлено, что зизифоровое масло обладает болеутоляющим действием. Отвар из надземной части растения используется для компрессов и ароматических ванн.

Душица обыкновенная, L., *Origanum vulgare* кәдімгі жұпаргүл. Из семейства губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Origanum* L. произрастает 2 вида. Душица - многолетнее травянистое растение, высотой 30-60 см, с сильно ветвистым корневищем. Растет на лесных опушках, полянах, лугах, среди кустарников, в долинах рек в лесной и лесостепной зонах региона. Используют надземную часть, содержащую эфирное масло (0,12-1,2%), в состав которого входят флавоноиды, фенолы, тимол, геранилацетат, карвакрол и другие соединения; дубильные вещества и витамин С (в цветах - 166 мг%, в листьях - 565 мг%, в стеблях - 58 мг%), в семенах - жирное масло (до 28%).

Настой из травы душицы и брикетов применяют в качестве отхаркивающего средства при хроническом бронхите, атонии кишечника (гипо и аноцидных гастритах), в качестве антисептического средства и для ароматизации ванн. Трава душицы входит в состав смягчительных, отхаркивающих сборов.

В народной медицине траву душицы применяют при простудных заболеваниях, ангине, кашле, удушье, туберкулезе легких, грудной жабе, гипертонии, эпилепсии, диатезах, болезнях желудка и кишечника, золотухе, как успокаивающее и снотворное средство.

Мелисса лекарственная (мята лимонная), *Melissa officinalis* L., дәрілік мелисса. Из семейства губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Melissa* L. произрастает 1 вид. Многолетнее травянистое растение, высотой 50-120 см, с сильно ветвистым корневищем. Встречается среди кустарниковых зарослей, как сорная в садах, у дорог, по опушкам, легкодичающее растение. Растение содержит дубильные вещества, эфирное масло с сильным лимонным запахом (0,02-0,06%), органические кислоты, горечи, немного слизи. Установлено спазмолитическое, болеутоляющее и успокаивающее действие настоев травы. Настой рекомендуют для возбуждения аппетита и деятельности желудочно-кишечного тракта, при рвоте, тошноте, метеоризме, различных невралгиях, неврозе сердца, хронических катарах бронхов, бессоннице, астме, малокровии. Настоем полощут рот при зубной боли и воспалении десен, обмывают пораженные сыпью участки кожи (в этом случае количество травы удваивают). Компрессы из обваренной травы рекомендуют как болеутоляющее и смягчающее средство при фурункулах, ревматизме, ушибах и язвах.

*Шалфей мускатный*, *Salvia sclarea* L., *мускат шалфейі*. Из семейства губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Salvia* L. произрастает 8 видов. Многолетнее травянистое растение, высотой 20-100 см, растет по щебнистым и каменистым склонам гор. Шалфейное эфирное масло получают из соцветий шалфея мускатного. Растения используют как антисептическое, противовоспалительное, смягчительное, дезинфицирующее, успокаивающее, спазмолитическое, вяжущее, кровоостанавливающее, отхаркивающее, мочегонное, ранозаживляющее средство. Шалфейным экстрактом или отваром лечат заболевания нервной системы, остаточные явления полиомиелита, радикулиты, спондилезы, остеомиелиты, полиартриты, артриты, артрозы, закрытые переломы, длительно незаживающие раны, заболевания сосудов, заболевания женской половой сферы (хронические воспаления), бесплодие, гипои олигометрия, болезни кожи (невродермиты, псориаз в стадии ремиссии, гнойные экземы).

Всесторонний анализ видового разнообразия эфирномасличных растений Казахстана в пределах горной части позволит разработать основные направления сбалансированного использования, сохранения и научно прогнозируемого поиска перспективных для практики растений, ограничить антропогенное воздействие на эксплуатируемые виды и сохранить их для будущих поколений.

#### Литература:

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. Коллективная монография. - Алматы, 1994. - 168 с.
2. Эфирномасличные растения Казахстана и их освоение. - Алматы, 1990. – 142 с.
3. Aidarbaeva D.K., Bulatova L.N. Ethnobotany development in Kazakhstan. Materialy VI mezinarodni vedesko-prakticka conference 27 kvetna-05 cervna 2010 roku. Praha Pub. «Education and Science» s.r.o. 2010. P.36-41.
4. Айдарбаева Д.К. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. - Қарағанды, 2014. - 282 б.



**ЖЕТІСУ АЛАТАУЫНДАҒЫ EPHEDRA L. БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ  
ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ МАҢЫЗЫ**

**Башенова М.А.**

(1 курс PhD докторанты, Абай ат. Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ.)

**Айдарбаева Д.К.**

(б.ғ.д., профессор, Абай ат. Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.)

Қазақстанның келешегін айқындайтын қабылданған ұзақ мерзімді бағдарламалар мен стратегиялық жоспарлардың ең айшықтысы «Қазақстан - 2050» бағдарламасындағы басымдылықтың бірі - қоршаған ортаны қорғау, биосфера ресурстарын тиімді пайдалану. Қазіргі таңда Қазақстанда отандық фармацевтік өнеркәсіптің өркендеуінің алғашқы сатысында, елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың жолдауында "Республиканың медицина мекемелерін және халқын отандық дәрі-дәрмектік препараттармен қамтамасыз ету үшін Қазақстанда 50 % фитопрепараттарды әзірлеу және өнеркәсіпке енгізу қажеттігін атап өтті" [1], осы мақсатқа жетудің бірден-бір жолы өте құнды биологиялық белсенді қосылысты дәрілік өсімдіктердің таралуын және оларды сақтау, жерсіндіру мәселелерін қарастыру өзекті болып табылады.

Қазақстанның өсімдіктер әлемі бай және алуантүрлі. Оның табиғи флорасының құрамындағы түтіккі өсімдіктер түрлерінің саны 6000-ға дейін жетеді. Олардың ішінде 1300 түрінен астамы дәрілік өсімдіктер болып табылады [2, 3, 4].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының деректері бойынша, жершары халқының 80%-на жуығы денсаулықтарын сақтау үшін өсімдіктерден жасалған препараттарды пайдаланады.

Әлемдік практикадағы қолданылатын көптеген дәрілік препараттардың ішінде өсімдіктерден жасалатын дәрілік препараттар 40%-дан астамын құрайды. Асқынған ауыр дерттерді емдеуде (жүйке жүйесі, жүрек-қан тамырлары, асқазан-ішек жолдары т.б.) негізінен өсімдіктерден жасалатын дәрілік препараттар пайдаланылады. Оның себебі, дәрілік өсімдіктердің күрделі және алуантүрлі химиялық құрамы және соның нәтижесі ретінде олардың синтетикалық баламаларына қарағанда айтарлықтай кем уыттылығы жағдайында ағзаға кешенді әсер етуі болып табылады. Өсімдіктен жасалған препараттардың ісік ауруларының химиотерапиясында қолданудың да барған сайын өсуіне олардың жоғары спецификалық биологиялық белсенділігі себеп болып табылады.

Дүние жүзінде қылшалар тұқымдасының (*Ephedraceae Dumort*) 60-май түрлері таралған, олар бір туысқа (*Ephedra L.*) жатады. Қылшалар құрғақ климатты Жерорта теңізі, Азия, Солтүстік және Оңтүстік Америкада кең таралған.

Қазақстанда қылшалардың 10 түрі кездеседі, оның ішінде біреуі эндемик: *E. pseudodistachia Rachom.* Қазба қалдықтары палеогенде, неогенде, плейстоценде табылған. Қазақстанда таралған түрлердің ішінде ең көне түр: *Ephedra eguisetina Bunge* [5].

**Қырықбуын қылша, тау қылша** (*Ephedra eguisetina Bunge.*), қылшалар тұқымдасына - *Ephedraceae Dumort.*, қылша туысына - *Ephedra L.* жатады. Биіктігі 1-1,5 м жететін көпжылдық бұталы өсімдік. Бұтақтары жуан, сұр түсті. Жас бұтақшалары тік, жылтыр, ашық жасыл түсті. Жапырақтары түрін өзгерткен қабыршақ тәрізді 2-ден, түбінде бірігіп өскен. Жемістері дөңгелек немесе сопақша келген, етті қызыл немесе ашық сарытүсті (1суретке сәйкес).

Таулы-далалы, орманды және субальпілі (аршалы) белдеулерде, таудың тастақты, қиыршық тасты беткейлерінде, ормандардың күн түсетін ашық аландарында топ-топ болып, шоғырланып өседі. Табиғатта жеке дара өсіп тұрған қылша өте сирек кездеседі. Қырықбуын қылша табиғатта жиі таза қау құрады, өзідері доминант рөлін атқарып.



Сурет 1. Қырықбуын қылша, тау қылша

Дәрі жасау үшін қылшаның жас ашық жасыл түсті бұтақшаларын пайдаланады. Бұл құнды, ресми қабылданған дәрілік өсімдік, Қазақстанда ерте кезден бері дәрі жасау үшін жиналатын. Тағы бір ескеретін жағдай, бұрыннан бері бүкіл республикада жиналатын қылшаның жартысынан көбін осы Жетісу Алатауында жиналатын.

Біздің елде қылшаны жүйелі түрде жинау өте ерте кездерден бастаған. 1953 жылы – 500 т дейін жиналса, ал 1958 жылы – 1000 т дейін, 1990 жылдары – 2000 т дейін жиналды. Қазіргі кезде қырықбуын қылшаны жинауға бір аз, жарым-жартылы тиым салынды, ол сұраныстың азайуынан емес, керісінше бұл өсімдіктің құндылығынан, себебі еш бақылаусыз, ысырапсыз жиналып, шет елдерге (көбіне Қытайға) көп мөлшерде жасырын өткізілуде. Сондықтан оны қорғау үшін қолданған шара.

Жоғарыда аталып өткендей, дәрілік мақсатқа жергілікті тұрғындар өсімдіктің жас бұтақшаларының ұнтағын жаралардың тез жазылуына пайдаланады. Жас бұтағын тұтатып, жұқпалы аурумен ауырған адамның бөлмесін тазартады (2 суретке сәйкес).



Сурет 2. Қырықбуын қылшаның арнайы жиналған жас бұтақшалары

Ғылыми медицинада өсімдіктің жас бұтақтарының құрамынан алынған "эфедрин" препараты қан тамырларын тарылтады, қан қысымын бірқалыпты ұстайды. Операциядан кейінгі қан айналу жолдары қызметінің бірден төмендеуі салдарынан

естен тануды т.б. емдейді. Өсімдіктің жас бұтағында жоғары мөлшерде алкалоид, илік заттар кездеседі.

Қылша құрамындағы эфедрин орталық жүйке жүйесін қоздырады және тыныс алу орталығының қозғыштығын арттырады. Медициналық тәжірибеде эфедрин гидрохлориді бронх демікпесі, көк жөтел, тұмауды емдеу мақсатында; жұқпалы ауруларға, жарақаттарға, операцияларға, қан кетулерге байланысты төмен қан қысымы бар және де теңіз ауруымен ауыратын адамдарға қолданылады. Есірткі мен ұйықтатуға арналған дәрілермен улану кезінде қарсы қолданылатын препарат. Сондай-ақ эфедрин жұлын анестезиясы үшін, сонымен қатар, бронх демікпесінде қолданылатын теведрин таблеткаларының құрамдас бөлігі болып табылады. Эфедрин, қазіргі таңның өзінде де дәрілік өсімдіктер ішіндегі ең кеңінен қолданысқа ие болып саналатын өсімдіктердің алдыңғы қатарында.

Эфедраның табиғи шикізатына қызығушылық күрт жоғарылады. Себебі, кептірілген және арнайы ұсақтатылған бұталары салмақты азайту (арықтау) мақсатында қолданылатын биологиялық белсенді қоспалардың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Эфедринге негізделген биологиялық активті тағамдық қоспалар (БАД) Қытай және басқа да Оңтүстік-Шығыс Азия елдерінде өндіріліп, АҚШ және Еуропа елдерінде кеңінен сатылады. Эфедраны кептіріп шәй ретінде қолдану адамның жұмыс істеу қабілетін арттырып, дененің тонусын жақсартады. Бұл шәй әсіресе АҚШ-тағы Азия тумаларының арасында өте танымал. Оны қолданғаннан кейін адам күніне шамамен 20 сағат көлемінде белсенді әрекет ете алады.

Қорыта келе бір ғана өсімдіктің, *Ephedra equisetina* Bunge. қаншама ауруларға ем бола алатынына және оның қорын сақтаудың қаншалықты маңызды екенін, олардың қазіргі кездегі жағдайын білу заманауи талаптардың бірі. Өкінішке орай қазіргі таңда көптеген пайдалы (дәрілік, тағамдық, дәрумендік, эфирмайлы т.б.) өсімдіктер шикізат түрінде шет елдерге (Жапон, Қытай, Индия т.б.) сатылады, оны өңдеп түрлі өнімдер алу кешендеп қалуда. Сондықтан өсімдіктердің қазіргі жағдайын зерттеу және оның жойылып кетуіне жол бермеу ең маңызды мәселе.

#### Әдебиет:

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан халқына «Қазақстан 2050» бағдарламасы жолдауында. – Астана, 2013 жыл, қаңтар.
2. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.
3. Список официально признанных лекарственных растений // Руководство по работе с лекарственными растениями. – Алматы, 1999. – С. 95-133.
4. Айдарбаева Д.К. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. – Қарағанды, 2014. – 280 б.
5. Байтенов М.С. Флора Казахстана. – Алматы, 2001. 2 том. – 19 с.

**ТІРІ ОРГАНИЗМДЕРДЕГІ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР****Оспанова А.Е.***(№25 жалпы білім беретін орта мектеп)***Байбусина С., Шаймердинова М.***(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

Генетика-бүкіл тірі ағзаларға тән тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін биология ғылымының бір саласы. Ағзалардың тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігі туралы ғылымды генетика деп атайды (грекше “genetikos” - шығу тегіне тән). Бұл атауды 1906 жылы ағылшын биологы У.Бэтсон ұсынды.

Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің заңдылықтарын ашып, оларды қоғамды дамыту үшін пайдаланудың жолдарын шешуде генетика ғылымы зор үлес қосты. Сондықтан, биология ғылымының басқа салаларының арасында маңызды орын алады. Жер бетіндегі тірі материяның дамуы олардың үздіксіз ұрпақ алмастыруымен қатар жүріп отырады. Тіршілік организмдердің көбеюімен тікелей байланысты. Сол арқылы белгілі бір биологиялық түрге тән белгілер мен қасиеттер ұрпақтан-ұрпаққа беріліп отырады. Басқаша айтқанда, ұрпақтар белгілі дәрежеде өзінің ата-анасына ұқсас болып туады. Мұны тұқым қуалаушылық дейді. Көпшілік жағдайда организмнің белгілері мен қасиеттері өзгермей біршама тұрақты түрде берілетіндіктен, ұрпағы ата-аналарына ұқсас болып келеді. Бірақ олардың арасында толық ұқсастық болмайды. Бір ата-анадан тарайтын ұрпақтың бір-бірінен қандай да бір белгісі жөнінен айырмашылығы болады. Организмнің тұқым қуалаушылық қасиеті сыртқы орта факторларының әсерінен үнемі өзгеріп отырады. Оны- өзгергіштік дейді. Көбею барысында организмнің белгілі бір қасиеттерінің тұрақты сақталуымен қатар, екінші біреуі өзгеріске ұшырайды. Осыған байланысты олар жаңарып, түрлене түседі. Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік бірімен-бірі қатар жүретін, бір жағынан бір-біріне қарама-қарсы, өзара тығыз байланысты процестер.

Тұқым қуалаушылық туралы алғашқы түсініктер ежелгі дәуірде Демокрит, Гиппократ, Платон және Аристотель еңбектерінде кездеседі. Гиппократ жұмыртқа клеткасы мен сперма организмнің барлық бөліктерінің қатысуымен қалыптасады және ата-ананың бойындағы белгі-қасиеттері ұрпағына тікелей беріледі деп есептеді. Ал Аристотельдің көзқарасы бойынша белгі қасиеттердің тұқым қуалауы тікелей жүрмейді. Яғни тұқым қуалайтын материал дененің барлық бөліктерінен келіп түспейді, керісінше, оның әр түрлі бөлшектерін құрастыруға арналған қоректік заттардан жасалады. Бұдан кейін Ч.Дарвиннің пангенезис теориясы маңызды орын алады. Бұл теория бойынша өсімдіктер мен жануарлардың барлық клеткалары өзінен ұсақ бөлшектер- геммулалар бөліп шығарады. Олар жыныс органдарына өтеді де сол арқылы белгілер мен қасиеттер ұрпаққа беріледі. Геммулалар кейде “мүлгіген жағдайдаң болып, бірнеше ұрпақтан кейін білінуі мүмкін. Соған байланысты ұрпақтарда арғы ата-ана тектерінің белгі-қасиеттері қайталана алады деп есептелінген.

XIX ғасырдың 80-жылдарында “пангенезис” теориясын А.Вейсман өткір сынға алды. А.Вейсман “ұрық плазмасы” туралы болжам ұсынды. Бұл болжамында тек жыныс клеткаларында кездесетін, тұқым қуалайтын заттың болатындығын айтты. Генетиканың биология ғылымының жеке бір саласы ретінде қалыптасуына XIX ғасырдың екінші жартысында ашылған ірі ғылыми жаңалықтар себепші болды. 1965 жылы чех ғалымы Г.Мендельдің “Өсімдік будандарымен жүргізілген тәжірибелер”

деген еңбегі жарық көрді. Ол тәжірибелері арқылы тұқым қуалаушылықтың негізгі заңдылықтарын қалыптастырады. Сөйтіп, Мендель генетиканың негізін қалады. Бірақ оның еңбегі 1865 жылдан бастап 35 жыл бойы көпшілік биологтарға, соның ішінде Ч.Дарвинге де белгісіз күйде қалды. Г.Мендель ашқан тұқым қуалау заңдылықтары тек 1900 жылы ғана өзінің тиісті бағасын алды. Себебі үш елдің ғалымдары: голландиялық Г. де Фриз, неміс ғалымы К.Корренс және австриялық генетик Э.Чермак-Зейзенегт әр түрлі объектілермен тәжірибелер жүргізіп, нәтижесінде Мендель заңдылықтарының дұрыстығын дәлелдеді. Көп кешікпей бұл заңдылықтардың жануарларға да тән екендігі анықталды. 1909 жылы ағылшын биологы У.Бэтсон өсімдіктер мен жануарлардың әрқайсысының 100 шақты белгілерінің тұқым қуалауы Мендель заңдарына сәйкес жүретіндігін дәлелдейтін ғылыми деректерді жариялады. Генетика тарихындағы шешуші бір кезең американдық генетик, әрі эмбриолог Т.Морганның және оның ғылыми мектебінің тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясын ашуымен тығыз байланысты. Т.Морган және оның шәкірттері жеміс шыбыны - дрозофилаға тәжірибе жасаудың нәтижесінде тұқым қуалаушылықтың көптеген заңдылықтарын ашты.

Тұқым қуалайтын өзгергіштік туралы ілімді дамытуда орыс ғалымы Н.И.Вавилов зор үлес қосты. Ол 1920 жылы тұқым қуалайтын өзгергіштіктің ұқсас (гомологиялық) қатарлары заңын қалыптастырды. Бұл заң бір-біріне жақын туыстар мен түрлерде болатын тұқым қуалайтын өзгерістердің ұқсас болып келетіндігін дәлелдейді. Ғылымға енгізілген жаңалықтың бірі - 1927 жылы орыс ғалымдары Г.А.Надсон мен Г.С.Филипповтың радиоактивті сәулелердің төменгі сатыдағы саңырауқұлақтарда мутация тудыра алатындығын дәлелдеуі еді.

Генетика мен селекцияның дамуына Қазақстан ғалымдарының да қосқан үлесі ерекше. Алшақ будандастыру, мутагенез, полиплоидия, гетерозис, т.б. мәселелерді қамтитын генетикалық зерттеулер жүргізілуде. Дәнді және техникалық дақылдарды түрішілік және тұраралық будандастырудың нәтижесінде бидайдың, арпаның көк сағыздың, жүгері мен қант қызылшасының жоғары өнімді будандары мен сорттарын алуда К.Мыңбаев, А.Ғаббасов, Ғ.Бияшев, Н.Л.Удольская және т.б. еңбектері зор. М.Х.Шығайева мен Н.Б.Ахматуллина микроорганизмдер генетикасының дамуына айтарлықтай үлес қосты. Н.С.Бутарин, Ә.Е.Есенжолов, А.Ы.Жандеркин алшақ будандастыру әдісімен қойдың архар-меринос тұқымын алды. М.А.Ермеков, Ә.Е.Еламанов, В.А.Бальмонт, т.б. қазақтың ақбас сиырын, Алатау сиырын және Қостанай жылқысын, т.б. асыл тұқымдарды шығарды. Қазақстанда тұңғыш рет М.А.Айтхожиннің басқаруымен молекулалық биология және ген инженериясы саласында көптеген зерттеулер жүргізіліп, ғылымға айтарлықтай жаңалықтар қосылды. Соңғы жылдары елімізде генетиканың аса маңызды салалары: молекулалық генетика, экологиялық генетика және радиациялық генетика бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілуде.

Өсімдіктер генетикасында молекулярлық биологияның әдістерін қолдану гендерді ұқсастыру, оқшаулау, кейін оларды клондау жұмыстарын жеңілдетті. Популяциялық генетика мен биометрияның әдістері белгінің жалпы фенотиптік өзгергіштігінде, олардың тұқым қуалаушылық қасиетінің негізі (генотиптік) мен сыртқы орта әсерімен қабылданған белгілерін ажыратуда қолданылады. Бұл қолдан сұрыптаудың тиімділігін күшейтеді. Түрішілік және алшақ будандастыру, сұрыптау арқылы дәнді және техникалық дақылдардың бағалы сорттары алынды. Академик М.Ә.Айтхожиннің басшылығымен өсімдіктердің молекулалық биологиясы саласында іргелі зерттеулер жүргізілді. Жүгері, асбұршақ, арпа, арабидопсисті (орамжапырақ тұқымдасына жататын «өсімдік дрозофиласы») не генетикалық зерттеулердің нысандық үлгісі) будандастыру арқылы олардың гендерінің орнықтылығы анықталып, соның нәтижесінде хромосомдардың генетикалық картасы жасалды. Жүгері мен бидайдың мутант сорттары және сортаралық будандары алынды.

Адамның қатысуымен жүретін сұрыптауды қолдан сұрыптау деп атайды. Чарлз Дарвин өзінің қолдан сұрыптау туралы ілімінде оның екі түрін анықтаған: мақсатсыз және мақсатты сұрыптау. Адамдар жануарларды үй жағдайына қолға үйретудің алғашқы кезеңінде мақсатсыз сұрыптауды пайдаланды. Олар өздеріне ыңғайлы, жуас ұрпақ өрбітетін малдар мен мол өнім беретін өсімдіктердің түрін қалдырып, қолға үйретуге қиын, мінез-құлқы шәлкес малдарды жойып немесе күштеп үйретуге тырысты. Сонымен адам санасыз сұрыптаудың арқасында малдарды мінез-құлқына қарап, біртіндеп үй жағдайына үйрете бастады. Мысалы, қазіргі иттердің арғы тегі қасқыр екені анықталды. Жануарлармен қатар өсімдіктерді де санасыз сұрыптады. Мысалы, астық тұқымдас өсімдіктердің жабайы түрінің орта жағдайына бейімделуіне байланысты масағы сынғыш келеді. Олардың масағынан дәндері төгіліп тұрады. Адам бидай өнімін жинау барысында масағы мықты өсімдіктерді сұрыптау арқылы оның осы уақыттағы мәдени түрін алды. Санасыз сұрыптаудың нәтижесінде біртіндеп малдардың тұқымы мен өсімдіктердің түрлері жаңара түсті. Әйтсе де, осы санасыз сұрыптау, барлық мәдени өсімдіктердің, үй жануарларының алуан түрлілігінің шығуына ықпалын тигізді. Үй жағдайында жануарлар мен өсімдіктерді өсіру кезінде, адамдар бағалы, пайдалы белгілері бар ата-аналық даралар өздеріне ұқсас, жетілген ұрпақ әкелетінін байқаған. Оларды бірнеше ұрпақ бойы қадағалап, көбейтіп, өсіріп отырған. Адам саналы сұрыптау барысында белгілі бір мақсат қойып, қандай нәтиже шығатынын да болжай алады. Осы сұрыптаудың нәтижесінде жануарлардың белгілері өзгеріп, адам қажетіне керек, жабайы ата тегінен өзгеше, жаңа түрлері пайда болады. Сұрыптаудың шығармашылық маңызы осында. Қолдан сұрыптаудыңекі түрі бар. Ол - жаппай және жеке сұрыптау. Жаппай сұрыптаудеп фенотипі (сыртқы белгілері, қасиеттері) бойынша сұрыптауды айтады. Мұнда генотип есепке алынбайды, фенотип жағынан бірдей даралардың тобын іріктейді. Жеке сұрыптау кезінде жекеленген өсімдіктің немесе жануарлардың біреуін іріктеп, оның ұрпақтарының генотипін зерттейді. Ұрпақтарына бағалы, қажетті қасиеттер мен белгілерін тұрақты беретін дараларды сұрыптайды. Жеке сұрыптаудың маңызы генотипі жағынан бағалы бір дарадан көп ұрпақ алуға болатынында. Мысалы, қолдан ұрықтандырудың тәсілдерін пайдалана отырып, бір бұқадан, қошқардан ондаған, жүздеген ұрпақ алуға болады. Жеке сұрыптаудың жаппай сұрыптаумен салыстырғанда маңыздылығы жоғары. Өсімдіктерде жеке сұрыптауды кеңінен қолданады. Кез келген өсімдікті оның ұрпағы бойынша бағалау жүргізу үшін жеке-жеке көбейтіп, таза сорттармақ жағдайына жеткізеді. Таза сорттармақ, дегеніміз - бір жұп ата-анадан тараған белгілерібойынша гомозиготалыұрпақтар. Адам қолдан сұрыптаудың әдістері арқылы популяцияда қажетті, бағалы белгілері бар дараларды көбейтеді. Гетерозис кезінде ата-анасымен салыстырғанда буданның тіршілік қабілеті артып, мол өнім береді. Бірақ бұл қасиет кейінгі ұрпақтарында біртіндеп төмендеп өше бастайды. Гетерозис құбылысын өсімдіктер және жануарлар селекциясында жиі қолданады. Бұл құбылысты ең алғаш 1914 жылы Америка ғалымы В.Шелл жүгері өсімдігінен байқайды.

В.Шеллдің тәжірибесі бойынша, жүгері өсімдігі гетерозисті буданының бірінші ұрпағының өнімі екінші ұрпағының өніміне қарағанда - 35%-ға, үшінші ұрпағында 50%-ға төмендегенін көрсеткен. Гетерозистің швед ғалымы А.Густафсон анықтағандай, өсімдіктерде бірнеше түрі бар. Олар жыныстық гетерозис-жыныс органдарының жақсы дамуына байланысты тұқым мен жемістің өнімі артады. Денелік гетерозис-вегетативті органдарыныңіріленуі. Бейімделгіш гетерозис - будан өсімдіктердің ортаға бейімделіп тіршілік қабілетінің артуынан туады. Гетерозис ірі қара малдарда жиі кездеседі. Мысалы, ірі қара малдың Геррефорт және Шортгорн тұқымдарын будандастырғанда, будандардың еті мол және өте жоғары сапалы болған. Ал қазақтың Ақ бас сиырын Санта-гертруда тұқымымен будандастырғанда, будан ұрпақтары еттіболады. Бір

өркешті түйені (нарды) екі өркешті түйемен будандастырғанда, сондай-ақ жылқы мен есекті будандастырғанда, ұрпақтарында гетерозис құбылысы байқалады. Қашар - екі түрге жататын жылқы мен есекті шағылыстыру нәтижесінде алынған ұрпақ, бермейтін будан. Күші жағынан ата-анасынан бірнеше есе артық болады. Гетерозигота құбылысының табиғаты, оның молекулалық сыры әлі толық анықталған жоқ. Әріден будандастыру. Әр түрге және туысқа жататын организмдердің будандасуын әріден будандастыру дейді. Мұндай шағылыстырудың мақсаты - бір түрге жататын дараларды будандастыруда беріле алмайтын белгілер мен қасиеттердің тұқым қуалауын зерттеу. Өсімдіктердің мәдени сортымен жабайы түрін будандастыру арқылы сапалы будан алуға болады. Мысалы, қарабидай мен бидайдың бидай мен эгилопс деп атайтын жабайы астың тұқымдастың будандары бар. Әріден будандастыруды алғаш зерттеген И.Г.Кельрейтор болды. Ол 1760 жылы темекі мен махорканың арасынан алғаш рет будан алды. Әріден будандастырумен

Г.Мендель, И.В.Мичурин, Н.В.Цицин, т.б. ғалымдар айналысты. Тұраралық, туысаралық будандардың саны аз, тіршілік қасиеті төмен, ұрпақ бермейді. Ұрпағының болмау себебі, бір жағдайда - жыныс органдарының дұрыс дамып, пісіп жетілмеуінен болады. Өсімдіктерде тозаңның толық пісіп жетілмеуінен тозаңқап толық ашылмайды. Екінші жағдайда - будандастыруға алынған организмдердің хромосомалар санының және жұптарының өзгеруінен туады. Мысалы, будандастыруға алынған А түрге жататын организмнің 14 хромосомасы, Б түрге жататынның 28 хромосомасы бар делік. Бірінші ұрпақ буданында 21 хромосома болады. Сонда Б түрге жататын дараның 7 хромосомасымен конъюгацияға түсетін жұп (гомологті) хромосомалар жоқ. Бұл жағдай мейозда хромосомалардың ретсіз бөлінуіне және тіршілігі жоқ гаметалардың пайда болуына әсерін тигізеді. Кейбір будандардың ұрпақ, бермейтін кемшілігін, оларды полиплоидті түрге ауыстыру арқылы түзеуге болады. Бірінші рет Ресейде 1924 жылы Г.Д.Карпеченко қырыққабат пен шомырды будандастыру арқылы мол ұрпақ беретін тұраралық будан алды. Бұл жағдайда будан өсімдіктердің хромосома санын екі есе көбейтеді. Хромосомалар санының екі еселенуі барысында мейоз процесі дұрыс жүріп, шомыр мен қырыққабат хромосомалары өз жұптарын тауып, конъюгацияланады. Әріден будандастыруда академик Н.В.Цицин бидайды бидайықпен будандастыру арқылы дәнді дақылдардың құнды сорттарын алды. И.В.Мичурин жұмыстарында әріден будандастыруды пайдаланып, сиырбүлдіргенмен таңқурайдың, алхоры мен шомырттың, шетен мен сібір доланасының будандарын алды. Оларды вегетативті жолмен көбейтті. Полиплоидия - жасушаның хромосомалар санының өзгеруінен туындайтын геномды мутацияларға жатады. Егер эукариотты организмдер жасушасының хромосома жиынтығы екіден артық рет еселенсе, ондай организмдерді полиплоидті дейді. Полиплоидия табиғатта кең тараған құбылыс. Бұл әсіресе гүлді өсімдіктерде жиі кездеседі. Полиплоидия жасушаның митоздық, мейоздық бөліну фазаларына ішкі-сыртқы орта факторларының әсер етуінен және будандастырудан да пайда болуы мүмкін. Бұл құбылыс жануарларда сирек кездеседі. Академик Б.А.Астауров жібек құртының жұмыртқаларына әр түрлі температурамен әсер ету арқылы партеногенез жолымен полиплоидті түрін алды. Өсімдікте полиплоидия құбылысын қолдан тудыру арқылы, олардың өнімділігін арттыруға болады. Мысалы, ғалымдар қызылша өсімдігінің тұқымын алкалоид колхицин ерітіндісімен өңдеу арқылы полиплоидті түрін алып, Оңтүстік Қазақстан облысының шаруашылықтарына енгізді.

Генетика қазіргі биология ғылымдарының ішіндегі ең негізгілерінің біреуі болып отыр, себебі генетикада бұрын соңды ашылған заңдылықтар ғана тіршіліктің мәнін айқын көрсете алады. Сондықтан бұл ғылым қазір жалпы табиғаттанудың алдыңғы шебіндетур.



Генетика қазіргі кезеңде жедел қарқынмен дамуда. Оның толыпжатқан салалары қалыптасты, атап айтқанда, өсімдіктер генетикасы, жануарлар генетикасы, адам генетикасы, микроорганизмдергенетикасы, медициналық генетика, педагогикалық генетика, экологиялық генетика, радиациялық генетика.

#### Әдебиет:

1. Мұхамбетжанов К. Генетика және селекция негіздері. Алматы, 1996.
2. Берсімбаев Р.І., Мұхамбетжанов К.Қ. Генетика, Алматы, 2002.
3. Мұхамбетжанов К.Қ., Далабаев Б.А., Өтешова Г.А. Генетикадан практикалық сабақтар, Алматы, Ғылым, 2003.
4. Қасымбаева Т., Мұхамбетжанов К. «Жалпы биология» 10 сынып, - Алматы, «Мектеп», 2006 ж.

УДК 581.2

## ҚАЙЫҢ АҒАШТАРЫНДА КЕЗДЕСЕТІН АУРУ ТҮРЛЕРІ

**Батжанова С.Т.**

*(Саумалкөл № 2 гимназия-мектебі, Айыртау ауданы)*

**Базарбаева С.М., Кабенов Н., Есмаганбетова Б.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

*Қайың* - сымбатты ағаш, ұшар басы үкідей шоқтанып, биік бойлап өседі. Кәрі қайыңның ауыр бұтақтары *мәжнүн талдай* төгіліп тұрады. Ашық жерлерде қайың кейде жеке-дара өседі, бірақ көп ретте олар орман болып тұрады. Жазғы жап-жасыл шөп пен жайнаған гүлдің ортасында тұрған ақ балтыр қайың тоғайы - ол бір ғажайып сурет!

Қайың ағашы біздің өлкемізде көп таралған өсімдіктің бірі. Абай атамиздың жоғарғыдағы өлең жолдарында бүгінге тән шындық бар. Жеріміздегі ақ қайыңдар тағдыры осындай.

Көктемнен бүршік жарып, тамырына қан жүгірген ақ қайыңдардың біразы бүгінде жалаңаш күйде болуында. Мен жол жүріп бара жатқанда көптеген қайың ағаштары жапырақсыз сулы батпақтың ортасында тұрғандарын байқадым. Сұлу қайың ағаштарының бұл кейпі мені қатты толғандырып жүрді.

Қайың ағаштары басқа өсімдіктер сияқты әр түрлі ауру түрлерімен зақымдануға бейім. Оларды инфекциялық және инфекциялық емес деп бөлуге болады. Инфекциялар осал ағаштарды ғана емес, сау ағаштарды да бүлдіруі мүмкін. Сондай-ақ орта жағдайларының өзгерістері – температураның айнымалы өзгерістері, ылғалдықтың жоғарлауы, жарықтың жеткіліксіздігі нәтижесінде де болады. Ең таралған инфекция қоздырғыштары бактериялар, саңырауқұлақтар, микоплазмалар және вирустар болып табылады. Қоздырғыштар ауа, топырақ, насекомдар арқылы т.б. таралады.

Бактериялардың көптеген түрі адамға және шаруашылыққа зиян келтіреді. Тірі ағзаның денесінде өсіп жетіліп, тірі жасушалардың ағзалық заттарымен қоректенеді. Өсімдіктерде әр түрлі ауру туғызатын паразит бактериялар *Erwinia amylovora* (Burill) Com түріне жатады. Мұндай паразиттер ағаштектес өсімдіктердің тіршілігін жойады. Сонымен қатар ағаш діңінде өсетін діңкұлақ саңырауқұлағынан ағаш сүрегі шіри бастайды.

Ормандарда жиі-жиі зиянды жәндіктер көбейіп, әртүрлі аурулардың тууына себепші болады. Бұндай жәндіктер ормандарға, алқаптарға көптеген орны толмас зиян келтіреді.



Орман шаруашылығымен айналысатын мамандар, орман қорғаушылар орманның қай алқабы бүлінгенін, бүлінудің алғашқы белгілерін анықтай алады. Алайда соңғы кездерде қайыңдарда бактериалды сарысу біліне бастады. Бұл орман шаруашылығының жұмысына қиындық тудырды. Алайда мұндай ауру сарысудан бұрын біліне қоймаған, енді үлкен білім мен білікті керек етіп отыр. Вегетация мезгілінде жәндіктер бактерияны тез таратады. Көбінесе механикалық жолмен тері арқылы немесе ауыз қуысы арқылы сау өсімдіктен ауру өсімдікке апарды.

Біліктің жеткіліксіздігінен қайыңдарда болатын аурулардың көбеюін байқамағасын, ормандарды қорғап қалу қиындық келтіруде. Осы мәселелерді шешу барысын өзімнің зерттеу жұмысымның негізгі мақсаты болып көзделді.

#### ***Аққайың сарысу бактериясы***

Ормандарда жиі-жиі зиянды жәндіктер көбейіп, әртүрлі аурулардың тууына себепші болады. Бұндай жәндіктер ормандарға, алқаптарға көптеген орны толмас зиян келтіреді. Орман шаруашылығымен айналысатын мамандар, орман қорғаушылар орманның қай алқабы бүлінгенін, бүлінудің алғашқы белгілерін анықтай алады. Алайда соңғы кездерде қайыңдарда бактериалды сарысу біліне бастады. Бұл орман шаруашылығының жұмысына қиындық тудырды. Алайда мұндай ауру сарысудан бұрын біліне қоймаған, енді үлкен білім мен білікті керек етіп отыр.

Біліктің жеткіліксіздігінен қайыңдарда бактериалдың көбеюін байқамағасын, жәндіктерді жою орманда қорғап қалуда қиындық келтіруде.

1.Ормандағы негізгі бактериалды аурулар.

Қайыңның бактериалды сарысуы – кішкентай жасушалы ағза. Олардың ұзындығы 0,5-4,5 мкм, ені 0,3-1,3 мкм дейін. Олар жасушаны екі бөлікке бөлінуінен көбиді. Олардың ішінде споралық жылдам қимылдайды.

Түрлеріне қарай фитопогенді бактериялар таяқша түрінде, көп жағдайда тік шеттері дөңгеленген түрде кездеседі. Көбінесе жеке бактериялық бактериялық жасушалар болады. Бактериялар жасушаның сыртқы қаптамасы арқылы осматикалық жолмен қоректенеді. Бактериядан бөлініп шығатын ферменттер өздерін қоршаған затардан қолданбайтындарды қолдануға болатындай себеп туғызады. Кейбір бактериялар жасушаның айналысына капсулалар жасайды, оның салдарынан сыртқа полисахаридтар шығады. Бұндай сулы капсулалар жасушаны күн радиациясының салдарынан кеуіп қалуынан қорғайды. Сондықтан бактерияның капсула түрі басқа түріне қарағанда оралма.

Фитопогенді бактериялар анименді бояулармен боялып, қоректенетін ортада жақсы өседі. Фитопогенді бактериялардың көпшілігі аэробтар, аз ғана бөлшегі қосымша аэробтар болады. Фитопогенді бактериялардың таралуы ауру өсімдіктен немесе бүлінген аймақтан бүлінбеген аймаққа вегетациялық мезгілде әртүрлі жолмен жүреді. Ауа арқылы үлкен аралыққа көбейе алмайды. Таралуы әсіресе құрғақ ауада шамалы жүреді. Күн радиациясының салдарынан құрғақ ауада бактериялар тез өліп қалады. Ортаның ылғалдылығын фитопогенді бактериялардың көбеюіне жақсы әсер етеді. Жамбыр жауғанда бактериялар тез көбейеді. Вегетация мезгілінде жәндіктер бактерияны тез таратады. Көбінесе механикалық жолмен тері арқылы немесе ауыз қуысы арқылы сау өсімдіктен ауру өсімдікке апарды.

**Бактериоз** – кең таралған, бірақ әлі де салыстырмалы аз зерттелген ағаштардың діндеріндегі өсімдіктердің ауруы болып табылады. Әсіресе бактериоздың орман мен ауыл шаруашылығындағы ролі әлі күнге дейін белгісіз. Қазіргі кезде бактериоздар келесі ағаштар мен діндердің жанұясында белгіленген: Pinaceae, Salicaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Berberdaceae, Lauraceae, Rosaceae, Tiliaceae, Ericaceae, Oleaceae.

## **Өсімдіктер арасында бактериялық ауруларды туғызатын негізгі қоздырғыштар**

Өсімдіктер арасында бактериялық ауруларды туғызатын негізгі қоздырғыштар екі жанұяға бөлінеді: Enterobacteriaceae және Pseudomonadaceae.

Бұндай бактериалар ағаш өсімдіктерінің көп бөлігін сырттай бүлдіреді. Әсіресе қарағай, пихта, емен, бук, липа, ясен, терек ағаштары ауруға шалдығады. Ағаштың сыртқы қабатында жарық немесе ылғалды жара пайда болған жерден сұйық зат-экссудат ағады. Осыдан бактерия ағашты бүлдіре бастайды. Бактериалды күйді *Erwinia amylovora* (Burill) Com бактерия туғызады. Бұндай аурудың салдарынан ағаштың жапырағы қарайып қурайды, жеміс беретін ағаштардың жемісі қурайды.

Бактериалды күй және сарысумен бір ағаш ауырса, ағаштың төменгі жақ қабатынан көптеген бактерия қоздырушылар пайда болады. Бактериалды күй ағаштардың жоғарғы жағынан басталса, сарысу ағаштың төменгі жағынан басталады. Сарысу кезінде ағаш неғұрлым сулы болып, экссудат салдарынан ащы иіс шығады. Бактериалды күй неғұрлым жылдам тараса, сарысу ұзақ таралып, ағаштың ұлпалары ақырын-ақырын өле бастайды. Осы бактериялардың өкілдері аурудың соңында жасуша қабатын зақымдап, ісік пен жара туғызады. Жара көзбен қарағанда темірдің тотына ұсайды, бірақ жараның көзінен сұр түсті сұйықтық ағып тұрады. Ол сұйықтық ағаштың бойындағы суы. Жарадан дәмі ащылау және әлсіз қидың иісі шығады.

**Саңырауқұлақтар.** Қайың ағашын зерттеген кезде оның бұтақтарын саңырауқұлақтар зақымдайтыны анықталды. Ол қоңырқай сұр пластинкалы спора түзуді қалыптастырады, одан қара немесе басқа түсті споралар шығады. Ол ағаш діндерінің және бұтақтарының қабығын зақымдайды.

**Қайың саңырауқұлағы** – қайыңды орманда топырақтың жылылығы 10-16<sup>0</sup>С-да, ылғалдылығы 53-98%-ға жеткенде дами бастайды. Діңгегінің биіктігі 4-15 см, жуандығы 1-3 см, қалпағының диаметрі 5-15 см, 10 күн ішінде теріп алмаса жеуге жарамсыз болып қалады.

**Қабықжегіштер.** Қайың бізтұмсығы — *Scolytus ratzeburgi* Jans. Жылтырқара қабық жегіш, ұзындығы 4,5-6,5 мм. Аталықтарының маңдайы ұзын, қалың түкті, көздерінің жоғарғы бөлігінің ортасында ұсақ ойықтар бар. Аналықтарының маңдайы күмбез тәрізді. Қалқандарында біркелкі майда дақтар бар. Қанат үстінде дөрекі жіңішке сызықтар бар, ал сызықтарарасы ұсақ дақтармен қапталған. Қанаттың артқы ұшы тегіс. Құрсақ сегменттері жоғары қарай көлбеу орналасқан. Аталықтарының құрсағының үшінші сегментінің ортасы түйме тәрізді. Аяқтар мен мұртшалары қоңыр түсті. Қайың бізтұмсығы әлсіз және ескірген қайыңдарды зақымдайды. Тек шамадан тыс көбейгенде сау ағаштарға көшеді. Ағаштың зақымдану белгісі ағаш бөркінің кебуі және тоқтаусыз бірнеше жыл зақымдану нәтижесінде ағаштың жансыздануы. Қайыңның зақымдануы діңінде диаметрі 2,5 мм болып келетін қуыстардың айқын байқалады. Бұл қуыстарда аналықтары екінші ұрпағын салады. Алғашында қуыстар дөңгелек пішінді болып, кейіннен сопақ пішінге ие болады. Ересектері ескі қайың ағаштарының бөрік басындағы жіңішке бұтақтарындағы бүршік жанындағы қабықтарын қосымша қорек етеді. Дернәсілдері қыстап шығады. Қуыршақтарын қабық астына салады.

### **Әдебиет:**

1. Ивашенко А.А. Қазақстан өсімдіктер әлемінің асыл қазынасы. Қазақстан Қызыл кітап беттерінен. – Алматы: «Алматыкітап» ЖШС, 2006.
2. Әлімқұлова Р., Сәтімбеков Р. Қызықты биология. Өсімдіктер әлемі. – Алматы: «Таймас» баспа үйі, 2011.
3. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 7 - сыныбына арналған оқулық. Алматы: Атамұра, 2007.
4. Определитель бактерий Берджи, 1997; Гусев, Минеева, 2003.

5. Ғылыми кітапханасы диссертациялар мен авторефераттар disserCat  
<http://www.dissercat.com/content/landshaftno-lesotipologicheskaya>
6. Биолог анықтамалығы №1(21) 2011 қаңтар-ақпан.
7. В.Г. Хржановский. Курс общей ботаники.

**УДК 581. 5**

## **РАУШАНГҮЛДІЛЕР ТҰҚЫМДАС ӨСІМДІГІНІҢ ӨКІЛІ ИТМҰРЫННЫҢ ДӘРІЛІК ҚАСИЕТІ**

**Батжанова С.Т.**

*(Саумалкөл №2 гимназия-мектебі, Айыртау ауданы)*

**Базарбаева С.М., Зикрина К., Баймышева Д.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

Халқымыздың ежелден дәрі ретінде қолданып келе жатқан өсімдіктердің бірі – итмұрын. Ол республикамыздың барлық өңірінде, әсіресе таулы аймақтарда көп кездеседі. Итмұрынның 60-тан астам түрі болса, соның 13 түрі дәрі жасау кәсіпорындарында қолданылады. Бізде кең тараған төрт түрі бар. Қоңыр итмұрын, сопақша қызғылт, тікенді, қара домалақ болып келеді. Осылардың барлығын дәріге қолдануға болады. Бұлар сапасы, дәрілік қуаты жағынан өзара ерекшеліктерге ие. Мәселен, қоңырлары мен қарасы басқа екеуіне қарағанда дәрумендер жағынан 4-5 есеге дейін артық болады. Қызылы мен тікенділерінде 300 бірліктен сәл жоғары болса, қалған екеуінде 1200-1500 бірлік дәрумендер бар.

Сондықтан да дәріханалар итмұрын тұнбаларын жасап, түрлі тері сырқаттарына майлар әзірлейді. Итмұрынды күзде піскен кезде жинап, жел қағып тұратын көленкеде кептіреді. Таза ыдыста ұзақ мерзім сақтауға болады. Ал қысқа қалып, аяз ұрса, С дәруменінен айрылып қалады. Оның құрамында қант 18, С дәрумені 6 пайызға дейін болса, бұл 40-50 есе қарақаттан, 100 есе лимоннан артық деген сөз. Адам осының 5-8 данасын ғана күнделікті аспен бойына сіңірсе қажетті дәруменді толық алды деп есептеледі.

В2, Р, К, Е, каротин 12-18 мг, пайыз, органикалық қышқылдар, алма және лимон заттары, эфир майлары, минералды тұз, темір, марганец, фосфор, кальций, молибден, кобальт, хром, мыс, тағы басқа заттар көптеп кездеседі.

Итмұрынның дәні ғана емес, жапырақтары мен гүлін де жинайды. Гүлінде эфир майлары көп болса, жапырақтарында С дәрумені баршылық.

Итмұрын өте пайдалы өсімдіктердің бірі. Үй раушандарын өсіру итмұрыннан басталды. Сәндік мақсатта өсіруден басқа итмұрын бұрыннан көптеген ауруларға қарсы емдік мақсатта қолданылуда. Біздің тұратын мекенде итмұрын кең таралған өсімдіктердің қатарында. Оны көпшілік таниды және дәрілік мақсатта да қолданады, бірақ итмұрынның соншалықты пайдасы бар екенін көпшілік біле бермейді.

Итмұрынның ерекшелігі — бағалы витаминдерге бай, жемісі және одан дайындалған дәрі-дәрмектер медицинада негізінен асқазан және бауыр ауруларын емдеуге қолданылады, гүлдерін шайдың орнына пайдалануға болады, күлтелерінен дайындалған эфир майы — парфюмерия өндірісінде пайдаланылады.

Итмұрынның құрамында Менделеев кестесінің жартысы бар деуге болады. Итмұрынның тамыры, жапырағы, жемісі адам ағзасына өте шипалы. Құрамындағы аскорбин қышқылы қарақатқа қарағанда 10 есе, лимонға қарағанда 50 есе артық мөлшерде болады. Медициналық тұрғыдан итмұрынның құндылығын оның құрамында

көп мөлшерде болатын С дәрумені арттырады. Сонымен қатар итмұрынның құрамында В, К, Р дәрумендері, тұқымында Е дәрумені, каротин, қант, сондай-ақ, илік, пектинді, бояулық заттар, органикалық қышқылдар, минералды заттар, макро-микроэлементтер болады. Медицинада итмұрынды поливитамин ретінде, ағзада дәрумендер жетіспегенде, атеросклерозға қарсы, қан қысымы көбейгенде, қан аздыққа, иммунитетті көтеруге, сынған сүйекті тез бітіретін және бауыр ауруларын емдейтін дәрілік өсімдік ретінде пайдаланады. Итмұрыннан тосап жасайды. Жемісін кептіріп, қыста тұмауға қарсы қайнатып ішеді. Гүлдерін шайға қосып бұқтырып ішеді. Әдемі гүлдерінің арқасында көгалдандыруда кең қолданыста. Бұтағы тікенекті болғандықтан, қоршаудың орнына өсіруге де болады.

Жемісінің химиялық құрамында қант (шамамен 18%), пектинді және иілік заттар, лимон, алма, басқа да органикалық қышқылдар, гликозид флавонолы кездеседі.

**Итмұрын қайнатпасы.** С дәруменіне тұнып тұрған бұл сусын ыстық күні ағзаға қажет. Ол денсаулықты жалпы алғанда нығайтатын жақсы құрал болып келеді. Суық тигенде өте пайдалы. Ішек-қарын жолдары аурулары кезінде оны абайлап қолданған жөн.

5 ас қасық ұнтақталған, кептірілген итмұрынды 1 литр суға салып шырын даярлаңыз. Оны 8-12 сағат термоста сақтауға болады. Жылы шырынды әр ретте бірнеше стақаннан ішкен жөн. Пайдаланар алдында шырынға дәм келтіру үшін қосуға болады

**Суық тигенде.** Дәрілерге қосымша ретінде тағайындалған дәрігермен дәмді қолдануға болады (таңқураймен және балмен итмұрын тұнбасы, шай, жалған шай) дәрі-дәрмексіз құралдар. Қанты бар таңқурайдың шырыны - биік температураның жанында жақсы сергитін ішу.

Итмұрынның құрамындағы С дәрумені басқа дәруменді өсімдіктермен салыстырғанда ең көп. Құрамында басқада емдік қасиеті бар заттар жеткілікті. Дәрі - дәрмек заводтарында итмұрын жемісінен: Аскорбин қышқылы, Галаскорбин, Коротолин, Итмұрын сірнесі, Холосас сияқты дәрілер жасалынады. Итмұрын жемісі халық медицинасында да көптеп пайдаланылады. Одан күнделікті ішетін, витаминді сусын да дайындауға болады. Екі ас қасық кептірілген итмұрын дәнін шыны ыдысқа салып, үстіне бір стақан қайнаған су құйып, су мошасында 40 минуттай бұқтырып қоясыз. Әлсін- әлсін араластырып, суыған соң жемісті сығып сүзіп аласыз, және үстемелеп қайнаған су қосып, бұрынғы көлемге келтіресіз. Күніне екі рет жартысын таңертең, жартысын кешкі ас кезінде қабылдаса тұмаумен ауырмайсыз!

Денсаулығыңызда кездесетін бар түйткіл бауырдан басталады. Өйткені, бауыр ағзаны зиянды заттардан тазалайтын сүзгі болып табылады. Егер де бұл сүзгі толып кетсе, онда зиянды заттар мен уыттар тері, қан тамыры, буын тәрізді ағзаларға шабады. Бағыңызға ма, әлде керісінше ме, әйтеуір, бауыр жағымсыз әсерлерден пайда болатын сырқаттан бірден белгі бермейді. Сондықтан да 50 жастан асқан адамдар бауырларының мүлтіксіз қызмет етуіне мұқият болғандары жөн.

Сондықтан да дәріханалар итмұрын тұнбаларын жасап, түрлі тері сырқаттарына майлар әзірлейді. Итмұрынды күзде піскен кезде жинап, жел қағып тұратын көлеңкеде кептіреді. Таза ыдыста ұзақ мерзім сақтауға болады. Ал қысқа қалып, аяз ұрса, С дәруменінен айрылып қалады. Оның құрамында қант 18, С дәрумені 6 пайызға дейін болады. Адам осының 5-8 данасын ғана күнделікті аспен бойына сіңірсе қажетті дәруменді толық алды деп есептеледі.

В2, Р, К, Е, каротин 12-18 мг, пайыз, органикалық қышқылдар, алма және лимон заттары, эфир майлары, минералды тұз, темір, марганец, фосфор, кальций, молибден, кобальт, хром, мыс, тағы басқа заттар көптеп кездеседі.

Итмұрынның дәні ғана емес, жапырақтары мен гүлін де жинайды. Гүлінде эфир майлары көп болса, жапырақтарында С дәрумені баршылық. Күзде тамырын да жинайды. Тамырын турап, бір ас қасығын жарты литр суға 10 минут ақырын қайнатып ішсе, бойдағы зат алмасуды реттейді. Жұмыс қабілетін арттырады, қан құрамын жақсартады, түрлі жаралардың жылдам жазылуына ықпал жасайды. Сонымен қатар, өтті айдайтын, зәрді жүргізетін, сұйық болып өтетін ішті тоқтататын, туберкулездің алдын алатын, тәбетті ашатын дәрі десе де болады.

Адам күн сайын 2 г ұнтақталған итмұрынды жеп отырса, сергектік сыйлап, жыныс қабілетін көтереді. Ұнтақталған дәнді 5 минут ақырын қайнатып, термоста 30-40 минут ұстап, шектеусіз іше берген жағдайда еске сақтау қабілетін жақсартып, ағзалардың жасаруына септігін тигізеді. Осы орайда ескеретін бір жайт, аталған тұнбаны тістің арасынан өткізіп ішуге болмайды. Өйткені тістің эмалын кетіретін қышқылдар бар.

Адамның жұмыс қабілеті төмендеп, жылдам шаршайтын болса, қан құрамы өзгеріп, өкпеде туберкулез белгілері байқалса, бауыр, өт, қуық жұмыс ырғағы бұзылып, көңіл-күйді бұзатын болса, төмендегідей әдістерді қолданған жөн. Бір ас қасық ұнтақталған итмұрын дәнін 400 г қайнап тұрған суға салып, су моншасында 15 минут қайнатады, бір тәулік бұқтырады. Осыдан әр жолы жарты стақаннан күніне 2-3 рет ішеді. Балаларға осыған бал қосып береді.

Итмұрын тамырынан ұнтақталған бір ас қасықты 500 г суға 15-20 минут ақырын қайнатып, жатырдан қан кеткен кезде астан бұрын 150 грамнан ішеді. Күніне үш рет. Жатырда өспе (миома) болған жағдайда ұнтақталған дәнінен 1 шай қасық, 1 ас қасық аюбадам, бір шай қасық бал, талшын ағашының жемісінен бір шай қасық, жұмыртқа қабығынан жарты шай қасық қосып, бәрін араластырып, күнделікті астан соң жеміс шырынымен ішеді.

Қан аздыққа 2 ас қасық ұнтақталған дәненен 500 г суға 10 минут ақырын қайнатып, бұқтырып, астан бұрын 150 грамнан қабылдайды. Күніне үш рет.

Зәрді ұстай алмайтын жағдайда 4 ас қасық ұнтақталған дәнді 1 литр суға 30 минут ақырын қайнатып, қайнап бола берген кезде 2 ас қасық гүл ұнтағынан салып, тағы да аз қайнатады. Бұқтырып қойып, таңертең-кеш астан бұрын стақанмен ішеді. 15-20 күн бір емделу барысы.

Көз былшықтанып, басқа да жеңіл-желпі ауруы болғанда итмұрын гүлінен бір шай қасықты 300 г суға 15 минут ақырын қайнатып, тұндырып қойып, салқиндай көзді жуады. Бетті осы сумен жуса терінің өңін келтіреді.

Итмұрын құрамындағы Р және С дәрумендері қыл тамырлардың сыну және жарылу мүмкіндіктерін азайтады, керілу және созылу мүмкіндіктерін арттырады.

Итмұрынды дәрілік мақсатта кептірілген шөп, тұнба, қайнатынды, шай, ұнтақ, т.б. түрінде қолдануға болады. Әсіресе суық тиген жағдайда итмұрынды дәрінің орнына қолдануға болады.

#### Әдебиет:

1. Құлжабаева Г.Ә. «Өсімдіктер әлемі» оқу-әдістемелік кешені, Жидектер: Дидактикалық материал. - Алматы, 2011. - 16 б.
2. <https://www.google.kz/#q=итмұрынның+пайдасы>
3. [mukhanov.ucoz.kz/publ/d\\_rilik\\_simdiktermen](http://mukhanov.ucoz.kz/publ/d_rilik_simdiktermen)
4. [ite.bnews.kz/kk/news/post/1561/](http://ite.bnews.kz/kk/news/post/1561/)
5. <http://massaget.kz/bastangy/Zdorove/7288>

## ВЛИЯНИЕ БИОУДОБРЕНИЯ «БИОЭКОГУМ» НА УКОРЕНЕНИЕ ЧЕРЕНКОВ *FICUS L.*

Мусаева К.К., Зәріп З.А., Колесникова Л.И.

(ТОО «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова»)

Целью нашего исследования являлось выяснить воздействие биопрепарата «БиоЭкоГум» на укоренение черенков фикуса.

Объектом исследования являлось: Фигус (*Ficus L.*), относящийся к порядку Розоцветных (*Rosales*) семейству Тутовых (*Moraceae L.*).

Фигус – это декоративно-лиственное, вечнозелёное, теневыносливое растение. Одно из самых популярных растений в городских квартирах. Люди стали выращивать его в своих жилищах настолько давно, что оно обзавелось собственными мифами, стало участником примет и поверий, одним из материалов в народной медицине.

Помимо наличия у них чисто эстетических качеств, используемых в современном фитодизайне для разнообразия цветовой гаммы интерьеров помещений, благодаря чему отдельные представители данного таксона имеют большой коммерческий успех, они обладают и способностью к санации воздушной среды. Последнее качество видится, несравненно, более важным практическим аспектом с точки зрения использования данных растений при очистке воздуха от углекислоты, пыли, формальдегида, хлороформа, этилацетата и патогенной микрофлоры, а также насыщении его активными формами кислорода [1-4].

Это способствует повышению экологической обстановки окружающего пространства жилых или промышленных объектов, что в свою очередь благотворно сказывается на улучшении психосоматического состояния и здоровья находящихся в них людей [5].

Многие виды фикуса используются и в промышленных масштабах. Их используют при производстве каучука, употребляют в пищу, используют для борьбы с вредителями, при производстве лекарственных препаратов.

Существует несколько способов размножения фикуса, листом, черенков, отростками и семенами. Самый надёжный из вышеперечисленных черенкование. Измерение влияния биопрепарат «БиоЭкоГум» на укоренение черенков Фигуса проводилось в лаборатории Казахского научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии имени У.У.Успанова. Повторность опыта – трехкратная.

Для исследования, мы подготовили черенки с уже одревесневшими побегами срезав их острым ножом. После среза промыли край стебля от млечного сока так как он может препятствовать быстрому укоренению фикуса после чего оставили вымачиваться на пару часов в теплой воде. Далее оставили их сушиться на 2 часа.

Рабочий раствор готовили путём разведения жидкого концентрированного биопрепарата «БиоЭкоГум» в дозе 30, 50, 70 мл на один литр дистиллированной воды. В качестве контрольного варианта взяли воду из под крана.

Гуминовый биопрепарат «БиоЭкоГум» получают из вермикомпоста, переработанных червями в специальных питомниках различного органического сырья путем обогащения элементами питания в доступной для растений форме.

Биопрепарат «БиоЭкоГум» представляет собой темно-коричневую жидкость способствующую росту корней, увеличению концентрации полезной микрофлоры в почве, а также выступает проводником элементов питания от грунта к растению.

«БиоЭкоГум» повышает усвояемость минеральных удобрений, и позволяет снизить нормы их использования на 1,5-3 раза.

После подсыхания черенков, их поместили в колбы сразшыными дозами биопрепарата. Для создания микроклимата, колбы поместили в фитотрон. На 30-е сутки раствор меняли на новый. На 30-е и 45-е сутки проводился замер морфометрических показателей растений фикуса. Оценка роста и развития культуры проводилась по следующим параметрам: количество листьев, количество корней, длина корней.

**Результаты исследования.** Через две недели, на стеблях в вариантах опыта с концентрацией «БиоЭкоГум» 50мл/л и 70мл/л появились каллустные ткани в виде наростов. Такие же каллустные ткани начали появляться в конце третьей неделе опыта на варианте БиоЭкоГум 30мл/л. В начале четвертой недели каллустные ткани

появились и в варианте контроль. Применение биопрепарата «БиоЭкоГум» ускоряет процесс укоренения черенков на 7-10 дней. При этом наиболее мощное развитие корневой системы наблюдалось в варианте с концентраций 50 мл/л раствором биопрепарата. Увеличение дозы биопрепарата до 70 мл/л ускоряет появление каллустный тканей, но снижает мощность корневой системы (рисунок 1).



а - Контроль (водопроводная вода)



б - БиоЭкоГум 50 мл/л

Рисунок 1. Образование корневой системы фикуса под влиянием биоудобрения «БиоЭкоГум»

В варианте 30 мл/л результат был промежуточным между контролем и вариантом 50 мл/л его показатели были на уровне варианта с 70 мл/л концентраций биопрепарата.

На 36 сутки в вариантах с применением биопрепарата наблюдалось опадание листьев, на контроле опадания не отмечено. На 45 сутки число вегетативных органов выровнялось. Такая закономерность отмечена и другими исследователями [6].

Таблица 1. Динамика изменения морфологических показателей укоренённых черенков фикуса при использовании биопрепарата «БиоЭкоГум»

Варианты опыта	Количество листьев, шт.	Количество корешков, шт.	Длина корней, см
30 сут.			
Контроль (водопроводная вода)	5	-	-
БиоЭкоГум 30 мл/л	7	1	1,2
БиоЭкоГум 50 мл/л	10	3	6
БиоЭкоГум 70 мл/л	8	1	1,8
45 сут.			
Контроль (водопроводная вода)	5	1	1,5
БиоЭкоГум 30 мл/л	4	2	3,4
БиоЭкоГум 50 мл/л	8	5	9,3
БиоЭкоГум 70 мл/л	5	2	3,7

Предполагается, что это связано с перераспределением биохимических реакций внутри растений, направленных на поступление питательных веществ в подземную часть.

Использование биопрепарата «БиоЭкоГум» обеспечило наиболее мощное развитие корневой системы по сравнению с контрольным вариантом (таблица 1).

**Выводы.** Биопрепарат «БиоЭкоГум» оказывает положительное влияние на процессы корнеобразования. При этом ускоряется появление каллусов и увеличивается мощность корневой системы. Оптимальной концентрацией является 50 мл на литр дистиллированной воды. Увеличение или снижение данной концентрации раствора ухудшает результат.

#### Литература:

1. Глухов А.З., Стрельников И.И. Фитонцидная эффективность и морфометрическая изменчивость видов рода *Ficus* L. // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. 2011. № 1. С. 51-57.
2. Миронова Ю.В., Сорокопудов В.Н. Перспективы использования представителей рода *Ficus* в фитодизайне помещений // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2009. № 5 (32). С. 27-30.
3. Серая А.С., Цыбуля Н.В., Дульцева Г.Г. Перспективы использования некоторых видов рода *Ficus* L. В интерьерах для очистки воздуха от формальдегида // Проблемы региональной экологии. 2008. № 4. С. 58-60.
4. Серая А.С., Цыбуля Н.В., Дульцева Г.Г. Роль растений рода *Ficus* L. В очистке газовоздушной среды обитания человека // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. 2008. Т. 6. № 3-2. С. 37-42.
5. Ван дер Неер Я. Всё об очищающих воздух комнатных растениях. СПб.: СЗКЭО, 2015. 80 с.
6. Пухальский Я.В., Лоскутов С.И., Воропаева Е.В., Рудько В.Н., Лактионов Ю.В. Эффективность применения биопрепаратов Агрофила и Флавобактериана при укоренении черенков представителей рода *Ficus*L. // Агротомия . 2019. №6 (80). С. 133-135.



**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В ОЗЕРАХ КЫЗЫЛЖАРСКОГО РАЙОНА  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
БИОИНДИКАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Вилков В.С., Жадан К.С., Романенко Е.И., Аубакиров А.А.**  
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Настоящая работа посвящена определению степени загрязненности озер Кызылжарского района Северо-Казахстанской области с использованием характеристик макрозообентоса. Исследование охватывает 4 озера: Лебяжье, Пестрое, Солёное, Забочное.

В целом исследуемые озера имеют тип бордюрно-барьерный, который является основным для области и занимает 34% водной площади озер Северо-Казахстанской области.

Глубина данных озер достигает 2-3-метровой отметки, на более крупных – до 4-5 м. Жесткая надводная растительность представлена тростником, который занимает около 95%, а также рогозом и камышом и расположена в виде сплошного или прерывистого кольца – бордюра в прибрежной мелководной зоне. Ширина данного бордюра варьирует от 1-2 до нескольких десятков и даже сотен метров на крупных озерах.

Главной целью оценки качества воды являлось выяснение пригодности водоема для обитания тех или иных организмов. Для это использовались различные индексы оценка качества вод.

В настоящее время при биологическом контроле качества вод широко применяются различные индексы, характеризующие биологическое разнообразие. При тех или иных воздействиях на сообщество происходит перестройка его структуры. Если воздействие достаточно сильное, то изменения в сообществе видны по изменению видового состава. Однако часто необходимо фиксировать более тонкие изменения в экосистеме, на более ранних стадиях выявлять реакцию сообщества на ухудшение условий среды.

При небольших воздействиях в сообществе происходит изменения в количественных отношениях между численностями различных видов. Доминанта может стать субдоминантой или редким видом, вместо одной доминанты и может стать несколько и т.д. детальный анализ этих изменений можно сделать с помощью перехода на количественный уровень оценки с использованием индексов биологического разнообразия.

Индекс видового разнообразия в совокупности с другими биологическими показателями качества среды отражает не только число видов, но и их выравненность, сбалансированность, что возможно только в нормально функционирующих системах.

Первым был применен наиболее простой и оперативный индекс Майера, в связи с тем, что макробентических организмов, находящиеся в пробе не нужно было определять до вида, и это позволило провести оценку качества воды водоема в полевых условиях. В результате применения данного индекса все озера набрали менее 11 баллов, что соответственно определяет 4 класс качества воды, который характеризует водоем как грязный.

Наименее низкие баллы были у оз. Забочное и колебались в пределах 1,3-2 балла, далее следует оз. Пестрое – 1,6-2,7 баллов, оз. Солёное – 2-3,4 балла, оз. Лебяжье – 5-9

баллов (рисунок 1). Несмотря на это на оз. Пестрое в период исследования на Северной станции баллы варьировали от 8 до 16 баллов, таким образом средний балл составил 11, что позволило данную станцию отнести к 3 классу качества вод, с умеренной загрязненностью.

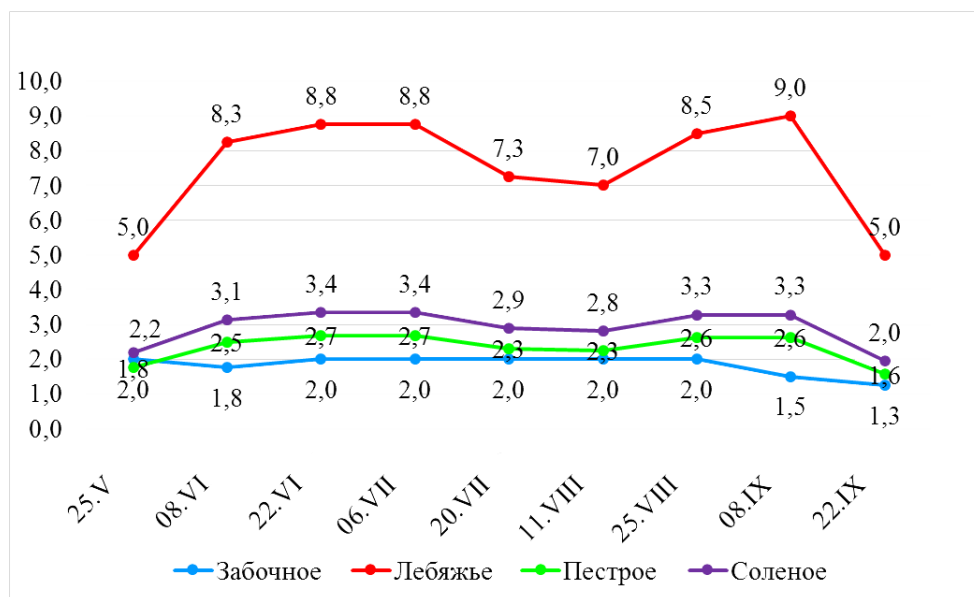


Рисунок 1. Изменение баллов индекса Майера на озерах по датам отбора проб

Индекс Майера тесно связан с таксономическим разнообразием бентофауны, и поэтому снижение количества групп макрозообентоса повело за собой низкие показатели класса качества воды, несмотря на стабильную среднюю численность беспозвоночных на исследуемых озерах.

Если сравнивать не баллы по индексу Майера, а соотношение численности особей в трёх индикаторных группах, то можно увидеть следующее, что на оз. Забочное обитают организмы-индикаторы только загрязненных вод, что свидетельствует об общем неблагополучии экосистемы и загрязненности ее органическими веществами.

Соотношение численности индикаторных групп на оз. Лебяжье составляет 22,2%:8,2%:69,6%, с преобладанием обитателей загрязненных водоемов, что тоже относится к 4 классу качества вод. Интересное соотношение 47,2%: 4,9%:47,9% наблюдается на оз. Пестрое, по численности доминируют 2 индикаторные группы: X и Z, в сумме такой тандем будет давать умеренное загрязнение с возможностью существования некоторых индикаторов чистых вод, например, как личинки поденки вида *Caenus miliaria* семейства Caenidae, для которой характерна толерантность к определенной степени загрязнения в водоеме.

Для оз. Соленое соотношение численности индикаторных групп X:Y:Z выглядит как 0%:10,7%:89,3%, с доминированием численности обитателей загрязненных водоемов (таблица 1).

Таблица 1. Соотношение индикаторных групп беспозвоночных животных озера Кызылжарского района СКО

Индикаторная группа	Средняя численность индикаторных групп (экз/м <sup>2</sup> )			
	оз. Забочное	оз. Лебяжье	оз. Пестрое	оз. Соленое
Обитатели чистых вод, X				
личинки веснянок	-	-	-	-
личинки поденок	-	-	325,7	-
личинки ручейников	-	141	82	-
двустворчатые моллюски	-	-	45,8	-
всего особей в группе	0	141	453,5	0
Организмы средней чувствительности, Y				
бокоплав	-	22,9	15,3	52,1
личинки стрекоз	-	12,5	17,4	-
моллюски-катушки	-	16,7	14,6	-
всего особей в группе	0	51,8	47,3	52,1
Обитатели загрязненных водоемов, Z				
личинки комаров-звонцов	141,3	316	236,8	292,4
пиявки	-	91,7	205,6	108,9
прудовики	-	34	17,4	35,7
малощетинковые черви	243,8	-	-	-
всего особей в группе	385,1	441,7	459,8	437
всего организмов-индикаторов (100%)	385,1	634,5	960,6	489,1
соотношение численности групп X:Y:Z (в %)	0:0:100	22,2:8,2:69,6	47,2: 4,9:47,9	0:10,7:89,3

Таким образом, в результате вычисления индекса Майера по средним баллам и по соотношению численности индикаторных групп, все 4 озера относятся к 4 классу качества вод, что соответствует грязным водоемам с полисапробными условиями.

После обработки проб, определения видов и подсчета их численности для определения качества воды был использован индекс Пантле и Букка (Pantle, Buck, 1955) в модификации Сладечека (Sladечek, 1973), который основан на наличии в пробах видов-индикаторов с присущей им индивидуальной сапробностью.

В ходе исследований проб макрозообентоса из 19 видов 6 были пригодны для оценки степени загрязнения озера по данному методу. В соответствии с таблицей 2: один вид-индикатор, характеризует водоем как чистые природные воды, три из шести видов - как умеренно загрязненный и два вида соответствуют самым грязным водам.

На оз. Забочное обнаружены 2 вида-индикатора, трубочник обыкновенный (*Tubifex tubifex*) и звонец опушенный (*Chironomus plumosus*), характеризующие воды как самые грязные. На оз. Лебяжье и оз. Пестрое выявлено 5 индикаторных видов: чистых вод – личинки ручейника щетинконосца (*Molanna angustata*) семейства *Molannidae*; умеренно загрязненных вод – бокоплав озерный (*Gammarus pulex*) семейства *Gammaridae*, ушковый прудовик (*Limnaea auricularia*) семейства *Limnaeidae*, улитковая пиявка (*Glossiphonia complanata*) семейства *Glossiphoniidae*; самых грязных вод – б) звонец опушенный (*Chironomus plumosus*) семейства *Chironomidae*. На

оз. Соленое были представлены 4 вида индикатора, такие же, как и у озер Лебяжье и Пестрое, кроме личинки ручейника (*Molanna angustata*) семейства Molannidae.

Таблица 2. Список видов-индикаторов макрозообентоса озер Кызылжарского района СКО для определения индекса сапробности Пантле и Букка (1955) в модификации Сладечека (1973)

Таксон	S сапробность	Класс качества водоема	Характеристика воды	оз. Забочное	оз. Лебяжье	оз. Пестрое	оз. Соленое
<i>Ручейники (Trichoptera)</i>							
1) щетинконосец ( <i>Molanna angustata</i> )	1.0	I	чистые природные воды		+	+	
<i>Ракообразные (Crustacea)</i>							
2) бокоплав озерный ( <i>Gammarus pulex</i> )	2.2	III	умеренно-загрязненные воды		+	+	+
<i>Брюхоногие моллюски (Gastropoda)</i>							
3) ушковый прудовик ( <i>Lymnaea auricularia</i> )	2.2	III	умеренно-загрязненные воды		+	+	+
<i>Пиявки (Hirudinea)</i>							
4) улитковая пиявка ( <i>Glossiphonia complanata</i> )	2.4	III	умеренно-загрязненные воды		+	+	+
<i>Олигохеты (Oligochaeta)</i>							
5) трубочник обыкновенный ( <i>Tubifex tubifex</i> )	3.8	V	самые грязные воды	+			
<i>Двукрылые (Diptera)</i>							
6) звонец опушенный ( <i>Chironomus plumosus</i> )	3.8	V	самые грязные воды	+	+	+	+
всего индикаторов				2	5	5	4

В результате применения индекса Пантле и Букка, в соответствии с рисунком 2, наиболее загрязненным оказалось оз. Забочное, индекс оставался стабильным на каждой станции на протяжении всего периода исследования и составил 3,8 балла, что соответствует 5 классу качества вод с полисапробными условиями, самой тяжелой степени загрязнения, при которой встречаются макроорганизмы.

На оз. Лебяжье значение сапробности (S) в период наблюдений составило в среднем 2,79. В мае значение сапробности (S) составило 3,33, в июне – 2,63, в июле – 2,58, в августе – 2,91, в сентябре – 2,81, что характерно для водоемов с загрязненными водами (IV класс качества вод,  $\alpha$ -мезосапробная зона). Среднее значения сапробности (S) на северной станции озера составило 2,89, на южной – 2,68, на западной станции – 2,70, на восточной - 2,90, что также соответствует IV классу качества вод.

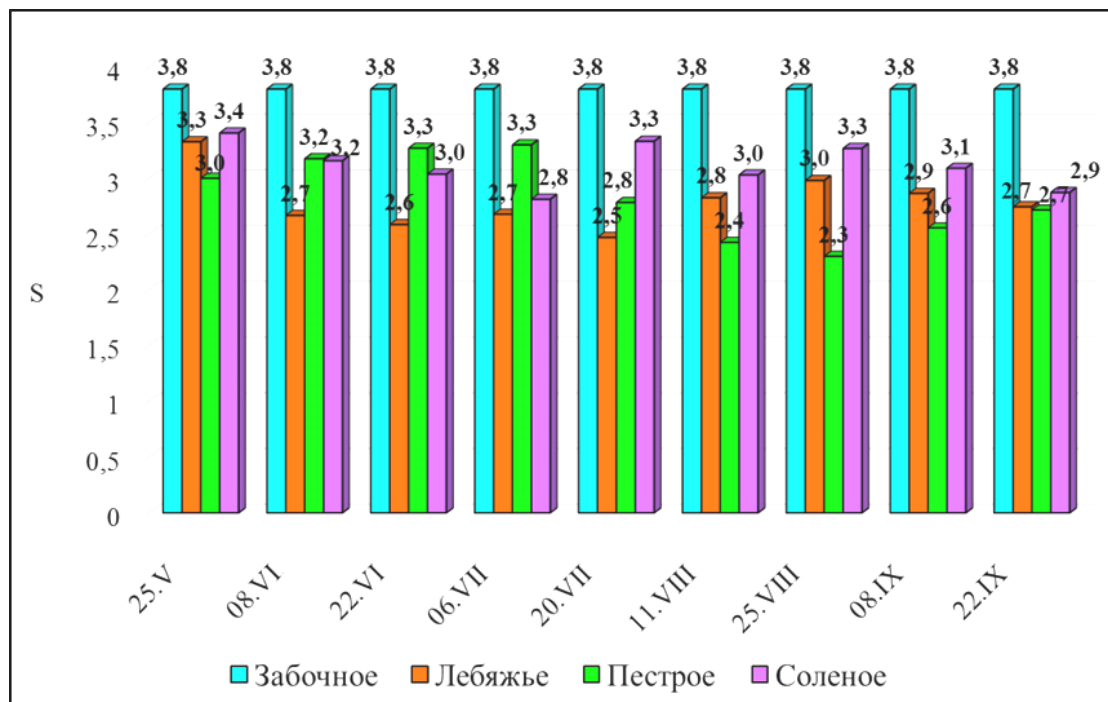


Рисунок 2. Значения индекса сапробности Пантле и Букка в модификации Сладечека (в баллах)

На оз. Пестрое значение сапробности (S) в период наблюдений составило в среднем 2,84. В мае значение сапробности (S) составило 3,00, в июне – 3,23, в июле – 3,04, в сентябре – 2,64, что характерно для водоемов с загрязненными водами (IV класс качества вод,  $\alpha$ -мезосапробная зона). Значение сапробности в августе составило 2,35, что соответствует водоемам с умеренным загрязнением (III класс качества вод,  $\beta$ -мезосапробная зона). Среднее значения сапробности (S) на северной станции озера составило 2,89, на южной – 3,18, на восточной – 2,81, что также соответствует IV классу качества вод, на западной станции – 2,46, обозначена  $\beta$ -мезосапробная зона, III класс качества вод.

На оз. Соленое значение сапробности (S) в период наблюдений составило в среднем 3,11. В мае значение сапробности (S) составило 3,41, в июне – 3,1, в июле – 3,07, в августе – 3,15, в сентябре – 2,98, что характерно для водоемов с загрязненными водами (IV класс качества вод,  $\alpha$ -мезосапробная зона). Среднее значения сапробности (S) на северной станции озера составило 3,10, на южной – 3,14, на западной станции – 3,04, на восточной – 3,17, что также соответствует IV классу качества вод.

#### Литература:

1. Жукова О.Н., Безматерных Д.М. Зообентос озер Северо-Казахстанской области // Мир науки, культуры, образования №6 (25), 2010. – С. 277-281.
2. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. - М.: Наука, 1989. - 223 с.
3. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология / учебник. - М.: Дрофа, 2004.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗООПЛАНКТОНА РЕКИ ИШИМ В 2016 г.

**Вилков В.С., Кролихина О.А., Коробейникова Ю.Н.**

*(СКГУ им. М.Козыбаева, Областной комитет по управлению земельными ресурсами)*

Исследование на реке Ишим проводится на участке протяженностью 7,3 км равной  $S = 0,365 \text{ км}^2$  с восточной стороны села Ольшанка Кызылжарского района Северо-Казахстанской области, в 2016 г.

Дно водоема преимущественно песчаное. Средняя ширина на изучаемом участке 50 м. Наибольшая глубина в плесах 3 м, средняя 2 м. Берега суглинистые, поросшие мелким кустарником. Прибрежный грунт суглинистый, местами песчаный. Цвет воды желтый, резко выраженного запаха не имеет. Общая площадь заростаемости на данном участке реки составляет 4%.

Из макрофитной растительности на изучаемом участке реки произрастает только сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*). Данная видовая принадлежность идентифицирует водоем как мезотрофный [1].

Вода в водоеме пресная, при минерализации равной  $711 \text{ мг/дм}^3$ , жесткая, активная реакция среды нейтральная. Окисляемость перманганатная равна  $18 \text{ мг*O}_2/\text{дм}^3$ , при ПДК  $10 \text{ мг*O}_2/\text{дм}^3$ . Все остальные гидрохимические показатели не превышают предельно допустимую концентрацию для рыбохозяйственных водоёмов.

Состав ихтиофауны представлен следующими видами: щука, судак, налим, окунь, елец, лещ, карась, линь, плотва, ерш, пескарь, ротан-головешка [2].

Весной 2016 в связи с паводком исследование зоопланктона в реке Ишим проводилось позднее чем в других водоёмах

Пробы зоопланктона отбирались в период с июня по сентябрь месяц. На реке были обозначены три станции отбора проб зоопланктона: станция 1 – пелагиаль реки, станция 2 – литораль реки с небольшим течением, станция 3 – литораль реки в затишьё от течения за кустарниками.

Всего за время исследований отобрано 27 проб зоопланктона.

В пробах зоопланктона 1.06.2016 встречены 1 вид ветвистоусых и 1 вид веслоногих ракообразных, а так же ракушковые раки. На станции №1 *Simoscephalus vetulus* –  $5560 \text{ экз/м}^3$ , *Heterocypis reptans* –  $60 \text{ экз/м}^3$ , *Macrocyclops albidus* -  $480 \text{ экз/м}^3$ ; на станции №2 *Simoscephalus vetulus* –  $180 \text{ экз/м}^3$ ; на станции №3 *Macrocyclops albidus* -  $20 \text{ экз/м}^3$ .

В пробах зоопланктона 17.06.2016 встречены 4 вида ветвистоусых ракообразных, 1 вид веслоногих ракообразных, а так же 1 вид коловраток. На станции №1 *Simoscephalus vetulus* –  $380 \text{ экз/м}^3$ , *Chydorus sphaericus* –  $60 \text{ экз/м}^3$ , *Daphniagaleata* –  $100 \text{ экз/м}^3$ , *Macrocyclops albidus* -  $320 \text{ экз/м}^3$ ; на станции №2 *Keratella cochlearis* –  $20 \text{ экз/м}^3$ , *Polyphemus pediculus* –  $20 \text{ экз/м}^3$ ; на станции №3 *Polyphemus pediculus* –  $80 \text{ экз/м}^3$ .

В пробах зоопланктона 26.06.2016 встречены 2 вида ветвистоусых ракообразных и 1 вид веслоногих ракообразных. На станции №1 зоопланктон не обнаружен. На станции №2 *Eucyclops serrulatus* –  $20 \text{ экз/м}^3$ , *Simoscephalus vetulus* –  $20 \text{ экз/м}^3$ ; на станции №3 *SidacrySTALLINA* –  $100 \text{ экз/м}^3$ .

В пробах зоопланктона 17.07.2016 во всех трех станциях зоопланктон не обнаружен.

В пробах зоопланктона 30.07.2016 встречен 1 вид ветвистоусых ракообразных. На станции №1 и №2 зоопланктон не обнаружен. На станции №3 *Sidacrystallina* численностью 60 экз/м<sup>3</sup>.

В пробах зоопланктона 10.08.2016 встречены 3 вида ветвистоусых и 1 вид веслоногих ракообразных. На станции №1 *Sidacrystallina* – 40 экз/м<sup>3</sup>, *Scapholeberismuconata* – 2160 экз/м<sup>3</sup>, *Simoccephalus vetulus* – 4760 экз/м<sup>3</sup>, *Eucyclops serrulatus* – 2820 экз/м<sup>3</sup>; на станции №2 *Scapholeberismuconata* – 80 экз/м<sup>3</sup>, *Sidacrystallina* – 40 экз/м<sup>3</sup>, *Simoccephalus vetulus* – 120 экз/м<sup>3</sup>; на станции №3 *Sidacrystallina* – 140 экз/м<sup>3</sup>, *Scapholeberismuconata* – 180 экз/м<sup>3</sup>.

В пробах зоопланктона 24.08.2016 встречены 3 вида ветвистоусых ракообразных. На станции №1 зоопланктон не обнаружен. На станции №2 *Sidacrystallina* – 40 экз/м<sup>3</sup>, *Simoccephalus vetulus* – 80 экз/м<sup>3</sup>; на станции №3 *Simoccephalus vetulus* – 20 экз/м<sup>3</sup>, *Polyphemus pediculus* – 60 экз/м<sup>3</sup>.

В пробах зоопланктона 7.09.2016 встречены 2 вида ветвистоусых ракообразных. На станциях №1 и №3 зоопланктон не обнаружен. На станции №2 *Sidacrystallina* – 20 экз/м<sup>3</sup>, *Simoccephalus vetulus* – 60 экз/м<sup>3</sup>.

В пробах зоопланктона 29.09.2016 встречен 1 вид ветвистоусых ракообразных на станции №1 *Polyphemus pediculus* – 40 экз/м<sup>3</sup>. На станциях №2 и №3 зоопланктон не обнаружен.

За весь период исследований на реке Ишим выявлено 10 видов зоопланктона, из которых 6 видов ветвистоусых ракообразных, 2 вида веслоногих ракообразных, 1 вид относящийся к классу коловратки, а так же 1 вид Ostracoda (рис.1).

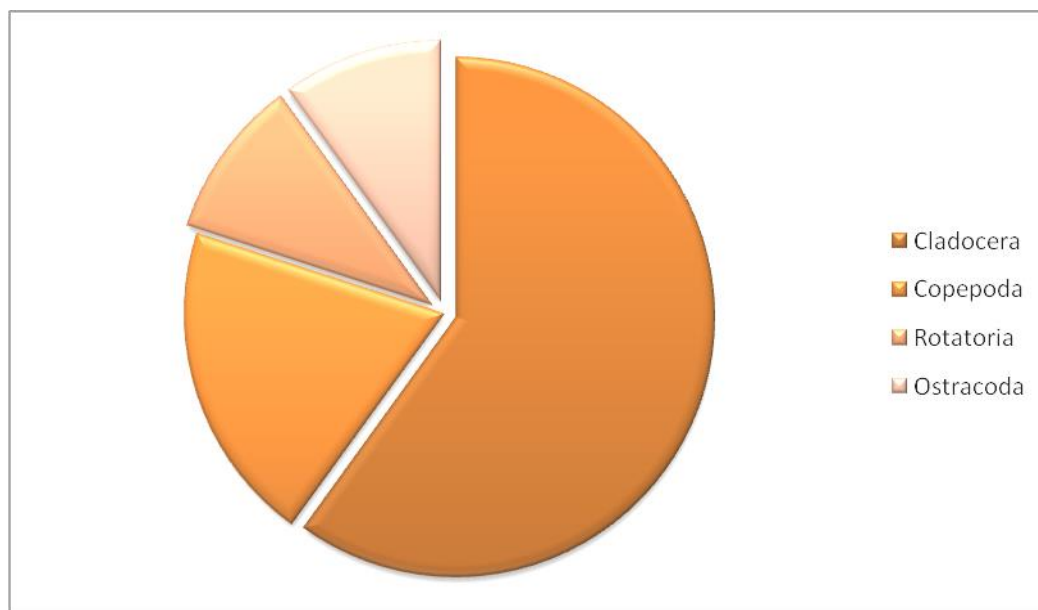


Рисунок 1. Соотношение основных таксономических групп зоопланктона в реке Ишим, %.

Таким образом, наибольшее распространение в реке Ишим имели ветвистоусые ракообразные – 60%, менее распространены веслоногие ракообразные – 20%, а так же свое небольшое распространение получили коловратки и ракушковые раки, доля в основной массе зоопланктона которых составила по 10% (рис.1).

В состав зоопланктона входит 8 мирных форм (*Heterocypis reptans*, *Simoccephalus vetulus*, *Chydorus sphaericus*, *Scapholeberismuconata*, *Daphniagaleata*, *Sidacrystallina*, *Keratellacochelearis*, *Eucyclops serrulatus*), способ добывания пищи которых является

фильтрация, а так же 2 хищные формы *Polyphemus pediculus* и *Macrocylopsalbidus*, которые питаются преимущественно живой пищей [3].

Доминирующие виды определялись по двум показателям – доля встречаемости вида, а так же его относительное обилие, т.е. отношение числа особей данного вида к общему числу особей всех видов, выраженное в процентах (табл. 1).

Таблица 1. Средняя численность видов за весь сезон, встречаемость и обилие вида.

Вид	Встречаемость, %	Численность экз/м <sup>3</sup>	Обилие вида, %
<i>Heterocyprisreptans</i>	3,7	2	0,33
<i>Daphniagaleata</i> (Sars, 1863)	3,7	3,7	0,55
<i>Scapholeberis muconata</i> (O.F. Müller, 1785)	11	89,6	13,22
<i>Simoccephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)	33,3	414	61,09
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linne, 1778)	14,8	7,4	1,09
<i>Sida crystallina</i> (O.F. Müller, 1776)	25,9	22,3	3,28
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)	3,7	2	0,33
<i>Macrocylops albidus</i> (Jurine, 1820)	3,7	11,8	1,75
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	14,8	123,7	18,25
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	3,7	0,6	0,11

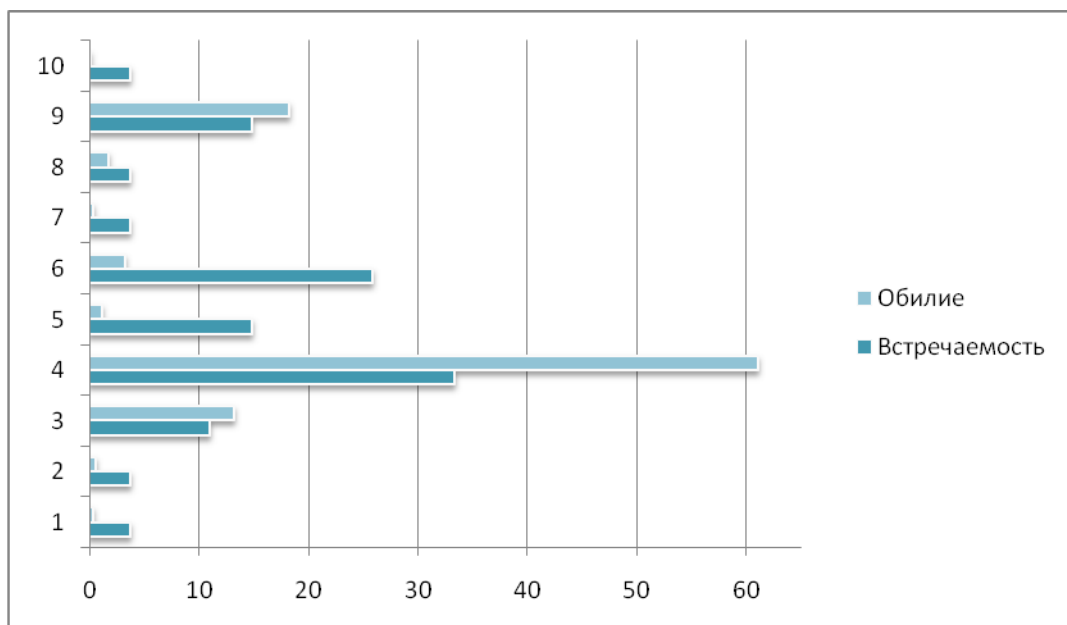
В течение всего вегетационного периода *Simoccephalus vetulus*, а так же *Sidacrystallina* являются наиболее распространенными видами, данные виды имеют наибольший процент встречаемости 33,3 и 25,9 соответственно. Гораздо менее распространенными были такие виды как *Polyphemuspediculus*, *Scapholeberismuconata* и *Eucyclops serrulatus*, остальные виды встречались в пробах зоопланктона крайне редко (табл. 1, рис.2).

Наибольшее численное распространение получили такие виды как *Simoccephalus vetulus* - 414 экз/м<sup>3</sup>, *Eucyclops serrulatus* - 123,7 экз/м<sup>3</sup>, *Scapholeberismuconata* - 89,6 экз/м<sup>3</sup> (табл. 1).

*Simoccephalus vetulus* доминировал в течении всего вегетационного периода, а вот численное преобладание *Eucyclops serrulatus* и *Scapholeberismuconata* стало возможным от случайного момента. Так с высокой численностью *Scapholeberismuconata* встречалась лишь однажды 10 августа - 2160 экз/м<sup>3</sup>, а *Eucyclops serrulatus* 1-го июня и 10 августа по 480 экз/м<sup>3</sup> и 2820 экз/м<sup>3</sup> соответственно. В остальных пробах данные виды малочисленны. Таким образом, их средняя численность за сезон составила 123,7 и 89,6 экз/м<sup>3</sup>, а обилие этих видов 18,25 и 13,22 %, соответственно. (табл. 1, рис.2).

Распределение видов по станциям имеет некоторые особенности. За весь период исследований на станции 1 встречено 9 видов: *Daphniagaleata*, *Scapholeberismuconata*, *Simoccephalus vetulus*, *Polyphemuspediculus*, *Sidacrystallina*, *Macrocylopsalbidus*, *Chydorus sphaericus*, *Eucyclops serrulatus*. По большей части все эти виды встречались на данной станции по одному разу, а так же если учитывать тот факт что в 56% проб взятой на станции №1 зоопланктон не был обнаружен, данные виды для пелагиали реки являются случайными. Исключением является *Simoccephalus vetulus* и *Eucyclops serrulatus*, которые встречались 3 и 2 раза из 9-ти проб соответственно. Данные виды встречаются в пелагиали реки чаще других видов, т.к. их биотопы находятся в непосредственной близости со станцией 1, и чаще других подхватывается течением реки.





1-*Heterocypis reptans*, 2- *Daphnia galeata*, 3- *Scapholeberis muconata*, 4 - *Simocephalus vetulus*, 5 - *Polyphemus pediculus*, 6 - *Sida crystallina*, 7 - *Chydorus sphaericus*, 8 - *Macrocylops albidus*, 9 - *Eucyclops serrulatus*, 10 - *Keratella cochlearis*.

Рисунок 2. Обилие видов, а так же их встречаемость (%).

На станции 2 обнаружено 6 видов зоопланктона *Scapholeberismuconata*, *Simocephalus vetulus*, *Polyphemuspediculus*, *Sidacrystallina*, *Eucyclopsserrulatus*, *Keratellacochlearis*. Наибольшую долю встречаемости на данной станции имеет *Simocephalus vetulus* и *Sidacrystallina*. На станции 2 зоопланктон не был обнаружен в 3-х пробах из 9-ти.

На станции 3 наиболее распространены *Polyphemuspediculus* и *Sidacrystallina*, а такие виды как *Scapholeberismuconata*, *Simocephalus vetulus*, *Eucyclopsserrulatus* встречались по одному разу. На станции 3 зоопланктон не был обнаружен в 3-х пробах из 9-ти.

В сезонном аспекте распределение зоопланктона крайне не равномерное. В июне встречается наибольшее количество видов *Heterocypisreptans*, *Daphniagaleata*, *Simocephalus vetulus*, *Polyphemuspediculus*, *Sidacrystallina*, *Chydorusphaericus*, *Macrocylopsalbidus*, *Eucyclopsserrulatus*, *Keratellacochlearis*. В июле было встречено только 3 вида преимущественно на станции 3 *Polyphemuspediculus*, *Sidacrystallina*, *Eucyclopsserrulatus*. В августе количество видов увеличилось до 5-ти, к июльским видам добавились *Scapholeberismuconata* и *Simocephalus vetulus*. В сентябре встречено 3 вида *Simocephalus vetulus*, *Polyphemuspediculus* и *Sidacrystallina*.

#### Литература:

1. Монаков А.В. Основные результаты исследований ИБВВ АН СССР по питанию водных беспозвоночных// Биология и продуктивность пресноводных беспозвоночных. Л.: Наука, 1974. вып.25 (28). - С. 3-42.
2. Щербина Е.Ю. Боиндикационные методы исследования. Петропавловск, 2008. - С. 108-116.
3. Доливо-Добровольский Л.Б., Кульский Л.А., Накорчевская В.Ф. Химия и микробиология воды. «Вища школа» Киев, 1971. - 306 с.

## АНАЛИЗ ПОГАДОК ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШИХ ОСТРОВОВ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

**Быкова Е.А., Есипов А.В., Вашетко Э.В.**

*(Институт зоологии АН Республики Узбекистан)*

**Гашев С.Н., Ганиева Г.Ж.**

*(Тюменский государственный университет, Россия)*

Аральское море – бессточное соленое озеро, расположенное в границах Узбекистана и Казахстана, ставшее своего рода символом экологической катастрофы 20 века в связи с сильнейшим сокращением уровня воды. В акватории Аральского моря расположен архипелаг так называемых «царских островов». Самым крупным островом архипелага является остров Возрождения (ныне полуостров). Согласно немногочисленным источникам, остров образовался в конце XVI - начале XVII вв. (Кривоногов, 2009). На начало 1960-х гг. его площадь составляла около 216 км<sup>2</sup>. Снижение уровня Аральского моря привело сначала к резкому увеличению его площади, затем к превращению его в полуостров, а в 2009 г. - к полному слиянию с материком (Рис. 1). Исторически в силу ряда причин никто систематически не занимался изучением островной фауны, развивавшейся в условиях многолетней изоляции. Однако, современные исследования указывают на довольно высокое видовое богатство исследуемой территории и оригинальность фаунистических комплексов, включающих 127 видов, в том числе 1 вид амфибий, 12 видов рептилий, 93 - птиц и 21 – млекопитающих (Зарудный, 1915; Нуриджанов, 2009; Быкова и др., 2017, 2018).



Рисунок 1. Район исследования в местах расположения бывших островов Аральского моря (желтым показана локализация точек обследования).

Задачей нашего исследования являлось изучение пищевой биологии островных популяций трех видов хищных птиц - беркута *Aquila chrysaetos*, обыкновенного филина *Bubo bubo* и домового сыча *Athene noctua*. Филин и домовый сыч относятся к семейству совиных *Strigidae* отряда Сорообразных, являются обычными оседлыми птицами полуострова Возрождения. Беркут, относящийся к семейству ястребиных *Accipitridae* отряда Соколообразных, является перелетным и гнездящимся на территории полуострова видом.

В данной работе впервые проводится сравнительный анализ питания беркута, филина и домового сыча, обитавших в течение длительного периода в условиях строгой изоляции на островах в акватории Аральского моря. Наши исследования являются начальной стадией (нулевой точкой) мониторинга состояния бывших островных популяций хищных птиц и объектов их питания, и могут служить основой сравнительного анализа последующих сукцессионных процессов.

Для изучения питания хищных птиц нами использовался метод сбора и анализа погадок, являющийся традиционным при исследовании объектов питания хищных птиц, чаек и некоторых других (Новиков, 1949; Галушин, 1982; Потапов, 1990 и др.). Метод является неинвазивным и дает обширный статистический материал по видовому составу и соотношению видов жертв преимущественно птиц-миофагов.

Птицы сбрасывают погадки во время отдыха через 10-20 часов после кормежки. Погадка может содержать остатки зверька у мелких птиц и нескольких – у крупных хищников. Установлено, что птицы сбрасывают погадки недалеко от мест кормежки и можно считать, что исследование содержимого погадок характеризует именно ту территорию, на которой они собраны (в пределах 2-3 км от точек сбора) (Новиков, 1949). Преобладание остатков того или иного вида в погадках птиц связано не только с его абсолютной численностью в наземных экосистемах, но и прежде всего с тем, насколько легкой добычей он может быть для хищника (Бородин, 1997).

Работа проводилась в сентябре 2016 г., всего нашими исследованиями на пеших маршрутах было покрыто 707 га территории полуострова Возрождения, включая коренные острова Возрождения, Лазарева и ныне осушенное дно Аральского моря. Погадки были собраны возле гнезд, в местах присад трех видов хищных птиц, всего в 9 точках. Нами было обработано 194 погадки, из них 27 принадлежало домовому сычу, 69 беркуту и 98 филину. Для выяснения видового состава объектов питания хищников, проводился сравнительный анализ черепов мелких млекопитающих, хранящихся в коллекции Института зоологии АН РУз (Ташкент, Узбекистан).

Нами были обследованы следующие станции на территории коренных островов: чинки, злаково-разнотравные степи надчинковой и подчинковой зон, бюргуново-кейреуковые и черно-саксауловые заросли на супесчаных почвах, солончаки, тростниковые и гребенчиковые заросли вокруг солончаков, участки песчаной и каменистой пустыни. Все обследованные станции были условно разделены на два типа по биотопическому признаку: обрывы чинков и равнинные биотопы. В таблице 1 приведены данные по видовому составу костных остатков, обнаруженные в погадках беркута, филина и домового сыча. Пять из девяти обследованных точек были расположены на склонах двух чинков, представляющих собой обрывистые берега отступившего моря. Данные станции изобилуют различными нишами, пустотами, небольшими пещерами и очень удобны для устройства гнезд, организации мест отдыха и кормежки. В этих типах станций нами было обнаружено 5 присад филина и два старых гнезда. Четыре точки были приурочены к равнинным станциям, расположенных на коренном острове Возрождения (2 места дневного отдыха беркута) и на осушенном дне Аральского моря (места присад домового сыча в старом строительном вагончике и филина на песчаных дюнах).

Всего нами идентифицировано 172 особи, относящихся к 10 видам мелких млекопитающих отрядов Lagomorpha, Insectivora (Erinaceidae, Soricidae), и Rodentia. Кроме того, в погадках были обнаружены костные остатки рептилий (Testudines, Squamata) и единичные костные останки мелких птиц (виды не определялись).

Таблица 1. Видовой состав и соотношение мелких млекопитающих (ММ) полуострова Возрождения по данным анализа погадок хищных птиц

Вид	Доля ММ в погадках птиц-миофагов, %			Число особей ММ на 10 погадок
	домовый сыч	беркут	филин	
Заяц-толай <i>Lepus totai</i> Pallas, 1778	-	60.0	6.75	0.8
Ушастый еж <i>Hemiechinus auritus</i> Gmelin, 1770	-	-	0.68	0.05
Малая белозубка <i>Crocidurasuaveolens</i> Pallas, 1811	50.0	10.0	0.68	0.4
Желтый суслик <i>Spermophilus fulvus</i> (Lichtenstein, 1823)	-	-	2.7	0.2
Серый хомячок <i>Cricetulus migratorius</i> Pallas, 1773	-	-	3.38	0.3
Краснохвостая песчанка <i>Meriones libycus</i> Lichtenstein, 1823	-	10.0	25.0	2.0
Полуденная песчанка <i>Meriones meridianus</i> (Pallas, 1773)	33.33	10.0	23.65	2.0
Гребенщикова песчанка <i>Meriones tamariscinus</i> Pallas, 1773	-	-	2.03	0.15
Малый тушканчик <i>Allactaga elater</i> (Lichtenstein, 1825)	-	-	1.35	0.1
Домовая мышь <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	16.67	10.0	33.78	2.7

Наибольшее количество видов отмечено в пищевом рационе филина (10 видов), в пищевой спектр беркута входит 5 видов, а домового сыча только 3 вида мелких млекопитающих, что, впрочем, может быть связано и с разным числом исследованных погадок каждого вида. Анализ данных по соотношению видов-жертв исследованных хищников в видовом разрезе последних показывает, что наиболее высокая доля в погадках филина отмечена для таких видов, как домовая мышь (наибольшая доля – 33,78%), краснохвостая и полуденная песчанки (25% и 23.65% соответственно). В погадках беркута основу добычи составляет заяц-толай (наибольшая доля – 60%). В погадках домового сыча преобладают остатки малой белозубки (наибольшая доля – 50%), несколько меньше доля полуденной песчанки (33.33%). Самая низкая доля в погадках приходится на ушастого ежа (0,68%), отмеченного только в погадках филина и малой белозубки (0.68 %) у него же, хотя у домового сыча роль последней велика.

Все это может свидетельствовать как о видовой специфичности питания птиц-миофагов, так и о разном обилии их жертв в исследованных биотопах. Кроме того, определенный "шум" в результаты анализа, безусловно вносит разное число исследованных погадок, принадлежащих разным видам птиц-миофагов. Чтобы хотя бы частично нивелировать этот фактор, мы рассчитали такой показатель, как среднее число зверьков того или иного вида на 10 погадок (последняя колонка в таблице 1). Анализ этого параметра показал, что максимальное обилие демонстрирует домовая

мышь. Лишь немного ей уступают такие виды, как краснохвостая и полуденная песчанки. Минимальное относительное обилие демонстрирует ушастый еж.

Показатели биологического разнообразия сообщества мелких млекопитающих, рассчитанные по обобщенным данным на 10 погадок хищных птиц, представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Показатели биологического разнообразия пищевого рациона птиц-миофагов (беркута, филина и домового сыча) полуострова Возрождения, 2016 гг.

Показатель видового разнообразия	Величина
Индекс видового богатства Маргалефа, R	9.579368
Индекс видового разнообразия Шеннона, H	2.530399
Индекс видового разнообразия Симпсона, D	0.2147576
Индекс доминирования Симпсона, C	0.2147576
Индекс выравненности Пиелу, E	1.098938
Доля редких видов, V	0.2789072

Анализ индексов видового разнообразия Шеннона и Симпсона позволяет сделать вывод о том, что видовое богатство сообщества относительно велико. Видовое разнообразие соответствует среднему уровню, причем соотношение H и D характерно для сообщества, находящегося в относительно стабильных условиях. Доля редких видов невысока, что обеспечивает сравнительно большую выравненность при небольшом уровне доминирования.

Филин придерживается местообитаний как на склонах чинка, где он устраивает места отдыха и гнездования, так и на окружающих причинковых равнинах. Повидовой анализ пищевого рациона показал, что хищник отдает предпочтение песчанкам (краснохвостой и полуденной), что подтверждается данными наземных обследований, показавших что краснохвостая песчанка является наиболее многочисленным представителем рода *Meriones*, ее численность в среднем 3 жилых колонии/100 м. Типичными местообитаниями для этого вида являются глинистые надчинковые равнины, где песчанка образует плотные колонии (Быкова и др., 2017). В тоже время доля другого доминанта сообщества грызунов малого тушканчика, численность которого составила 0.8 ос/км (Быкова и др., 2017), очень низка в пищевом рационе филина, что вероятно связано с особенностями питания хищника, а не с состоянием популяций жертвы. В погадках филина также высока доля и домовой мыши – облигатного синантропа, являющегося индикатором присутствия человека. Вероятнее всего грызун был завезен на острова в 1940-е годы во время строительства военной базы, распространился и сохранился до наших дней после ухода людей в начале 1990-х годов. В погадках филина обнаружены также костные фрагменты двух особей неопределенных видов птиц, которые мы не стали включать в общий анализ из-за невозможности идентификации.

В погадках беркута преобладают костные остатки зайца-толая (60%), еще одного многочисленного представителя териофауны бывших островов. Его численность на пеших маршрутах составила в среднем 1.1 ос/км. Также помимо трех видов грызунов (песчанки рода *Meriones*) и землеройки (малая белозубка), в них были обнаружены костные фрагменты 3 особей мелких ящериц (предположительно, молодых степных агам, *Trapelus sanguinolentus*), множество фрагментов панцирей, костей и лап молодых среднеазиатских черепах, *Agrionemys [Testudo] horsfieldii*. Интересно отметить, что в погадках филина и беркута доля зайца разная. Как видно из таблицы 1 заяц, ведущий дневной и сумеречный образ жизни, преобладает в питании беркута (60%), в то время как в погадках филина он составляет относительно небольшую долю (6.75%). При этом

оба хищника добывают преимущественно молодых зверьков. Все эти особенности вероятнее всего связаны как с особенностями биологии хищников и жертвы, а также спецификой охотничьего поведения обеих хищных птиц.

Погадки домового сыча были обнаружены на осушенном дне Аральского моря на техногенном участке, покрытом пионерской растительностью. В качестве укрытия этот мелкий хищник использовал брошенный строительный вагончик. В погадках домового сыча отмечено всего три вида мелких млекопитающих, наиболее многочисленным из которых является малая белозубка, на долю которой приходится 50%. Далее следуют останки таких видов, как полуденная песчанка (33.33%) и домовая мышь (16.67%).

Таким образом, была сделана первая попытка изучения и сравнительного анализа питания хищных птиц (*Aquila chrysaetos*, *Bubo bubo* и *Athene noctua*) из популяций, обитавших в течение длительного периода в условиях изоляции на бывших островах Аральского моря. Выяснено, что наиболее широкий спектр питания характерен для филина, чьи места обитания приурочены к чинкам, а охотничьи участки охватывают окружающие равнины с характерной пустынной растительностью. Наибольшую предпочтительность филин отдает песчанкам среднего размера (краснохвостая и полуденная песчанки). Питание беркута и домового сыча имеет более специализированный характер, при этом беркут отдает предпочтение зайцу-толаю и черепаше, домовый сыч - малой белозубке и полуденной песчанке.

#### Литература:

1. Бородин А.В. Соотношение численности видов мелких млекопитающих в различных биотопах долины реки Хадытаяха (Южный Ямал) по результатам отловов давилками и в пищевом рационе хищных птиц и песка // Материалы по истории и современному состоянию фауны севера Западной Сибири. Сб. научных трудов. - Челябинск: Изд-во Рифей, 1997. - С. 91-105.
2. Быкова Е.А., Есипов А.В., Абдураупов Т.В., Головцов Д.Е., Матекова Г. Состояние фауны позвоночных животных на бывших островах Аральского моря в Узбекистане // Северный морской путь, водные и сухопутные транспортные коридоры как основа развития Сибири и Арктики в XXI веке: Сборник докладов XX Международной научно-практической конференции. – Тюмень: ТИУ, 2018. - Том I. – С. 266-272.
3. Быкова Е.А., Есипов А.В., Абдураупов Т.В. К вопросу о фауне позвоночных животных полуострова Возрождения // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2017. - Том 3. № 3. - С. 61-80.
4. Галушин В.М. Роль хищных птиц в экосистемах // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Зоология позвоночных. 1982. - Вып. 11. - С. 158-236.
5. Зарудный Н.А. Гады Арала. Поездка на Аральское море летом 1914 г. // Изв. Туркестан. отд. Императ. рус. геогр. о-ва. - Ташкент, 1915. - Т. 11, вып. 1. - С. 113-125.
6. Кривоногов С.К. Арал судоходный и сухопутный // Наука из первых рук, 2009. - Т. 26, №2. - С. 42-51.
7. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М.: Советская наука, 1949.
8. Нуриджанов А.С., Нуриджанов Д.А. Находки большой синицы и снегиря на полуострове Возрождения // Экологический вестник. - Ташкент, 2009. - №5 (98). - С. 39.
9. Нуриджанов Д.А. Современное состояние герпетофауны полуострова Возрождения // Достижения и перспективы развития в области биоразнообразия и биотехнологий в Узбекистане. 3 Респ. науч.-практич. семинар. - Ташкент, 2009. - С. 86-87.
10. Потапов. Е.Р. Использование погадок для изучения питания хищных птиц // Методы изучения и охрана хищных птиц. – М., 1990. - С. 103-118.

## ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ БЛИЗНЕЦОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КЛАССИЧЕСКОГО МЕТОДА

Панченко В.Ю., Забродина Я.Е., Сураганова Д.И.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Одним из объектов научного исследования в решении многих генетических вопросов являются близнецы. Общая частота рождения близнецов составляет в среднем 1,1-1,2% от всех рождений, из них около 1/3 приходится на монозиготных близнецов, а 2/3 – на дизиготных близнецов. Частота рождения монозиготных близнецов сходна в разных популяциях, а частота рождения дизиготных близнецов существенно различается в разных популяциях. Однако в связи с несколько повышенной смертностью среди близнецов, по сравнению с одиночно рожденными детьми, доля близнецов среди населения составляет всего 0,9% [1].

Работы по исследованию близнецовых пар проводятся крайне редко, и представляют большой интерес. Близнецовый метод является наиболее распространенным в генетике поведения человека. Близнецовый метод широко применяется в изучении особенностей индивидуального различия и сходства в парах близнецов позволяет выявить роль наследственности и изменчивости у человека для определения соотношения роли наследственности и среды в формировании различных признаков, как нормальных, так и патологических. Анализ конкордантности и дискордантности проведен с применением классического близнецового метода.

Данные для анализа получены путём сбора сведений методом индивидуального тестирования, позволяющего определить 50 биологических и психологических характеристик.

Классический близнецовый метод осуществляется по следующим этапам:

- 1) подбор групп монозиготных и дизиготных близнецов;
- 2) вычисление степени сходства близнецов внутри каждой из групп близнецов;
- 3) вычисление доли наследственности и доли среды в развитии изучаемого признака.

Для оценки роли наследственности и среды в развитии того или иного признака используется формула Хольцингера:

$$H = \frac{K_{MB} - K_{DB}}{100 - K_{DB}};$$
$$C = 1 - H,$$

где H - коэффициент наследуемости, доля вклада наследственности в формирование изучаемого признака;  $K_{MB}$  - коэффициент конкордантности монозиготных близнецов по изучаемому признаку;  $K_{DB}$  - коэффициент конкордантности дизиготных близнецов по изучаемому признаку; C - доля среды в формирование изучаемого признака.

При генетической детерминации индивидуальных различий величина корреляции между партнерами монозиготных близнецовых пар должна приближаться к 1,0, а между близнецами дизиготных пар - к 0,5. При средовой детерминации индивидуальных различий величина корреляций как монозиготных, так и дизиготных близнецов должна приближаться к 1,0, в силу общности среды.

Материалом для исследования явились данные обследования 8 пар близнецов: 4 пары монозиготных и 4 пары дизиготных близнецов, различной социальной принадлежности, материальной обеспеченности и уровня образования, в возрасте от 13

до 25 лет. Изучена информация о 16 родственниках первой степени родства, составивших родственные пары: брат – брат 6, сестра – сестра 6, брат – сестра 4. Обследовано конкордантных по полу близнецов (4 пары монозиготных и 2 пары дизиготных близнецов, всего 12 человек). Монозиготных 4 пары (2 мужские, 2 женские), дизиготных 4 пары (1 мужская, 1 женская, 2 пары - разнополые).

Исследование близнецов как пары - предполагает исследование специфических близнецовых эффектов и особенностей отношений внутри пары.

С помощью информации, полученной путем анкетирования пар близнецов, определены пары монозиготных и дизиготных близнецов. Для идентификации используется полисимптомный метод. Критерием диагностики зиготности близнецов являются фенотипические признаки, обуславливаемые только генотипом. В нашем исследовании рассматривались такие признаки как: группа крови, резус-фактор, цвет глаз, цвет кожи, цвет и структура волос, форма носа, форма и размер ушных раковин, наличие родимых пятен, пол и другие. Определена конкордантность по 22 признакам в парах близнецов.

Можно отметить, что пары №1 - №4 являются монозиготными близнецами, сходство составляет от 82% до 95,5%. Пары №5 - №8 являются дизиготными близнецами, сходство в парах от 32 до 64%.

Согласно литературным данным монозиготные близнецы конкордантны в 97-100% случаев, а дизиготные в 20-70% случаев, в зависимости от признака [2].

Сравнивая конкордантность фенотипических признаков среди пар монозиготных и дизиготных близнецов с парами сибсов, определены следующие данные. Из 22 исследуемых признаков в парах сибсов сходно: в паре №9 сходно 6 исследуемых признаков - 27%, в паре №10 сходно 6 признаков - 27%, в паре №11 сходно 4 признака - 18%, в паре №12 сходны 5 признаков - 22%.

Сходство в парах монозиготных близнецов составляет от 82% до 95,5%. Сходство в парах дизиготных близнецов от 32 до 64%. Внешнее сходство братьев и сестер составляет от 18 до 27%.

Вес при рождении одиночного ребенка в среднем составляет 3,2-3,5 кг. Средний вес рождения близнецов равен 2,4 кг. Средний вес рождения близнецов на 800 гр. меньше, чем у одиночно рожденного ребенка (это усредненные литературные данные).

Согласно данным, полученным в ходе нашего исследования, вес одиночно рожденного ребенка составляет от 2800 до 3700 гр. Средний вес 3210 гр. Разница в весе 100-780 гр. Вес при рождении у монозиготных близнецов составил от 1,9 до 2,8 кг. Средний вес - 2425 гр. Разница в весе 0-200 гр. У дизиготных - от 2,6 до 3,2 кг, средний вес - 2887 гр. Разница в весе 100-200 гр. Средний вес рождения близнецов, согласно нашим данным, на 554 гр. меньше, чем у ребенка рожденного одиночно.

Одиночно рожденные дети весят больше близнецов. Формирование признака происходит под влиянием факторов внешней среды при наличии генетической предрасположенности.

Сравнив средний вес близнецов с одиночно рожденными детьми на момент проведения анкетирования, мы определили, насколько различия в весе при рождении сохраняются в настоящее время. Согласно проведенным нами ранее исследованиям разница в весе среди близнецов от 0 до 33 кг. Разница в весе среди сибсов от 2 до 40 кг. Формирование признака происходит под влиянием факторов внешней среды и при наличии генетической предрасположенности.

Среднее внутрипарное различие роста в парах монозиготных близнецов составляет от 0 до 2 см, в парах дизиготных близнецов составляет от 6 до 15 см, среди сибсов различия в росте от 5 до 19 см.



Еще одним сравниваемым фактором было определено наличие хронических заболеваний среди монозиготных близнецов, таких как простудные заболевания, гастрит, пиелонефрит, цистит и другие. Среди монозиготных пар близнецов подверженность простудным заболеваниям наблюдается в 50% случаев, среди дизиготных близнецов в 75% случаев. Порядковый номер при рождении не играет никакой роли, закономерность в порядковом номере и частоте заболеваемости не выявлено. Признак формируется под влиянием факторов внешней среды.

Среди сибсов подверженность простудным заболеваниям наблюдается в 50% случаев. Порядковый номер при рождении не играет никакой роли, закономерность в порядковом номере и частоте заболеваемости не выявлено.

По литературным данным среди однойцовых близнецов больше левшей, чем среди двухъяйцовых близнецов [3]. Исходя из анкетных данных, среди четырех пар монозиготных близнецов - левшой не является ни один член пары. Среди четырех пар дизиготных близнецов все члены пары правши. Среди четырех пар сибсов все правши.

Исходя из наших данных среди монозиготных близнецов в 100% случаев предпочтения в выборе пищи одинаковые. Среди дизиготных близнецов в 25% случаев предпочтения в выборе пищи сходны, в 75% случаев различны. Всего 62,5% близнецов демонстрируют идентичные предпочтения в еде. Среди сибсов в 75% случаев предпочтения в еде различны, в 25% случаев предпочтения в еде сходны. Признак обусловлен наследственностью, и не зависит от факторов внешней среды.

Ценность близнецового партнера для со-близнеца с самого рождения так высока, что отношения в близнецовой паре можно охарактеризовать как симбиотические. Если у одиночно рожденного ребенка основной проблемой является преодоление симбиотических связей с матерью, то близнецы должны решить еще одну не менее серьезную проблему, ограничить себя от своего партнера по близнецовой паре, причем, чем больше сходство, тем более сложной задачей это становится [4].

Лидерство среди сибсов наблюдается в 100% случаев, и связано с порядком рождения. Лидерами отмечены старшие дети. Лидерство наблюдается среди монозиготных и дизиготных близнецов с вероятностью 75% к 100%, но среди дизиготных лидерство проявляется чаще. Сходство в лидерских отношениях между сибсами и дизиготными близнецами можно объяснить их непохожестью, где каждый будет стремиться к лидерству или уступить его.

Разделение обязанностей среди сибсов присутствует в 100% случаев, тогда как среди близнецов разделение обязанностей присутствует в 50% случаев.

Согласно анкетным данным, не один из сибсов не чувствовал измененное состояние второго сибса, хотя среди близнецов в 50% случаев оба близнеца пары чувствовали изменение состояния, в 25% случаев один близнец пары отметил измененное состояние, в 25% состояние обоих близнецов пары не изменилось. Среди сибсов в 0% случаев отмечено, что изменение брата / сестры передается, и ощущается ими.

Проанализированные нами данные показали, что успеваемость монозиготных близнецов и выбор школьных предметов сходна. Успеваемость сходна в 75% случаев, сходство в выборе предметов 100%. У монозиготных близнецов есть тенденция получать одинаковые оценки, в то время как у дизиготных близнецов наблюдается тенденция получать разные оценки, и отдавать предпочтения различным предметам. Успеваемость сходна в 25% случаев, предпочтение в выборе предметов сходно в 50% случаев. В парах сибсов успеваемость сходна в 0% случаев, сходство в выборе предметов 0%.

Анализ профессиональных предпочтений показал что, среди монозиготных близнецов в 75% случаев оба близнеца написали, что имеют одинаковую профессию, и

учились вместе. В 100% случаев предпочтение в выборе учебных дисциплин в университете были сходны. В паре №2 близнецы учились в разных городах и получили разные профессии, но отдавали предпочтение одному предмету – физкультуре. Среди дизиготных близнецов профессии и профессиональные предпочтения различны во всех парах. Среди сибсов профессии и профессиональные предпочтения различны во всех парах.

Анализ анкет по признаку предпочтения в одежде показал следующие результаты для пар монозиготных близнецов: во всех парах было отмечено, что одежда была одинаковая с близнецом только в детстве. В парах близнецов с наступлением подросткового возраста возникла тенденция подчеркивать свои отличительные особенности с помощью одежды. Среди дизиготных близнецов лишь в 25% случаев оба близнеца одеваются одинаково до сих пор. В 25% случае дизиготных близнецов одевали одинаково только в детстве. Из анализа анкет сибсов получили следующие данные: одежда была всегда разная в 75% случаев.

Исследования близнецов позволяют оценить не только то, насколько индивидуальные различия обусловлены генетическими вариациями, но и то, насколько эти различия обусловлены или общими для членов семьи аспектами окружения, например, социоэкономическим положением семьи, или теми его аспектами, которые у членов семьи различны, например, круг друзей вне семьи.

Таким образом, нужно переосмыслить значение среды, принимая во внимание, что ее воздействие на каждого ребенка даже в одной семье неодинаково. Между семьями, естественно, существуют различия, связанные с социально-экономическим положением, образованием родителей и стилем воспитания детей. Эти факторы одинаковы у детей, растущих вместе, они не влияют на развитие поведения. Это позволит установить, как именно особенности внешних воздействий, которым подвергаются дети, связаны с их индивидуальными различиями. Поскольку в различия между братьями и сестрами вносит свой вклад и наследственность, специфика влияния семейной среды на каждого ребенка определяет различия в поведении детей. Выявить эти взаимосвязи помогают методы генетики поведения.

#### **Литература:**

1. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Т. 2. - М.: Мир, 1990. - 378 с.
2. Ушаков Г.К. Особенности развития близнецов. - М.: Медицина, 1977. - 192 с.
3. Иллингворт Р. Здоровый ребенок. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 1997. - 603 с.
4. Гутман Б., Гриффите Э., Сузуки Д., Куллис Т. Генетика. - М.: Фаир – пресс, 2004. - 448 с.

## ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫНДА ОҚУШЫНЫ ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛУҒА БАҒЫТТАУ

**Балабекова К.Т.**

*(С.Шаймерденов ат. қалалық классикалық гимназиясы)*

**Тлеубергенова Г.С., Оралбек Ж.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

*«Жеті түрлі ілім білетін» ұрнақ тәрбиелеу -  
бүгінгі күннің негізгі міндеті.»  
Қасым-Жомарт Тоқаев*

«Адамнан алатын тәрбие өз мақсатына жетті, адам соншалықты жетілген-де еркі мен күші арқылы өзінің білімін келешекте жетілдірудің жолы мен тәсілдерін, жеке өзі жүзеге асыра алады...» К.Ушинский дегендей, болашақта өркениетті дамыған елдердің қатарына ену үшін, заман талабына сай білім қажет. Қазақстанды дамыған 30 елдің қатарына жеткізетін - білім. Ғылым мен техниканың күн санап өсуіне байланысты педагогика ғылымының теориясы мен оқыту үрдісі де түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Соған орай оқытудың парадигмасы өзгерді. Білім берудің мазмұны жаңарып, жаңаша көзқарас пайда болды. Орта білім беру мазмұнын жаңарту бүгінгі күннің талабы болғандықтан осы талап деңгейінде жұмыс атқару әр ұстазға жүктелер үлкен міндет, үлкен сын.

Бүгінгі білім беру үрдісі адамның ішкі табиғи мүмкіндіктерін ашып, әр адамның өзіне сезінуге, толықтыруға көмектесетіндей, сыртқы әлеммен әлеуметтік қарым-қатынастарда өз орнын табуға, өзін шығармашылықпен өзгертуге белсенділік танытуға ықпал етуі тиіс. Бүгінгі таңдағы қоғам кәсіби білімі жетік, құзіретті, бәсекеге қабілетті мамандарды талап етеді. Білікті ұстаз, білімді маман болу үшін - әрбір мұғалім өз білімін үздіксіз көтеріп отыруы тиіс.

Жаңартылған білім беру мазмұнына көшу мұғалімдер алдына үлкен міндеттер жүктеуде. Солардың бірі оқушылардың бағдарламаны меңгеруі мен олардың жетістіктері бағалаудың дәстүрлі тәсілдерін өзгерту. Күнделікті тәжірибеде білім алушылардың ілгерілеуін, меңгеру деңгейін өлшеу үшін қалыптастырушы бағалаудың түрлі әдістерін қолдануға болады: «Екі жұлдыз, бір тілек», «Қолмен белгі беру», «Бағдаршам», «Жинақтау парақшасының индексі», «Бір минуттық эссе», «Сөйлеу үлгілері», «Үш минуттық үзіліс», «Ауызша бағалау», викториналар, сұрақтар және т.б.

Қалыптастырушы бағалаудың әдістерін, оқу әрекеттерін ұйымдастырудың әр кезеңінде, тақырыпты түсіндіру, тапсырманы орындау, білім алушыларға кері байланыс беру кезінде қолдануға болады. Қалыптастырушы бағалаудың әдістерін жеке, жұптық және топтық жұмыстарды ұйымдастыру кезінде де қолдануға болады. Олардың әрқайсысы көздеген мақсатқа қол жеткізу үшін тиісті құралдарды қолдануды талап етеді. Сондықтан қазіргі таңда оқушылардың өз бетінше білім алып жетістіктерге жету, функционалдық дағдыларды қалыптастыру, дұрыс шешім қабылдай алуға, қабілеттіліктеріне қарай кәсіби жолын таңдай алуға, өмір бойы білім алуға дайын тұруы болып табылады.

Өздігінен білім алудың мақсаты:

1. Мақсатталған өздігінен білім жетілдіру – адамның әлемін арандаттырып, құрастыратын, білім меңгеруге деген тұрақты қызығушылығын туғызатын белгілі әрекеттің түрі.

2. Жолшыбай өздігінен білім жетілдіру. Мақсатты әрекетпен айналыса отыра, адам әрі қарай білім мен біліктерін қолдана алатын барлық жаңалықты біле бастайды.

3. Мақсатталған өздігінен білім жетілдіру. Адам өзіне өзі белгілі бір салада мақсат қояды. Бұл мақсат келесі ізденістерін жүзеге асырады, нәтижесін талдауда, оның шешімдерін қоюында дербестікті көрсетеді.

Қазіргі уақытта сабақта оқушылардың өз бетінше жұмыстануына және өз жетістігін бағалауға негізделген қолданылып жүрген *Learning Apps* сервисі.

*Learning Apps* сервисі оқушылардың оқуын өз бетінше дамыту және қамтамасыз ету үшін көп мүмкіндіктерге ие және оқушы мен мұғалім арасында кері байланыс бере алатын негізгі құрал болып табылады.

*Learning Apps* сервисі туралы.

*Learning Apps* - бұл әр түрлі пәндер бойынша интерактивті оқу-әдістемелік қосымшалар жасауға мүмкіндік беретін білім беру мекемелеріндегі білім беру процесін қолдау үшін арналған сервис деп есептеледі.

*Learning Apps* сервисінің алғашқы парақшасы.

Сервердің ерекшелігі, пайдаланушылар жасаған барлық тапсырмалар галереяда жиналған және жалпыға қол жетімді болып табылады.

Іздестіруге оңай болу үшін барлық интерактивті тапсырмалар санат бойынша топтастырылған (пәндер бойынша).

Категория бойынша таңдаудан басқа, қиындығына қарай да топтастырылған тапсырмаларды таңдап алуға мүмкіндік бар.

Дайын тапсырмаларды серверге тіркелмегендер де пайдалануға мүмкіндігі бар. Жеке материалдарды жасау және сақтау қарапайым тіркеуден өткен соң ғана мүмкін болады.

Сонымен қатар, өз материалдарын жасай отырып, пайдаланушы оларды жеке қолдану және жалпы пайдалану үшін сақтай алады.

*Learning Apps* құралдары.

*Learning Apps* құралдары әртүрлі интерактивті тапсырмаларды жасауға мүмкіндік береді: викторина, сұрыптау, топтастыру, жіктеу, мәтінді енгізу, кроссворд, уақытша таспа және т.б. Осы қосымшалардың бірін таңдау сабақ барысында мақсаттарға жету мен білімді игерту көзделеді. Осы қосымшаларды сабақтың білімді тиянақтау, топтық және жұптық, жаңа материалды игерту, үй жұмысын тексеру кезеңдерінде көптеп қолдануға болады деп есептейміз.

Нәтижесінде: оқушылар өздерінің теориялық білімдерін бірнеше рет тексеруге, білімдеріндегі кемшіліктерді жоюға, тапсырмаларды дұрыс орындауға қол жеткізеді:

- топпен немесе жұппен жұмыс жасаулары олардың өз білімдерін салыстыруға, өзара көмек көрсетуге, өздерінің қабілеттерін өзге оқушылармен салыстыра отырып бағалауға мүмкіндік туады;
- оқушылар берілген тақырып немесе бөлім бойынша тапсырмаларды меңгерудегі өз жетістіктері туралы кері байланыс алады және қаншалықты жақсы түсінгендігін біледі;
- интерактивтік тапсырмаларды орындау барысында есте сақтау қабілеттері артады;
- ақпараттарды қабылдау артады;
- зейіні мен эмоционалдық қасиеттері қарқынды дамиды;
- назарларының тұрақталатындығы, қорыта білуі, жіктеу қабілеттерінің артуы байқалады.

Екінші әдісіміз **QR-код**. “*Quick Response* - Шұғыл жауап” - бұл мобильді телефонның камерасы арқылы жылдам тану үшін ақпарат беретін, екі өлшемді (бар код) штрих-код. QR-кодтың көмегімен кез-келген ақпаратты кодтауға болады. *QR-код*

әдісін қолдана отырып, оқушыларға қосымша мәтін беріледі. Мәтінді оқып, сұрақтарға жауап береді.

*Үшінші әдісі «Эйлер шеңбері»* әдісі. Тақырып бойынша негізгі идеяларды жинақтап, саралау. А-4 параққа немесе А-1 форматқа шағын постерге *Эйлер шеңбері* сызылып, кезекпен идеялар талқыланып, жазылады.

Не? Қалай? Неге? Нәтиже? деген мәселе бойынша идеялар сараланады.

Тақырыптар бойынша сұрақтарды өзгертуге болады.

*Нәтижесі:* негізгі талдауда және дифференциалды шешуде баланың танымдық белсенділігін арттыру, өз бетінше білім алуға, шығармашылығын қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқушылар оқудың қызықты жеңіл өтетіндігін, ұжымда бірлесіп жұмыс жасауға үйрететіндігін, білімнің тереңдігі, әрі тиянақтылығы артады.

Төртінші әдісі *«Кинометафора»* әдісі. Оқытудың маңызды жақтарын көрсететін фильм фрагментінің ашықтығы мен көрнекілігіне байланысты топта талқылауға, зерттеуге жұмылдыратын топтық жұмыс әдісі. Зейін, ақпарат, практиканы белсендіру әдісі. *Кинометафора* белгілі бір видеоны көру және талқылау мақсатында фрагментті көрсету болып табылады.

Мақсаты: Оқушының ой-өрісін, ойлау қабілетін дамыту.

Тиімділігі: Оқушының логикалық ойлау қабілеті дамиды.

Қолданылуы: Бір мәселе бойынша бейнесюжет немесе үзінді көрсету арқылы баланың өз ойын, ой-пікірлерін білуге болады.

Тапсырмалар түрі:

• Кинофильм бойынша сұрақтар қою:

1. Бұл фильмде нені көрдіңіз?

2. Тақырыбы мен мақсатын анықтаңыз.

*«Кинометафора»* әдісіндегі бейне таспа көру арқылы берілген тапсырмалардың түрлері

• *Жұптық жұмыс*

Осы фильмдегі жағдайлардың дұрыс ретін көрсетіңіз (1 кесте).

1 кесте. Жұптық жұмыстапсырмалар

Жағдай	Реттілігі жауаптары
Қышқыл жаңбырының түзілу себебі	6
Тұмша түзілу себебі	8
Ауаны ластайтын оксидтер	3
Ауа ластануынан болатын аурулар	4
Осы аурулардан көз жұматын адам саны	5
Ауаны қорғау шаралары	9
Қышқыл жаңбырдың зияны	7
Ауа ластануының себептері	2
Ауаның ластануы	1

• *Топтық жұмыс тапсырмалар: сұрақтарға жауап беру*(ауызша)

1. Ластану дегеніміз не ?

2. Ауа ластануының себептері.

3. Ауаны ластайтын оксидтерді атаңыздар.

4. Ауа ластануынан болатын ауруларды атаңыздар.

5. Жылына неше адам осы аурулардан көз жұмады?

6. Қышқыл жаңбырының түзілу себебін көрсетіңіз.

7. Қышқыл жаңбырдың зияны.
8. Тұмша түзілу себебі.
9. Ауаны қорғау шараларын көрсетіңіздер.

• *Жеке жұмыстапсырмалар. Сәйкестікті орындаңыз.*

Сабақтың барысында оқушыларға кесте беріледі. Осы кестедегі таспсырманы бейне таспадағы сюжеттердің өтілуі үрдісінің реттік санымен кою (2 кесте).

#### 2 кесте. Жеке жұмыстапсырмалар

1. Ауаның ластануы	А - Көміртек диоксиді, көміртек монооксиді, күкірт диоксиді, азот оксидтер
2. Ластану себептері	Ә - Астма, бронхит
3. Ауа ластаушылар	В - Тұмша, қышқыл жаңбыр
4. Ауа ластануына байланысты туатын аурулар	С - Қоршаған ортаға зиянды заттардың бөлінуі
5. Қосымша зиян тудырушылар	Д - Көлік жанармайының жануы
6. Қышқыл жаңбыр	Е - Азот оксидтері, күкірт диоксиді сумен әрекеттескенде

Жауабы: 1-С      2-Д      3-А      4-Ә      5-В      6-Е

«Маған айтсаң ұмытып қаламын, көрсетсең есте қалар, өзім істесем үйреніп аламын». Шығыс даналығындағы ұлағатты сөзді назарға алып, оқушыға бағыт бағдар көрсетіп, оқушыларды өз бетімен жұмыс жасап, білім алуына күш жұмсау қажет.

Сабақтар барысында «Синквейн» әдісі, «Эссе», «Досыма хат», «Фишбоун», «Кувёртка» әдісі, «Кейс - стади» әдісі, «Мюллердің ғажайып саны» тағы басқа стратегиялық әдіс-тәсілдері оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттыруға негіз болады.

Мұғалім өзі ұсынған тапсырмаларды кімдер орындады немесе орындаған жоқ және тапсырманы орындау барысында қандай кедергілер болды осы жөнінде мәліметтерді бақылай алады.

Берілген тапсырмалардың нәтижесін қарай отырып, қай оқушыларға көмектесу керектігін, қандай тақырыпты жеткілікті түрде дұрыс бермегендігін көре алады. Осы кеткен кемшіліктерді жою үшін оқушылармен жеке жұмыс істеу арқылы білім білік дағдыларын қалыптастыру. Оқушыларға әртүрлі тапсырмаларды беру арқылы, барлық оқушылар қол жетімді түрде білім алуға, олардың мүмкіндіктерін бағалауға және білім деңгейін көтеруге мүмкіндік береді.

Қорыта келе өз бетінше білім алуға берілген тапсырмаларды орындаған кезде оқушылардың ақпаратты қабылдау мен есте сақтауы, есте сақтау дағдысының артуы, өз ойын, ой-пікірін ашық білдіреді, ой-өрісі, логикалық ойлау қабілеті дамиды, зейіні мен эмоционалдық қасиеттері қарқынды дамиды, назарының тұрақталатындығы, өз бетінше білім алып жетістіктерге жетеді, функционалдық дағдыларды қалыптасады, дұрыс шешім қабылдай алуға және қорыта білуі, жіктеу қабілеттері артады деп есептейміз.

#### Әдебиет:

1. Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспары: Қазақстан Республикасы, 2016 ж.

2. Н.Ә. Назарбаев «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» Қазақстан халқына Жолдауы / Н.Ә. Назарбаев // Егемен Қазақстан. – 2012, 28 қаңтар.
3. К. Өстеміров, А. Айтбаева «Қазіргі білім беру технологиялары». - Алматы, 2006 ж.
4. «Мектеп директоры». Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал, - №1, 2017 ж.
5. Қ. Сарбасова. Инновациялық педагогикалық технологиялар. – Алматы, 2006.
6. Интернет ресурстарынан қосымша материалдар. Білімділер порталы.

УДК 372. 857

## ЖАҢАРТЫЛҒАН ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Тлеубергенова Г.С., Базарбаева С.М., Нүсіпова А.Ж., Едыгенова А.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

**Саткенова Ж.Б.**

*(М.Жұмабаев ауданның КММ «Беняш негізгі орталау мектебі»)*

Қазақстан 2030 стратегиялық бағдарламасы білім берудің ұлттық моделінің қалыптасуымен және Қазақстанның білім беру жүйесін әлемдік білім беру кеңестігіне кіріктірумен сипатталады. Жаңартылған білім беру бағдарламасы негізінде оқыту мен оқу тәжірибесіндегі жаңа тәсілдердің тиімді жақтарын көрсету, оқушылардың алған білімдерін өмірде пайдалана білу, олардың функционалдық сауаттылығы мен танымдық белсенділігін арттыруға, өз бетінше білім алуға, шығармашылығын қалыптастыруға ықпал ету. Қазіргі таңда қазақтілі - мемлекеттік тіл, қарым қатынас тілі орыс тілі және ағылшын тілі - әлемдік кеңістікті тану тілін оқытуда жаңа идеяларды әр сабақта жан-жақты қолданып, жаңаша оқытудың тиімді жолдарын тауып, жүйелі түрде қолдану - заман талабы болып отыр. Оқытудың парадигмасы өзгерді. Білім берудің мазмұны жаңарып, жаңаша көзқарас пайда болды.

Білім берудегі жаңғырту мен инновациялық үрдістердің жалғасуына ықпал етудің маңызды факторының бірі мұғалімнің кәсіби шеберлігі. Солай бола тұра «кәсіби шебер» түсінігіне пәндік, дидактикалық, әдістемелік, психология педагогикалық білім мен дағды ғана емес, педагогтің жеке тұлғалық потенциалы, кәсіби құндылықтары да жатады. Білім мазмұнын жаңарту тікелей шығармашылық ізденістегі мұғалімнің кәсіби шеберлігіне байланысты.

Зерттеулері М.Жұмабаев ауданның КММ «Беняш негізгі орталау мектебінде» жүргізілді. Беняш негізгі орталау мектебінде 19 оқушы бар. Мектептегі жоғарғы сыныптары біріктіріліп оқытылады 9-8 сынып. 7-сынып және 5 сыныптар жеке оқытылады.

7- сыныпта барлығы 3 оқушы. Оның үшеуі де оқу екпінділері. Тәртіптері өте жақсы. Мінездері ашық, ынталы оқушылар. Аудандық олимпиадаларға қатысып, жүлделі орындарға ие болып жүреді.

Зерттеу жұмыс барысында жетінші сыныптың бөлімдік және тоқсандық жиынтық жұмыстары жүргізілді. «Биология» пәні бойынша 7- сыныпта арналған 1 тоқсанда 3 БЖБ (Бөлімдік жиынтық жұмыстары) жүргізілді. Олар: Экожүйелер. Тірі ағзаларды жүйелеу және жасушалық биология. Су және органикалық заттар.

Бұл оқушылардың биология пәнінен алғашқы бөлімдік жиынтық бағалану тапсырмасы болғандықтан оқушыларға өтілу ережесі түсіндірілді. Тапсырманы орындауға он бес минут уақыт беріледі. Оқушыларға орнынан тұруға, бірін – бірін тапсырмасын орындау барысында қарауға, қосымша ақпараттарды, оқулықтарды қолдануға тиым салынады.

7- сынып оқушыларының № 1 «Экожүйелер» тақырыбының БЖБ жоспарға сай өткізілді. Максималды балл он екіге тең. Нәтижесі бойынша үлгерім сапасы 58,33 пайыздық көрсеткішті көрсетіп отыр. Бірінші оқушы 12 баллдың 6 баллын, 2 - оқушы 8 баллды, 3 - оқушы 7 баллды алды. Бұл орташа деңгейді құрап отыр.

«Экожүйелер» тақырыбы бойынша қосымша жұмыстар атқару керектігі анықталды. Сыныптын жаңартылған оқу бағдарламасына көшуіне байланысты, бұл білім алушылардың бірінші жиынтық бағалану тапсырмасы болып отыр.

Оқушылардың жаңа бағалану жүйесіне көшуі қосымша дағдылы дайындықты қажет етеді. Ата - аналарға арналған рубрикасында осы жағдай бойынша түсіндірмелер жүргізіліп, талқыланды.

Бөлім (ортақ) тақырыптар бойынша жиынтық бағалауда орындалған жұмыстардың нәтижелері білім алушыларға түсінікті болып, одан әрі білім алуға ынталандыруы қажет. Кері байланыс – білім алушылардың оқу жетістігінің жеткен деңгейі туралы ақпараттардан тұруы керек. Білім алушылар мен олардың ата - аналарын ақпараттандыру үлгісін мұғалім өз бетінше анықтайды. Аталған ақпаратты рубрика түрінде беру ұсынылады. Рубрика бөлім (ортақ) тақырыптар бойынша жиынтық бағалаудың әр рәсімі үшін құрастырылады, ол әр критерий аясындағы оқу жетістігі деңгейін көрсетеді.

7- сынып оқушыларының № 2 «Тірі ағзаларды жүйелеу» тақырыбының БЖБ жоспарға сай өткізілді. Максималды балл 8тең. Қатыспаған балалар жоқ. Нәтижесі бойынша үлгерім сапасы 58,33 пайыздық көрсеткішті көрсетіп отыр. Бірінші оқушы 8 баллдың 7 баллын, 2- оқушы 5 баллды, 3- оқушыда 5 баллды алды. «Тірі ағзаларды жүйелеу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау нәтижесі 70,75 пайызды құрап отыр. Бұл жақсы нәтиже. Білім алушылардың жиынтық бағалануға үйреніп келе жатқандарының дәлелі.

№ 3 БЖБ «Жасушалық биология. Су және органикалық заттар» жоспарға сай өткізілді. Максималды 13 баллды құрайды. Қатыспаған балалар жоқ.

№ 3 БЖБ-і 64,07 пайызды көрсетіп тұр. Бұл білім алушылардың сабаққа деген дайындықтарының төмендегенің көрсетіп тұр. Оқушылар күнделікті үй тапсырмаларына көңіл бөлмейтін нәтижесінен болып отыр. Ата аналармен білім алушылардың күнделікті баға қоймағандықтан жаңа тақырыпты үй тапсырмасын орындау арқылы бекітілмейтіндіктен білім сапасының түсіп бара жатқаны туралы талқыланып көздерін жеткізуге тырыстым.

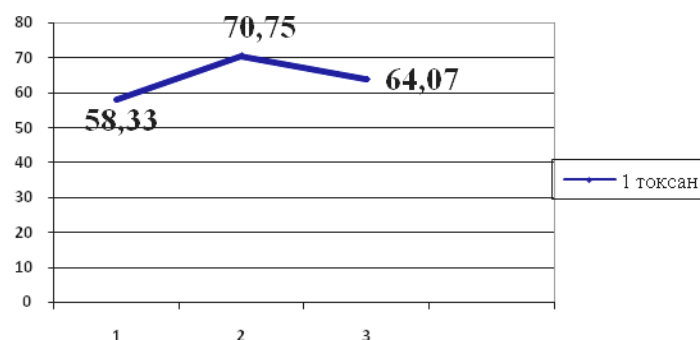
Бірінші бөлім бойынша оқу сапасы 58,33%, екінші бөлімнің сапасы 70,75%, үшінші бөлімнің оқу сапасы 64,07% шығып отыр. Жалпы оқу сапасы БЖБ бойынша 64,3% тең. Бұл көрсеткіш орташа деңгейді көрсетіп тұр. Оқушыларға сабаққа мұқият қатысуларына ескерту жасалды. Тоқсандық жиынтық бағалауды жоспарлау мен ұйымдастыру жұмыстары оқу бағдарламалары мен оқу жоспарларына сәйкес жүргізіледі. Әдістемелік бірлестіктер жасаған оқу жылына арналған жиынтық бағалаудың жоспарында тоқсандық жиынтық бағалаудың рәсімдері көрсетілуі қажет (1 кесте).

1 кесте. I тоқсан БЖБ бойынша оқу сапасы

№	I тоқсан	1 БЖБ	2 БЖБ	3 БЖБ	БЖБ%
	макс. балл	12	8	13	50 %
1	1 оқушы	6	7	8	31,8
2	2 оқушы	8	5	9	33,3
3	3 оқушы	7	5	8	30,3
Ортақ балл		7,00	5,66	8,33	31,8
Оқу сапасы %		58,33	70,75	64,07	64,3



I тоқсанның БЖБ көрсеткіштері бойынша график құрылды (1 сурет).



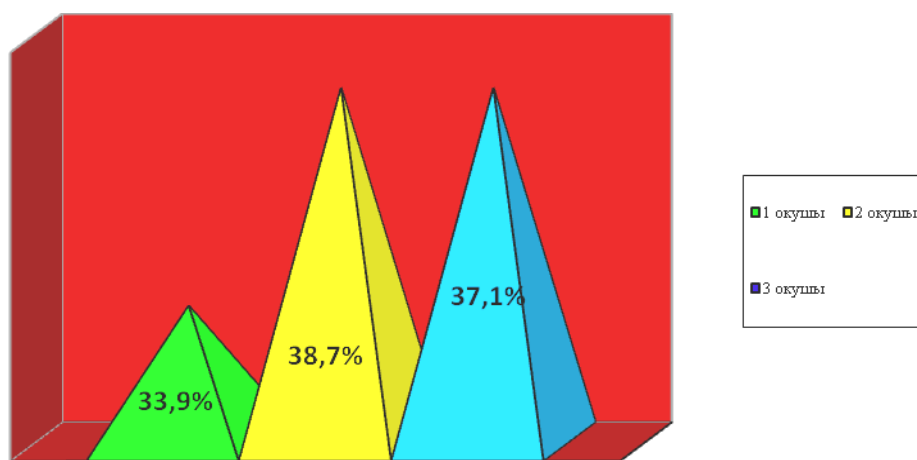
1 сурет. I тоқсанның БЖБ оқу сапасының графигі

I тоқсандық жиынтық жоспар бойынша өткізілді. Сыныптық барлық білім алушылары қатысты. ТЖБ ережелерімен өткен сабақтарда таныстырылды. Өткізілу уақыты қырық минутты құрайды. Тоқсандық жиынтық бағалауда 13 сұрақ бар. Максималды балл саны 30 тең. 1 оқушы 30 балдың 20 баллын, 2 оқушыда 20 балл және 3 оқушы 21 баллды алды. Білім алушылардың нәтижелері электронды журнал «Күнделік» бетіне қойылады. Бөлімдік және тоқсандық жиынтық бағаларын автоматты түрде есептеп қойып береді (2 кесте).

2 кесте. I тоқсан бойынша жиынтық бағаларының журнал беті.

Оқушы	Бөлім бойынша жиынтық бағалау			I тоқсан бойынша бағаның есептелуі				
	1-БЖБ	2-БЖБ	3-БЖБ	1-ТЖБ	БЖБ	ТЖБ	% жиын-тығы	баға
	Мак.балл 12	Мак.балл 8	Мак.балл 13	Мак.балл 20	%	%		
1   1 оқушы	6	7	8	20	31,8	33,3	65	4
2   2 оқушы	8	5	9	20	33,3	33,3	67	4
3   3 оқушы	7	5	8	20	30,3	35,0	65	4

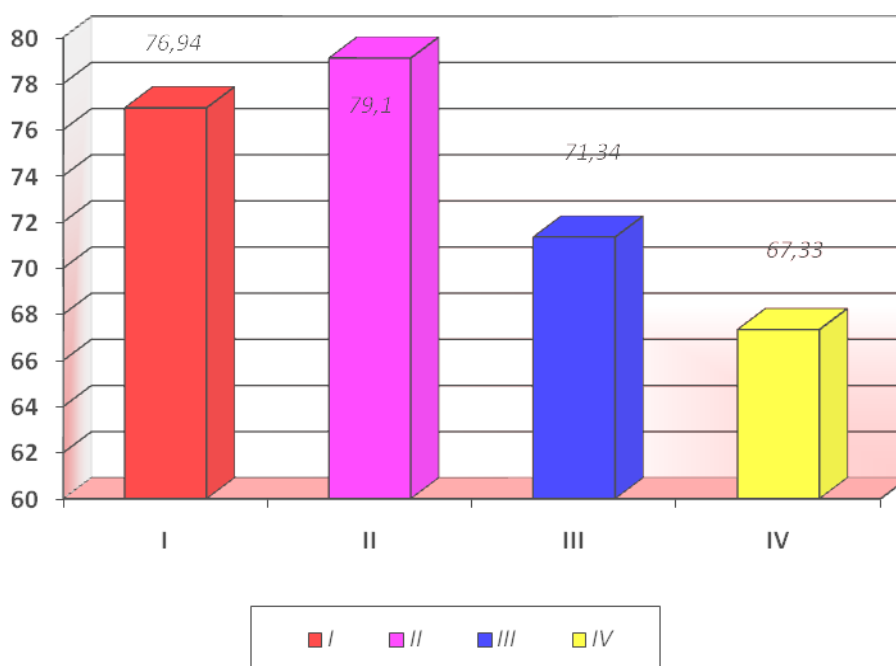
III тоқсанның БЖБ көрсеткіштері бойынша диаграмма құрылды (2 сурет). Диаграммасына қарасақ I оқушының қалған екі оқушымен салыстырғанда - 4,8% көрсеткіші төмен болып тұр. Бұл оқушыға ТЖБ мұқият дайындалуы керек.



2 сурет. III тоқсанның БЖБ көрсеткіштері

Зерттеу жұмыс барысында 4 тоқсанның БЖБ салыстырмалу жасалды (3 сурет).

Төрт тоқсанның қорытындысына келетін болсақ суретте 1.1 көрсетілгендей I-76,94% II-79,1% III-71,34% IV-67,33% құрап отыр. Оқу сапасының екінші тоқсанда өскенін байқап отырмыз. Біздің ойымызша екінші тоқсанда оқушылар бірінші тоқсанға қарағанда, мектептің өміріне беймделе бастайды. Үшінші тоқсанда ауа райына, жұқпалы аурулармен ауруларына байланысты оқушылардың көбі сабақтарды босатып алады. Сол себепті оқу сапары төмендеп қалды. Төртінші тоқсанға келетін болсақ оқу сапасының төмендегенін байқап отырмыз. Көктем келіп күннің көзі шуақтанып, ауыл оқушылар далаға шығып көбінесе ойынға беріліп кетеді. Үй тапсырмаларын орындамай келеді. Соған байланысты жаңа өтілген тақырыптар бекітілмей қалады. Бұның бәрі оқу сапасына әсер етеді.



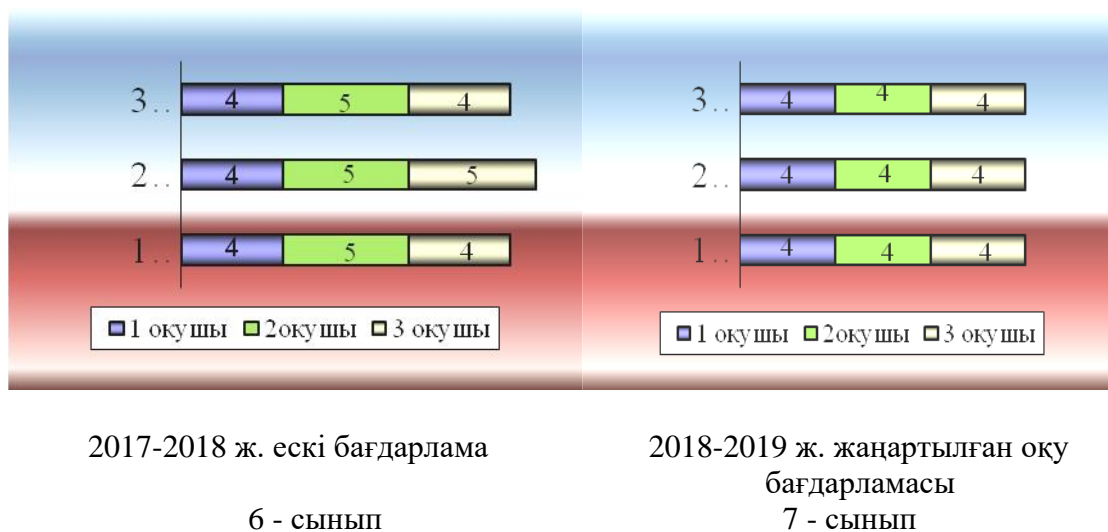
3 сурет. Төрт тоқсанның оқу сапасы

Жаңартылған оқу бағдарламасының бірден бір ерекшелігі бағалану критериясы болып отыр. Ескі оқу бағдарламасында күнделікті баға қойылып, тоқсан соңында тест немесе диктант жұмыстарын жазу арқылы тексерілсе. Жаңартылған оқу бағдарламасының тоқсандық бағасын анықтау үшін бөлімдік жиынтық бағаланудан елу пайызын, ал тоқсандық жиынтық бағаланудан елу пайызын білім алушылар алулары тиіс.

Соған байланысты оқушылардың 2017-2018 оқу жылының ескі бағдарламасы мен 2018-2019 жылғы жаңартылған оқу бағдарламасының үш тоқсандық қорытынды бағаларын салыстыру құрастырылды. Диаграммаға қарасақ, екінші оқушының бағасының төмендегенін байқаймыз (4 сурет).

6-сыныпта екінші білім алушының биология пәнінен оқу озат болатын болса, 7-сыныпта оқу екпінді қатарына түсіп қалды. Ал үшінші оқушының III тоқсанда білімі «5» болатын болса 7 – сыныпта «4» түсіп қалды. Ескі бағдарлама бойыша оқушылар күнделікті үй тапсырмаларын орындау барысында білімдерін бекітіп, бағаларын алады. Жаңартылған оқу бағдарламасында баға қоймайтынын білгендіктен үй тапсырмаларын көбінесе орындамай келеді. Сондықтан жаңа тақырып бекітілмей көптеген мағұлматтар ұмытылып қалады.

Тоқсан соңында барлық пәндерден ТЖБ алынғандықтан, оқушылар тоқсан бойы оқыған тақырыптарын қайталауға үлгермей жатады.



4 сурет. Оқушылардың ескі бағдарламасы мен жаңартылған оқу бағдарламасының үш тоқсандық қорытынды бағаларын салыстыру

Қорыта айтқанда, аталмыш бағдарламаның мәні, баланың функционалды сауаттылығын қалыптастыру. Оқушы өзінің мектеп қабырғасында алған білімін өмірінде қажетке асыра білуі керек. Сол үшін де бұл бағдарламаның негізі «Өмірмен байланыс» ұғымына құрылған. Жаңартылған оқу бағдарламасы аясында тек өз пәнін, өз мамандығын шексіз сүйетін, бала үшін ұстаз ғұмырын күдіретті деп санайтын білімді мұғалімдер ғана жұмыс істей алады. Үйренгеніміз де, үйренеріміз де көп Үнді халқының тарихи тұлғасы Махатма Гандидің «Егер сен болашақтағы өзгерісті байқағың келсе, сол өзгерісті уақытында жаса» деген ілімін негізге ала отырып, оқушы бойындағы қабілетті жетілдіріп, оқушыларды болашаққа жетелеп, жақсы істі бастағалы отырмыз. Жаңартылған білім – болашақтың кепілі. Ұстаздарға үлкен жауапкершілік міндеттелді. Оқушылардың бойына ХХІ ғасырда өмірдің барлық салаларында табысты болу үшін, қажетті дағдыларды дарыту үшін, мұғалімдер тынымсыз еңбектену керек. Ата-бабамыз «Оқу – инемен құдық қазғандай» демекші, жан-жақты, шығармашыл, ізденімпаз ұстаз ғана табысты болып, нәтижеге жетеді. «Білімді болу деген сөздің мағынасы – белгісіз нәрсені ашуға қабілетті болу», – деген Әл - Фарабидің сөзіне жүгінетін болсақ, ел ертеңі білімді ұрпақпен ғана өлшенбек.

#### Әдебиет:

1. Қазақстан Республикасында орта білім мазмұнын жаңарту шеңберінде қазақ тілінде оқытатын мектептердегі бастауыш сынып пәндері бойынша педагогика кадрларының біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы МАН /Бірінші Басылым/. - Астана, 2015 ж.
2. Қазақстан Республикасында орта білім мазмұнын жаңарту шеңберінде қазақ тілінде оқытатын мектептердегі пәндері бойынша педагогтардың біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы Мұғалімдердің Біліктілігін Арттыру Бағдарламасы /Екінші Басылым/ 2015 ж.
3. Мұғалімге Арналған Нұсқаулық Бірінші (Ілгері) Деңгей /Екінші Басылым/. - Алматы, 2014 ж.
4. Қазақстан Республикасы Білім Және Ғылым Министрлігі Ы.Алтынсарин Атындағы Ұлттық Білім Беру Академиясы «Назарбаев Зияткерлік Мектептері» Дербес Білім Ұйымы Жалпы білім беретін мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау басшылығы Астана, 2016 ж.
5. Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 31 қаңтар 2017 ж.
6. Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық. Оқу-әдістемелік құрал.

**М.ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СҚМУ СТУДЕНТТЕРІНІҢ  
ПСИХОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ЭМОЦИОНАЛДЫҚ  
КҮЙЗЕЛІСТІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

**Нусупова А.Ж., Әбутәліп М.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

**Нусупов М.Т.**

*(ҚРІМІӘ ішкі әскери институт)*

Студенттер арасындағы эмоционалдық дамуды зерттеу ерекше маңызға ие. Студенттер кезеңі-ерекше эмоционалдық қиындықтармен ұштасқан ең эмоционалдық, сыни даму кезеңі. Ол бейімделу тепе-теңдік дағдарысының кезеңі болып табылады. Осыған байланысты студенттік жастағы стресстік бұзылулардың эмоциялық даму ерекшеліктерімен байланысы туралы сұрақ туындайды. Қазіргі таңда, яғни қарқыны ерекше жылдамдықпен өту барысы тұсында, адам баласына қоршаған ортаның өзгерісті жағдайларына бейімделу қиынға соғады, әрі адам бейімделе отырып, эмоционалды теңдікті сақтау керек болады. Адам ағзасы күш-қуатты қайта қалпына келтіруге үлгере алмайды. Әрине, мұндай өмір салты жүйке жүйесінің қажып-әлсіреуіне жеткізуі мүмкін және психосоматикалық аурудың пайда болуына алғышарт жасауы әбден мүмкін [1].

Стресс-ағзаның тітіргендіргішке қайтаратын жауабы. Адамдар көбінесе стрессті ашуланғанда, аштықта, суықта, ыстықта, ауырғанда және жабайы жануарлармен күрескенде, олардан қашқанда алады. Бірақ жер бетінде тіршіліктің пайда болғанына мыңдаған, миллиондаған жылдар болса да адам ағзасының қиын және экстремальді жағдайларға жауап қайтаруы өзгермеген. Стресс биологиялық қабылдау және жауап қайтаруға бейімделген [2].

Зерттеу жұмысы Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінде оқитын 1 курс студенттерінің қатысуымен жүргізілді. Бұл зерттеулерге техникалық, жаратылыстану және гуманитарлық бағыта оқитын барлығы 60 студент қатысты.

Студенттердің мазасыздану, жабығу, агрессивтілік, тұрақтылықты анықтайтын психологиялық сауалнама сипаттамасы жүргізілді. Гипотезаны тексеру үшін қыздар немесе ұлдар жағынан бағалауға кім аса өткір жауап беретіндігін анықтау қажет болды. Бұл жағдайда реакциясы жоғары алаңдаушылық арқылы көрінуі мүмкін. Студенттердің үрейлену деңгейін анықтау үшін Ю.Л. Ханинмен әзірленген мазасыздану, агрессивтілік, жабығу және тұрақтылық бойынша әдістеме қолданылды. Ю.Л. Ханин ахуалдық және жеке тұлғалық алаңдаушылықты шектейді. Ахуалдық алаңдаушылық "адамның әртүрлі, көбінесе әлеуметтік-психологиялық стрессорларға реакциясы ретінде (жағымсыз бағалауды немесе агрессивті реакцияны күту, өзіне қолайсыз қарым-қатынасты қабылдау, өзінің өзін-өзі құрметтеуге, беделге қауіп төндіру) пайда болады. Керісінше, жеке мазасыздық сипат, сипат, диспозиция әртүрлі стрессорлардың әсеріне ұшыраудағы жеке айырмашылықтар туралы түсінік береді". Ахуалдық және жеке мазасыздану көрсеткіштері көбінесе сәйкес келмейді, себебі мазасыздық жеке айырмашылықтардың жетекші параметрлерінің бірі болып табылады, онда оны басқа параметрлермен, немен байланысты параметрлермен салыстыру қажет. Атап айтқанда, фрустрированности, агрессивтілік және ригидтік көріністері анықталуда. Мазасыздану – адамның жиі және интенсивті мазасыздық кезінде пайда болатын жеке психологиялық

қасиеті. Бұл жерде мазасыздану жамандықты сезінумен, келе жатқан немесе болар қауіптілікпен байланысты эмоционалдық жайсыздық ретінде берілген.

Жабығу – қажеттіліктің, арманның орындалмауынан туындайтын психологиялық жағдай. Өкініш, үрей, мұңға бату кезінде туындайды.

Агрессивтілік – адамның қоршаған орта мен адамдарға әдейі жасалмаған объективті іс-әрекетпен негізделмеген психологиялық жағдай. Агрессивтілік басқа адамдарға, жануарларға немесе қоршаған ортаға шабыулдау, жайсыздық туғызумен сипатталады.

Тұрақтылық – қоршаған ортаның өзгерістеріне субъектінің қиын бейімделуі. Бұл ұғымға қарама-қарсы ұғым – икемділік.

Бұл тест 40 сұрақтан құралған. Ол сұрақтар 4 бөлімге бөлінген. Әрбір бөлімнің сұрақтары белгілі бір психологиялық жағдайларды сипаттайды.

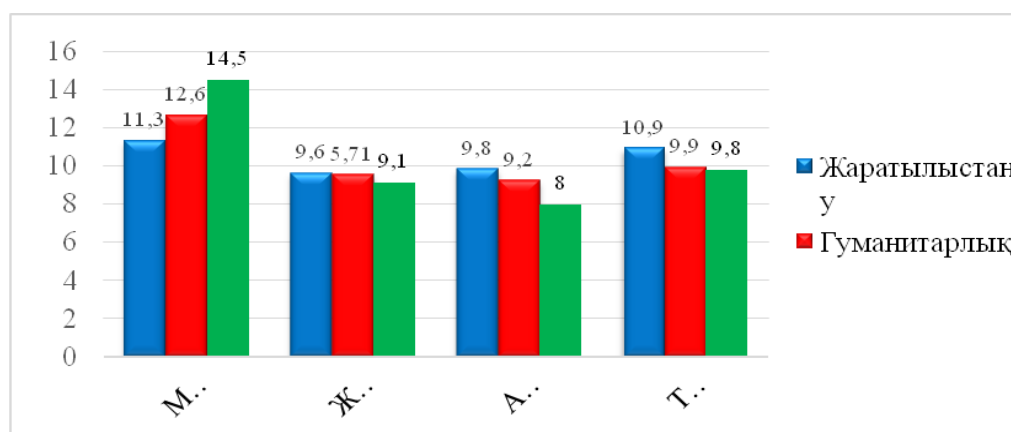
Студенттердің психологиялық жай-күйлерін анықтау олардың жоғарғы оқу орынына бейімделулері үшін өте маңызды әсер етеді. Оқу жылының басында жүргізілген психологиялық тестілеудің нәтижесі бойынша мазасызданудың ең жоғарғы көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $14,5 \pm 0,87$ ), ал ең төменгі көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $11,3 \pm 0,45$ ) байқалды.

Психологиялық тестілеудің жабығу көрсеткіштері бойынша ең жоғарғы көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $9,6 \pm 0,56$ ), ал төменгі көрсеткіші ( $9,1 \pm 0,8$ ) техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде анықталды.

Психологиялық тестілеудің агрессивтілігі бойынша ең жоғарғы көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $9,8 \pm 0,75$ ), ал төменгі көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $8 \pm 0,56$ ) анықталды.

Психологиялық тестілеудің тұрақтылығы бойынша ең жоғарғы көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша ( $10,3 \pm 0,71$ ), ал төменгі көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $9,8 \pm 0,64$ ) байқалды.

Психологиялық жай күйлерін анықтау үшін жүргізілген тест сауалнамалардың нәтижесі 1-суретте көрсетілген:



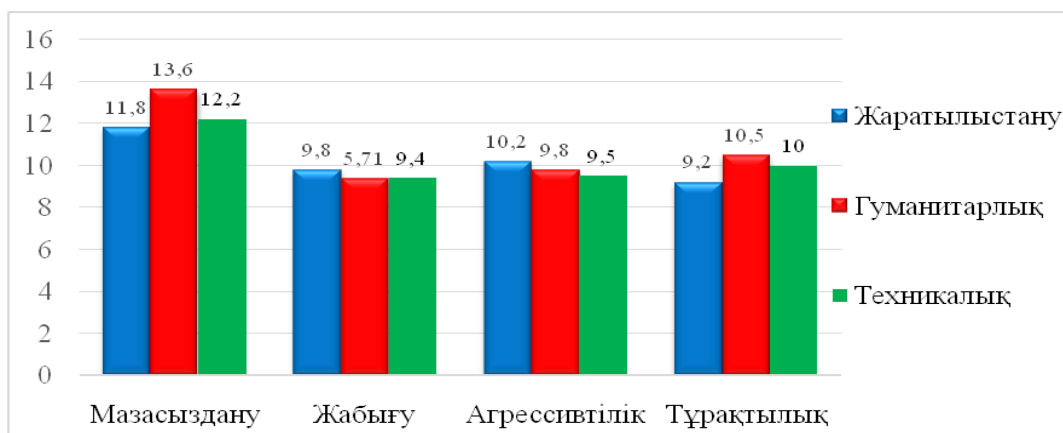
1 сурет. Оқу жылының бірінші семестріндегі психологиялық көрсеткіштері

Жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде оқу жылының басында мазасызданудың жоғары болғандығын, ал жабығудың төмен болғандығын байқаймыз.

Гуманитарлық бағыт бойынша оқитын студенттерде оқу жылының басында мазасызданудың жоғары деңгейде болғандығын, ал агрессивтіліктің аз болғандығын анықтадық.

Техникалық бағыт бойынша оқитын студенттердің оқу жылының басында мазасызданудың өте жоғары болғандығы, агрессивтіліктің аздығы байқалады.

Оқу жылының екінші семестрінде жүргізілген психологиялық тестілеудің нәтижесі 2-суретте бейнеленген:



2 сурет. Оқу жылының бірінші семестріндегі психологиялық көрсеткіштері

Мазасызданудың жоғарғы көрсеткіші ( $13,6 \pm 0,42$ ) гуманитарлық бағыты бойынша оқитын студенттерде, ал төменгі көрсеткіші ( $11,8 \pm 0,68$ ) жаратылыстану бағыт бойынша оқитын студенттерде байқалады.

Психологиялық тестілеудің жабығу көрсеткіштері бойынша ең жоғарғы көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $9,8 \pm 0,54$ ), ал төменгі көрсеткіші ( $9,4 \pm 0,79$ ) гуманитарлық және техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде анықталды.

Психологиялық тестілеудің агрессивтілігі бойынша ең жоғарғы көрсеткіші жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $10,2 \pm 0,45$ ), ал төменгі көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $9,5 \pm 0,64$ ) анықталды.

Психологиялық тестілеудің тұрақтылығы бойынша ең жоғарғы көрсеткіші гуманитарлық бағыты бойынша ( $10,5 \pm 0,34$ ), ал төменгі көрсеткіші жаратылыстану бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $9,2 \pm 0,43$ ) байқалды.

Жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде оқу жылының екінші жартысында мазасызданудың әлі де жоғары екендігі, ал тұрақтылықтың төмендегені анықталды.

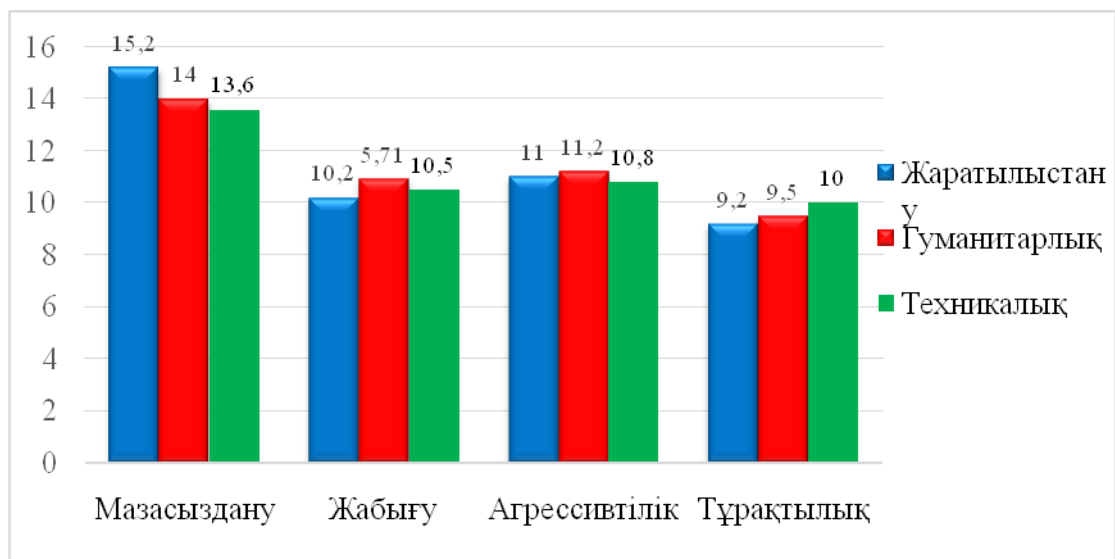
Гуманитарлық бағыт бойынша оқитын студенттерде оқу жылының екінші жартысында мазасызданудың жоғары болғандығы, ал жабығудың азайғандығы байқалады.

Техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде оқу жылының екінші жартысында мазасызданудың әлі де жоғары деңгейде тұрғандығы және де жабығудың төмендегені байқалады.

Емтихан кезінде жүргізілген психологиялық тестілеудің нәтижесі 3-суретте бейнеленген.

Мазасызданудың жоғарғы көрсеткіші ( $15,2 \pm 0,75$ ) жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттерде, ал төменгі көрсеткіші ( $13,6 \pm 0,87$ ) техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде байқалады.

Психологиялық тестілеудің жабығу көрсеткіштері бойынша ең жоғарғы көрсеткіші гуманитарлық бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $10,9 \pm 0,76$ ), ал төменгі көрсеткіші ( $10,2 \pm 0,12$ ) жаратылыстану бағыт бойынша оқитын студенттерде анықталды.



3-сурет. Студенттердің психологиялық көрсеткіштері (емтихан кезі)

Психологиялық тестілеудің агрессивтілігі бойынша ең жоғарғы көрсеткіші гуманитарлық бағыты бойынша оқитын студенттерде ( $11,2 \pm 0,45$ ), ал төменгі көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $10,8 \pm 0,23$ ) анықталды.

Психологиялық тестілеудің тұрақтылығы бойынша ең жоғарғы көрсеткіші гуманитарлық бағыты бойынша ( $9,5 \pm 0,24$ ), ал төменгі көрсеткіші техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде ( $9 \pm 0,20$ ) байқалды.

Жаратылыстану бағыты бойынша оқитын студенттердің оқу жылының емтихан кезеңінде мазасызданудың көрсеткіштері жоғары, ал ең төмен психологиялық жағдай ол тұрақтылық екені байқалды. Гуманитарлық бағыт бойынша оқитын студенттерде оқу жылының емтихан кезеңінде мазасыздану жоғары да, тұрақтылық көрсеткіштері аз екені байқалды. Техникалық бағыт бойынша оқитын студенттерде оқу жылының емтихан кезеңінде мазасыздану жоғары, ал төмен көрсеткіштер тұрақтылық сәйкес келеді.

Қорытындылай келе, әр түрлі бағыт бойынша оқитын студенттердің психофункционалды жағдайына эмоциялық стресс әсері зерттелді. Мазасыздану, жабығу, агрессивтілік, тұрақтылықты бағалау бағыт бойынша білім алатын студенттерде оқу жылының басында өзіндік бағалау көрсеткіштері жоғары болғандығы, оның емтихан кезінде төмендегені анықталды. Зерттеуге қатысқан студенттерде зерттеудің барлық кезеңдерінде мазасыздану көрсеткіші жоғары болғандығы, ал тұрақтылық және жабығу көрсеткіштері төмен болғандығы анықталды. Студенттердің психоэмоционалды мазасыздықтары емтихан кезеңінде жоғарылайды. Мінез-құлық пен өзіндік бағалау көрсеткіштері студенттің функционалды жағдайына, тұлғаның психологиялық ерекшеліктеріне және де оқудың белгілі бір кезеңіне байланысты екендігі анықталды.

#### Әдебиет:

1. Ахмедалиева Д.У. Жасөспірімдердің әлеуметтік бейімделуі // Әлеуметтік және өзін-өзі тану. - 2013. - №4. - Б. 22.
2. Байшукрова А.К., Буркитбаева Д. Взаимосвязь акцептуаций характера подростков с уровнем их социально-психологической адаптации. // Вестник КазНУ: Қазақ Университеті. - 2012. - №4. - С. 108-111.
3. Москвина Н.Б. Адаптация первокурсников в вузе: модель психолого-педагогического сопровождения. // Педагогическое образование и наука. - 2009. - №2. - С. 73-78.

## СТУДЕНТТЕРДІҢ ЖҰМЫСҚА ҚАБІЛЕТТІЛІК ДЕҢГЕЙІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ

**Нусупова А.Ж., Ебінжап Т.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

Студенттің жұмыс қабілеттілігі көбіне оның күн тәртібінен, тәулігіне оның қанша уақытты ұйқыға (демалуға), қанша уақытты – сабаққа және басқа мақсаттарда қолданатындығына байланысты болады. Ал, оның барлығы биологиялық ырғақтылыққа тәуелді.

Көптеген физиологиялық үрдістердің тәулік ішіндегі қарқындылығы таңғы уақытта артып, түнгі уақытта азаятын сипатқа ие. Осы кезде адам мүшелерінің сезімталдығы да артады: адам таң сәріде жақсырақ естиді, түстердің реңктерін жақсырақ ажыратады [1].

Студенттердің жұмысқа қабілеттілігін Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша зерттеген болатынбыз. Бірақ та, студенттердің жұмысқа қабілеттілігінің толыққанды нәтижелерін алу үшін студенттер ағзасының жоғарғы жүйке жүйесінің жұмысы туралы мәліметтерді білу керек. Оның ішінде, бізді қызықтыратыны ақыл-ой жұмысқа қабілеттілігін анықтау болып табылады. Жұмысқа қабілеттілік көптеген факторларға – жасқа, жынысқа, тамақтануға (физиологиялық факторлар), климатқа, экологияға (физикалық факторлар), көңіл-күйге, ынталануға (психологиялық факторлар) байланысты болады. Оларды психо-физиологиялық көрсеткіштерге жатқызады. Бұл жұмысқа «әріптік түзету үлгілері» әдістері кең сипатта қолданылған болатын. Зерттеу нәтижесінде зейін мен жұмысқа қабілеттілікті анықтауға болады [2].

1 және 2 курс студенттерінің Анфимовтың әріптік түзету әдістемесі бойынша оқу аптасындағы студенттердің жалпы қаралған әріптер саны және қателер (қате сызылған және сызылмай қалып қойған әріптер) санының орташа есеппен алғандағы көрсеткіштері 1.1 -ші кестеде көрсетілген.

Жоғарғы оқу орнында 1 және 2 курста білім алатын студенттердің Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша бір аптаға арналған студенттердің қаралған жұмыстарының көрсеткіштерінің орташа есеппен алғандағы өзгерістері қарастырылды.

Оқу аптаның басында Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері 1 курс студенттерінде – 856, ал 2 курста– 871 сандарын көрсетті.

1.1 кесте. Оқу жылының басындағы студенттердің жұмысқа қабілеттілігінің Анфимовтың әріптік түзету әдістемесі бойынша көрсеткіштері

Оқу күні / Оқу курсы	Аптаның басы		Аптаның ортасы		Аптаның соңы	
	1	2	1	2	1	2
1 курс	856	10,5	987	8,8	790	12,4
2 курс	871	9,4	1005	7,9	812	10,9

Шартты белгі: 1 – жалпы қаралған әріптердің саны (орташа көрсеткіш),  
2 – қателер саны (орташа көрсеткіш).



Оқу аптасының ортасында, сәрсенбі күні қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері 1 курста – 987, 2 курс студенттерінде – 1005 көрсеткіштеріне жетті.

Оқу аптасының соңында қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері төменгі курста – 790, ал жоғары курс студенттерінде – 812 сандарын бейнеледі

Студенттерінің Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша бір аптаға арналған студенттердің жіберілген қателер санының орташа есеппен алғандағы өзгерістері көрсетілген.

Оқу аптаның басында студенттер жіберіп алған қателер санының орташа көрсеткіштері 1 курста – 10,5, ал 2 курста студенттерінде – 9,4 сандарын көрсетті.

Оқу аптасының ортасында студенттер жіберіп алған қателер санының орташа көрсеткіштері 1 курс студенттерінде – 8,8, ал жоғары курста – 7,9 сандарына дейін төмендеді.

Оқу аптасының соңында Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша жіберілген қателер санының орташа көрсеткіштері 1 курста – 12,4, ал 2 курс студенттерінде – 10,9 болды.

Оқу жылының бастапқы айларында студенттердің ақыл-ой еңбегінің апта ішіндегі өзгерістері бейнеленген. 1 курс пен 2 курс студенттері аптаның басында қаралған және жіберіп алған қателердің көрсеткіші орташа деңгейде орналасқан. Ол студенттердің демалыстардан кейін келген кезеңі болып табылады. Сондықтан, олардың еңбек тиімділігі ондай биік деңгейде болмайды.

Аптаның ортасына, сәрсенбі күні, студенттерінің еңбек өнімділігі өзінің жоғарғы шегіне жетті. Студенттердің қаралған әріптер саны максималды және студенттер жіберіп алған қателер саны минималды дәрежесін көрсетті. Ол студенттердің жұмысқа қабілеттілігінің ең тиімді уақыты болып келді. Сәрсенбі күні 1 және 2 курс студенттерінің апта ішіндегі орындаған жұмысының ең тиімдісі болып табылады.

Аптаның аяғында, студенттердің жасалған жұмыстың нәтижесіне сүйенсек, ең төменгі көрсеткіштерді көрсетті. Қажудың әсерінен студенттердің оқу аптасының күні орындаған жұмысы дүйсенбі күні жасалған жұмысқа қарағанда тиімсіз болды.

Зейін адамдардың барлық іс-әрекет түріндегі қарым-қатынасының және күнделікті қарым-қатынасының маңызды психологиялық факторы болып табылады. Зейіннің қасиеттері қарым-қатынас пен адамдардың өзара қатынасының қажетті психологиялық компоненті бола отырып, айналадағы адамдармен байланысының тереңдей түсуіне мүмкіндік туғызады [3].

1.2-ші кестеде студенттерінің зейінінің коэффициенттері салыстырылып, апта ішіндегі өзгерісі бейнеленді. Соның нәтижесінде студенттердің зейіні мен жұмысқа қабілеттілік арасындағы байланыс байқалды. Студенттердің зейінінің апта ішіндегі өзгерісі жұмысқа қабілеттілік өзгерісімен тығыз байланысты болып келеді. Студенттердің жұмысқа қабілеттілік деңгейі жоғары болса, олардың зейінінің көлемі де жоғары болады. Ал жұмысқа қабілеттілік төмендесе зейін де төмендейді. Ол байланыс 1.1 және 1.2 суреттерін салыстырғанда байқалды.

Студенттердің зейіні апта ішінде өзгерістерге ұшырайтыны туралы мәлімет берілген. 1.2 кесте бойынша студенттердің зейіні аптаның басында студенттердің зейінінің көрсеткіштері 1 курс (55,4%) және 2 курста (56,3%) орташа деңгейді көрсетті.

Аптаның ортасында, сәрсенбі күні, студенттердің зейінінің көлемі өзінің жоғары дәрежесін көрсеткен болатын. 1 курста 63,9% және 2 курста 65,1% болды.

Аптаның соңында студенттердің қажу процессіне түсуіне байланысты зейінінің көлемі төмендеді. 1 курста – 51,1%, ал 2 курста – 52,5% орналасты.

1.2 кестеде 1 және 2 курс студенттерінің оқу жылының соңғы айларындағы Анфимовтың әріптік түзету әдістемесі бойынша оқу аптасындағы студенттердің жалпы қаралған әріптер саны және қате сызылған және сызылмай қалып қойған әріптер санының орташа есеппен алғандағы көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 1.2. Студенттердің зейін көлемінің орташа есеппен алғандағы көрсеткіштері.

Курс \ Оқу күні	Аптаның басы	Аптаның ортасы	Аптаның соңы
1 курс	55,4%	63,9%	51,1%
2 курс	56,3%	65,1%	52,5%

Оқу жылының соңында студенттер аптаның басында қаралған және жіберіп алған қателердің көрсеткіші орташа деңгейде орналасты.

Аптаның ортасына, сәрсенбі күні, студенттердің еңбек өнімділігі өзінің жоғарғы деңгейіне жетті. Студенттердің қаралған әріптер саны максималды және студенттер жіберіп алған қателер саны минималды дәрежесін көрсетті.

Аптаның аяғында, студенттердің еңбек өнімділігі ең төменгі көрсеткіштерді көрсетті. Қажудың әсерінен студенттердің сенбі күні орындаған жұмысы дүйсенбі күні жасалған жұмысқа қарағанда тиімсіз болды.

Кесте 1.3. Оқу жылының соңындағы студенттердің жұмыс тиімділігінің апта ішіндегі өзгерісі

Курс \ Оқу күні	Аптаның басы		Аптаның ортасы		Аптаның соңы	
	1	2	1	2	1	2
1 курс	742	9,8	952	8,3	715	10,5
2 курс	763	9,6	940	8,5	705	10,8

Шартты белгі: 1 – жалпы қаралған әріптердің саны (орташа көрсеткіш),

2 – қателер саны (орташа көрсеткіш).

Кесте 1.3 келтірілген 1 курс пен 2 курс студенттерінің қаралған жұмыстарының көрсеткіштерінің орташа есеппен алғандағы өзгерістері қарастырылды.

Оқу аптасының басында Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері 1 курс студенттерінде – 742, ал 2 курс студенттерінде – 763 сандарын көрсетті.

Оқу аптасының ортасында қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері 1 курс студенттерінде – 952, ал 2 курс студенттерінде – 940 көрсеткіштеріне жетті.

Оқу аптасының ортасында Анфимовтың әріптік түзету кестесі бойынша қарастырылған әріптердің орташа көрсеткіштері 1 курс студенттерінде – 715, ал 2 курс студенттерінде – 705 деңгейіне түсті.

1 курс және 2 курс студенттері аптаның басында қаралған және өткізіп алған белгілердің көрсеткіші орташа деңгейде орналасқан. Ол студенттердің апта басында демалыстардан кейін келген кезеңі болып табылады. Сондықтан, олардың еңбек тиімділігі ондай биік деңгейде болмайды.

Аптаның ортасына, сәрсенбі күні, студенттерінің еңбек өнімділігі өзінің жоғарғы шегіне жетті. Студенттердің қаралған әріптер саны максималды және студенттер жіберіп алған қателер саны минималды дәрежесін көрсетті. Ол студенттердің жұмысқа қабілеттілігінің ең тиімді уақыты болып келді. Сәрсенбі күні 1 курс пен 2 курс студенттерінің орындаған жұмысы апта ішіндегі тиімді жұмыс болып табылады.

Аптаның аяғында, студенттер жасалған жұмыстың нәтижесіне сүйенсе, ең төменгі көрсеткіштерді көрсетті. Студенттер аптаның соңғы күні атқарған жұмысы дүйсенбі күні жасалған жұмысқа қарағанда тиімсіз болды. Ол бізге студенттердің қажуға түскенін көрсетеді.

#### Әдебиет:

1. Ахмедалиева Д.У. Жасөспірімдердің әлеуметтік бейімделуі // Әлеуметтік және өзін-өзі тану Педагогика. - 2013. - №4. - Б. 26.
2. Торманов Н., Төлеуханов С. Адам физиологиясы. - Алматы: Қазақ университеті, 2010. - 124 б.
3. Е. Уақбаев. Социально-психологическая адаптация студентов-первокурсников к обучению в вузе по кредитной технологии. // Педагогический вестник Казахстана. 2006. - №1. - С.66-72.

УДК:612.41:616.441-089.87:159.944.4

### ЖАНУАРЛАР ОРГАНИЗМІНІҢ ЖАЛПЫ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ТӘРТІПТІК РЕАКЦИЯСЫНА КӨКБАУЫРДЫҢ АЛЫНУЫНЫҢ ӘСЕРІ

**Ибраева С.С., Хасенова К.М., Рахимжанова Ж.А.,  
Ибраева Г.С., Жашкеева А.М.**

*(«Астана медицина университеті» КеАҚ, Нұр-Сұлтан қ.)  
(Х.А.Яссауи ат. ХҚТУ, Түркістан қ.)*

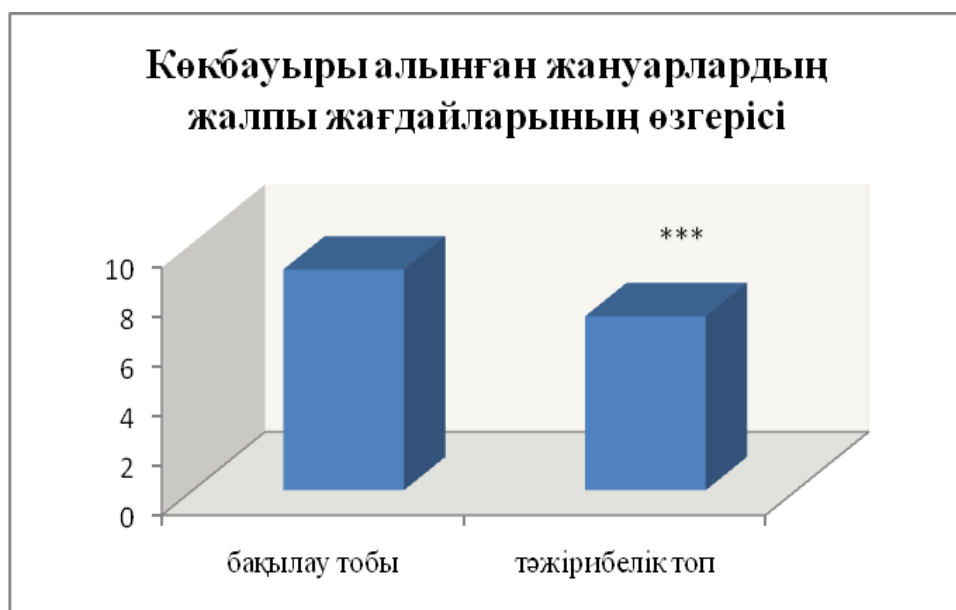
Бүгінгі күнде көбірек анықталған жағдай, ол эмоциялық әрекеттер әсерімен туындайтын стрестер. К.В. Судаков бойынша, адамдар мен жануарларға стресс-факторлар әсер еткенде эмоциялық реакциялар басым болады. Эмоциялық стресс тіршілікте ең басты стрестердің бірі болып табылады. Бұл стресс ағзаның биологиялық және әлеуметтік қажеттіліктерін жүзеге асыру үшін керек нәтиже болмағандықтан туады және әр түрлі сомато-вегетативтік өзгерістерге әкеліп соғады (Фурдуй Ф.И.). Стресс әсерімен туындайтын стрестік реакцияның пайда болуы мен даму үдерісі күнделікті кездейсоқта тап болатын ақпараттар ағымымен, немесе ақпараттың мүлдем жетіспеушілігімен тікелей байланысты екендігі анық [1].

Организмде көкбауыр аса маңызды ағза болмағанымен, оның алып тасталуы науқастың денсаулығына нұқсан келтіретіндігі есептелмей, қазіргі таңда көкбауырдың алынуы клиникада кеңінен қолдау тапты. Кейбір зерттеушілердің пікірінше, көкбауырдың алынуы иммундық жүйе қызметінің бұзылыстарына әкеп соғады. Басқа ғылыми авторлардың мәліметтерінде хирургиялық стресс [2,3] салдарынан нейроэндокриндік ағзалар қызметінің дисбалансынан туындайтын уақытша бұзылыс деп көрсетілген. Осыған орай, нақты жұмыстың мақсаты-көкбауыры алынған жануарлар организмнің жалпы жағдайлары және тәртіптік реакцияларын зерттеу болды.

**Материалдар мен әдістер.** Бақылау тәжірибелері салмағы аралас жынысты 180-300 гр болатын, 20 ақ егеуқұйрыққа жүргізілді. Көкбауырдың алынуы жануарларда жалпы қолданылып жүрген әдіспен жасалынды [4]. Стресс әсерінен кейін жануарлардың жалпы жағдайлары бірқатар көрсеткіштермен, яғни, тыныс алу мінездемесі, дененің бірқалыптылығы, көздің қабынуы, егеуқұйрықтың ас пен суға деген қажеттілігі, құйрықтарының тұрпаты, тырысу құбылысының көріністерімен бағаланды, сонымен қатар егеуқұйрықтардың тәртіптік белсенділігі «Ашық алаң» тестісінде жүргізілді. Біздің лабораторияда негізделіп, анықталған балдық жүйемен жануарлардың тәртіптік реакция бағаланды. Нәтижелер статистикалық өңдеуден өтілді. Стьюдент-t-критериясымен салыстыру өткізілді [5].

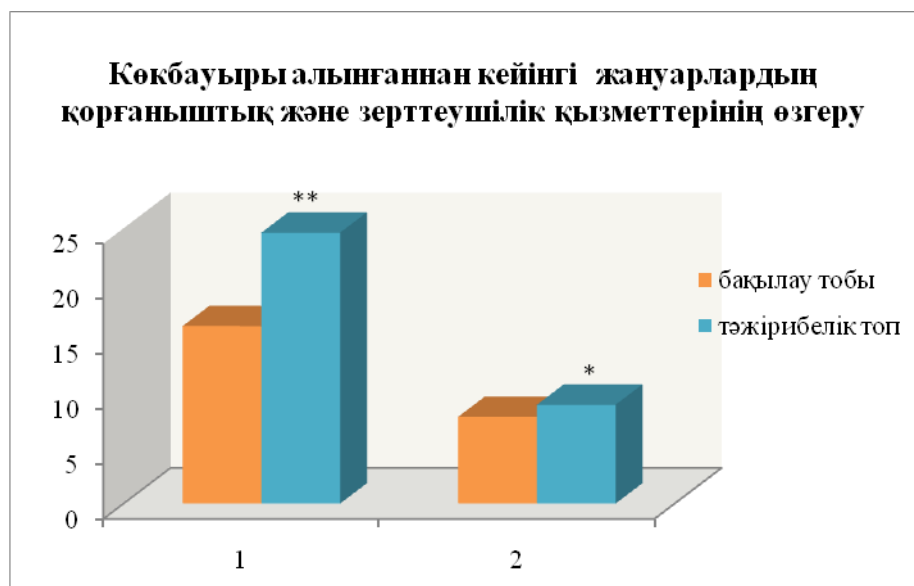
**Зерттеу нәтижелері мен оны талдау.** Бақылау және тәжірибелік топтар жануарларына ғылыми зерттеу жұмыстары жасалынды. Стресс әсеріне ұшырамаған бақылау тобы жануарларының жалпы жағдайлары  $8,92 \pm 1,29$  балл болды. Көкбауыры алынғаннан кейін бес тәулік өткеннен соң, егеуқұйрықтардың тыныс алу .дерісі сиреді ( $0,72 \pm 0,04$  ( $p < 0,05$ )), жануарлар құйрықтарының кернеулігі төмендеді ( $2,62 \pm 0,04$

( $p < 0,001$ )), тамақ және суға деген қатынасы  $1,86 \pm 0,04$   $p < 0,02$  және  $1,81 \pm 0,04$   $p < 0,01$  балдармен бағаланды. Сонымен, стрестен кейін тәжірибелік жануарлар организмінің жалпы жағдайының балдық жиынтық саны  $7,03 \pm 0,16$  ( $p < 0,001$ ) тең болды (1-сурет).



\*\*\* - бақылау тобымен салыстырғандағы айқындылық ( $p < 0,001$ )

Жануарлардың қорғаныштық және ізденушілік тәртіптік реакцияларын сипаттайтын балдардың жалпы жиынтық саны бақылау тобында  $16,12 \pm 1,86$  ( $p < 0,05$ )  $7,88 \pm 1,0$  ( $p < 0,05$ ) болса, ал тәжірибелік топ жануарларында нақты осы көрсеткіш  $24,6 \pm 1,7$  ( $p < 0,01$ ) және  $8,97 \pm 1,1$  ( $p < 0,05$ ) көрсеткішіне сәйкес болды (2-сурет).



\*\* - бақылау тобымен салыстырғандағы айқындылық  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,01$

Көкбауыры алынған жануарлар организмінің жалпы жағдайлары төмендейтіндігі анықталды. Дәл осы ерекшелік гомеостатикалық жүйеге (көкбауырға) жасалған әрекетпен байланысты. Көкбауырдың алынуы егеуқұйрықтардың қорғаныштық және

зерттеушілік реакцияларына әсер етеді, демек оны күшейтеді. Осындай өзгерістің анықталуы көкбауырдың алынуы, хирургиялық операциясының [6,7] жануарлар организміне жасалған әсері деп тұжырымдауға болады.

#### Әдебиет:

1. Селье Г. Развитие концепции стресса // Стресс без дистресса. - М: Прогресс. - 1979. - С.31-52.
2. Стручко Г.Ю. Морфофункциональное исследование иммунобиохимических показателей крови после спленэктомии и иммунокоррекции // Автореф. дисс. докт. мед. наук. - Саранск. - 2003. - С.23-25.
3. Нечай В.В. Морфологические изменения тонкой кишки в отдаленные сроки после спленэктомии у мышей BALB/C // Росс. медико-биол. вестник им. академика И.П. Павлова. - Москва. - №1. - 2012. - с.8-12.
4. Андриасян Э.С., Степанян Р.М. Изменения кроветворения после раздражении и удалении червя мозжечка у спленэктомированных крыс и кроликов // Ж. экспериментальной и клинической медицины. - 1972. - №4. - т.12. - С.35-41.
5. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Ж.Пат.физ. и эксперим.терапия. - 1960. - №4. - С.76-85.
6. Черненко Н.В. Гемоциркуляторное русло печени крысы в норме и после экспериментальной спленэктомии // Автореферат диссертации канд. биол. наук. - Санкт-Петербург. - 2016. - С.3-7.
7. Ибраева С.С., Хамчиев К.М., Рахымжанова Ж.А. және т.б. Көкбауыры алынған жануарларға даларгин егілгеннен кейінгі организмнің жалпы жағдайы / Астана медициналық журналы, 2019. 128-132 б.

УДК 616.1-072(035)

## ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ АРИТМИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

**Рахымжанова Ж.А., Хасенова К.М., Ибраева С.С., Сембекова К.Т.,  
Жашкеева А.М.**

*(НАО «Медицинский университет Астана»)*

Здоровье и качество жизни казахстанцев рассматриваются как основные приоритеты в повышении благосостояния народа, способствующие экономическому росту и политической стабильности страны, обеспечивающие вхождение Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира и достижение устойчивого развития.

Одной из задач в области устойчивого развития страны является увеличение средней продолжительности жизни населения с внедрением и совершенствованием механизмов ранней диагностики, так как совершенствование подходов к ранней диагностике путем проведения скрининга (выборочных исследований), путем активного вовлечения населения способствует улучшению качества жизни и доступности возможностей укрепления здоровья, обеспечивает оздоровление нации [1].

Сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место в структуре хронической неинфекционной патологии, являясь одной из основных причин смертности населения различных возрастных групп. Нарушения ритма и проводимости сердца являются одной из наиболее важных проблем кардиологии ввиду их широкого распространения и неблагоприятного влияния на течение и прогноз многих сердечно-сосудистых заболеваний.

Поэтому необходимо постоянное мониторинговое распространение аритмий среди различных групп населения для своевременной разработки профилактических мероприятий по уменьшению распространения болезней сердечно-сосудистой системы и социально-экономического ущерба.

К сожалению, исследования в этой области из-за сложности и объемности охватывают только отдельные группы населения, в частности больных с патологией ССС, проживающих в неблагоприятных условиях и пр. Тогда как раннее выявление наиболее значимых факторов риска развития нарушений ритма и проводимости сердца, позволили бы разработать индивидуальные прогнозы, сформировать группы повышенного риска и реализовать программу медико-социальной реабилитации начиная с молодого возраста.

В исследовании принимали 48 испытуемых в возрасте 18-21 лет. Из 48 испытуемых были 22 девушек и 26 юношей.

Исследования включали электрокардиографию, кардиоритмографию с проведением функциональных проб – активной ортоклиностатической, дыхательной с фиксированным дыханием (5-6 раз в минуту), с задержкой дыхания с использованием аппаратно-диагностического комплекса «Валента».

Распространение аритмий изучалась по данным КРГ и ЭКГ продолжительности в 40 кардиоциклов. КРГ и ЭКГ оценивали в соответствии с классификацией нарушений сердечного ритма, из которых наиболее удобна в практическом применении классификация, предложенная М.С. Кушаковским, Н.Б. Журавлевой в модификации А.В. Струтынского [2].

При анализе записей КРГ и ЭКГ были выявлены следующие виды ритмов сердца и нарушений ритма.

Из 48 обследованных у 23 (48%) нет нарушений ритма сердца. У 52% выявлены номотопные (33,3%), гетеротопные (37,5%) и комбинированные (2%) нарушения сердечной деятельности, что выше литературных данных в 2 раза (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика сердечного ритма у студентов

Виды	Всего	(%)
без нарушения ритма сердца	23	48
номотопные нарушения ритма сердца	16	33,3
гетеротопные нарушения ритма сердца	18	37,5
комбинированные нарушения ритма сердца	2	2,08

Среди 23 случаев сердечного ритма без нарушений в 18 случаях отмечается дыхательная аритмия, что для данной возрастной группы является нормой, в тоже время в 5 случаях синусовая аритмия не дыхательного происхождения, что может свидетельствовать о низком тоне парасимпатической системы у данных студентов (таблица 2).

Таблица 2. Без нарушения ритма сердца

Виды	Всего	%
без нарушения ритма	23	48
дыхательная синусовая аритмия	18	37,5
недыхательная синусовая аритмия	5	10,4

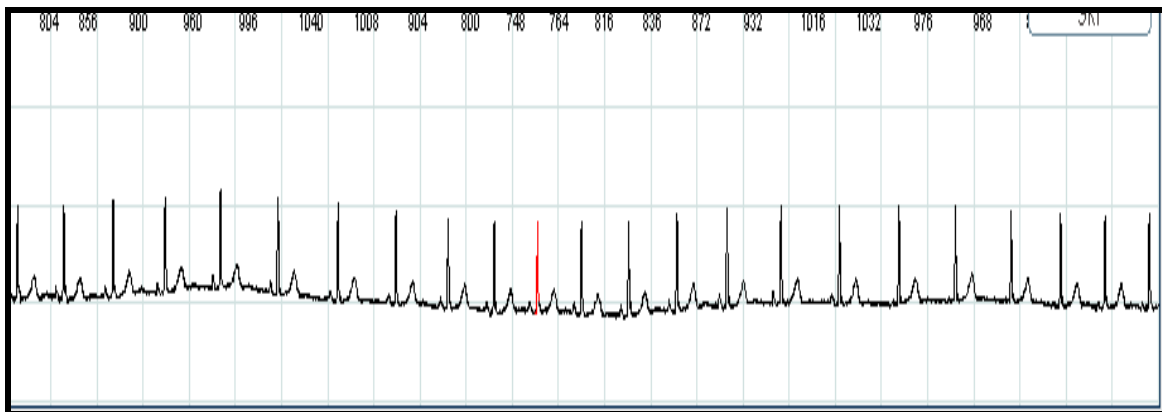
При редком сердечном ритме, разница между сердечными циклами может быть значительной превышающей 10 процентов особенно при выраженной дыхательной аритмии и относительно большей чистоте дыхания, которая наблюдается у молодых и детей возраста, также при проявляется у пациентов с вегетососудистой (нейроциркуляторной) дистонии и у пациентов, выздоравливающих после острого

инфаркта миокарда, ревмокардита, острых инфекционных заболеваний, являясь благоприятным признаком улучшения функционального состояния миокарда [3]. На ритмограмме (рисунок 3.3а) резко выражена дыхательная аритмия, которая возникает вследствие усиления парасимпатического влияния на фоне урежения пульса, а на электрокардиограмме продолжительность кардиоинтервалов удлиняются и укорачиваются.

Дыхательная аритмия исчезает при задержке дыхания. Подтверждением аритмии дыхательного происхождения при записи кардиоритмограммы является высокий уровень регистрируемых быстрых волн при спектральном анализе, а также, высокий уровень корреляции между быстрыми волнами и пневмограммой. Показатель корреляции выше 20 свидетельствует о дыхательной аритмии (рисунок 1).

На приведенной кардиоритмограмме рисунок 1а коэффициент корреляции между быстрыми волнами и пневмограммой равен 55, а уровень быстрых волн составляет 10951, при пороговом показателе для данного спектра волн равном 400.

Выявление дыхательной аритмии при отсутствии других видов нарушения ритма свидетельствует о преобладании влияния парасимпатической системы на регуляцию сердечного ритма и характерно для молодых людей с высоким уровнем двигательной активности.



б)

Рисунок 1. Дыхательная аритмия  
(а-кардиоритмограмма, б-кардиоритмография и электрокардиограмма)

С возрастом влияние парасимпатической нервной системы снижается.

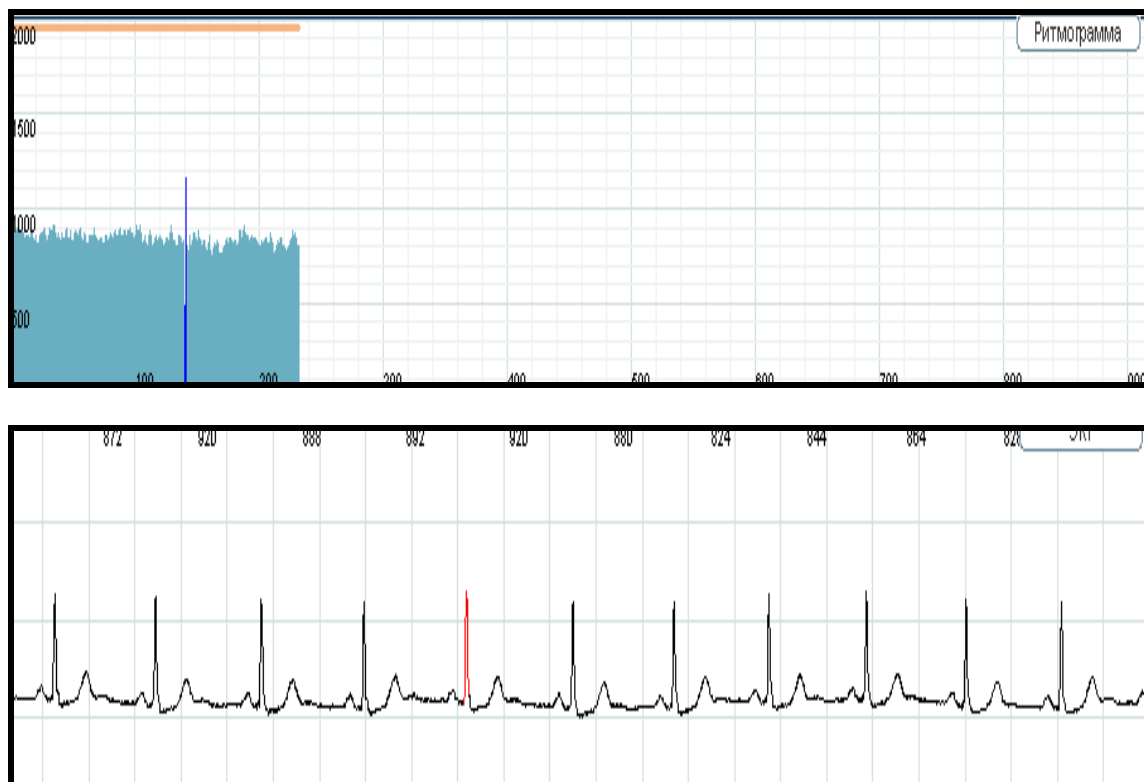
На рисунке 2 продемонстрирована недыхательная синусовая аритмия. Недыхательная синусовая аритмия не связана с фазами дыхания и не исчезает при задержке дыхания.

При записи кардиоритмограммы недыхательная аритмия проявляется низким уровнем регистрируемых быстрых волн при спектральном анализе. Показатель корреляции между пневмограммой и быстрыми волнами ниже 20 свидетельствует о недыхательной аритмии (рисунок 2).

Она делится на две формы – периодическую и аperiodическую. При периодической форме наблюдается постепенное учащение и урежение ритма, не связанное с фазами дыхания. При аperiodической форме отсутствует постепенное учащение и замедление ритма. В противоположность дыхательной, недыхательная синусовая аритмия, особенно аperiodическая форма, обусловлена сердечной патологией и повреждением синусового узла.

Чаще всего она наблюдается при ишемической болезни сердца, особенно в пожилом возрасте. Аperiodическая форма бывает также при острых миокардитах,

остром инфаркте миокарда, опухолях сердца, интоксикациях дигиталисом, при заболеваниях центральной нервной системы.



б)

Рисунок 2. Недыхательная аритмия  
(а-кардиоритмограмма, б-кардиоритмография и электрокардиограмма)

Таким образом, из 48 обследованных у 23 (48%) нет нарушений ритма сердца. Среди выявленных нарушений преобладают гетеротопные нарушения, что составляет (38%), что выше литературных данных в 2 раза. Среди 23 случаев сердечного ритма без нарушений в 18 случаях отмечается дыхательная аритмия, что для данной возрастной группы является нормой, в то же время в 5 случаях синусовая аритмия не дыхательного происхождения, что может свидетельствовать о низком тоне парасимпатической системы у данных студентов. Из номотопных нарушений ритма сердца было выявлено 10 случаев с брадиаритмией, 3 случая с тахиаритмией, и 3 случая с миграцией водителя ритма из 16. Во всех случаях брадиаритмии лежала в пределах 47-60 ударов в минуту. Случаев с патологической брадикардией с частотой сердечных сокращений менее 40 в минуту, а также с паузами между сердечными сокращениями более 3 минут зарегистрировано не было. По литературным данным известно, что низкая двигательная активность приводит к ухудшению функционального состояния сердца, к снижению общей адаптационной способности организма, и дисфункции вегетативных отделов нервной системы, что ведет к формированию «старческого» механизма регуляции жизнедеятельности организма, преобладанием симпатической нервной системы.

#### Литература:

1. Баевский Р.М., Мотылянской Р.Е. Ритм сердца у спортсменов: под общей редакцией. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 144 с.



2. Кушаковский М.С. Аритмии сердца (Расстройства сердечного ритма и нарушения проводимости. Причины, механизмы, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, клиника, лечение). - СПб.: Фолиант, 1999. – 640 с.
3. Баевский Р.М. Методические рекомендации по анализу вариабельности сердечного ритма. КардиоЛаб ВСР. – Харьков: Национальный аэрокосмический университет «ХАИ», 2009. – 242 с.

**УДК 61:005.5916**

## **ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ МЕДИЦИНА ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ҚОЛДАНУ**

**Хасенова К.М., Рахымжанова Ж.А., Ибраева С.С., Сембекова К.Т.,  
Абдирасилова Д.Д.**

*(«Астана медицина университеті», Нұр-Сұлтан қ.)*

Жоғарғы медицина оқу орындарында бүгінгі күннің басты ерекшеліктерінің бірі ақпараттың «ақылға симайтын шамадан тыс, оны игеруде адамның мүмкіншіліктерінен артық» мөлшерде дамуы [2].

Қазіргі күні еліміздің жоғары оқу орындары өзінің дамуы мен ертеңгі болашағын Болонья процесімен байланыстырады, себебі Болонья процесі қолданысындағы басты ұғымдардың бірі білім игеру процесінің нәтижеге бағытталуы, нәтижені білім беру жүйесінің негізгі қызметіне айналдыру [1].

Интербелсенді технологиялардың кейбір түрлері Қазақстанда кеңінен таралған.

Жоғарғы оқу орындарында әр сабақта қолдануға бірнеше интербелсенді әдістерді қолдануға болады. Оның ішінде медицина жоғарғы оқу орындағы студенттерге тиімді тәсілдерді атап өтсек.

Мотивация немесе қызығушылықты ояту кезеңінде қолданатын тәсіл. Сабақтың бұл кезеңінде студенттер сабақ мазмұнын өздерінің бұрынғы білімдерімен салыстырып, байланыстырады. Бұл кезеңде оқытушының басты мақсаты студенттерді жаңа білім қабылдауға және игеруге белсенділендіру. Тақырып бойынша студенттер сұрақтар қалыптастырып, өз мақсаттарын айқындайды.

Аталған кезеңде студенттерге ой қозғау тапсырманы ұсынуға болады. Студенттер қандай да болмасын ақпарат (мәлімет, сұрақ) туралы бар білгендерін жазбаша келтіреді. Тапсырманы орындауға берілген уақыт аяқталған соң, студенттер бірлесе (жұптасып, шағын топ ішінде, бүкіл аудитория болып) жазғандарымен бөліседі, сұрақтарға жауап береді.

Алдын – ала берілген атаулар тәсіл бойынша сабақ басында оқытушы тақырыпқа сәйкес бірнеше атау (терминдер), мысалы аурудың белгілерін (симптомдарын) немесе аурулардың нозологиялық формаларын жазып қойып, студенттерге олардың мағынасы, мазмұны және өзара қатынасы мен байланысы туралы ойлануын сұрайды. Оқытушы шығармашылық тұрғысынан сұрақтарды күрделендіріп отыруы тиіс.

Осы тәсілге жақын болып келетін еркін жазу интербелсенді әдісті қолдануға болады. Бұл тәсіл студенттердің тақырып бойынша өз ойларын қағазға түсіруді талап етеді. Студенттер берілген уақыт аумағында тоқтамай жазу керек. Жазу жұппен немесе шағын топ ішінде талқылау және пікірлесумен жалғасады. Сабақтың соңында жазбаға қайтып оралып, оған түзетулер мен толықтырулар енгізу орынды болып табылады (бұл тәсіл P.Elbow.Toward a Phenomenology of Freewriting. Journal of Basik Writing, 8, no.2, 1987 келтірілген).

Барлық оқыту жүйелері үш кезеңдік құрылымын ұстанады.

Бірінші кезеңде студенттер өздерінің бұрынғы білімдерін естеріне түсіру арқылы білім игеруге белсендіріледі. Бұл кезеңде студенттер «танымдық тепе-теңсіздік» (Ж. Пиаж) жағдайында болып, жаңа білімге деген қызығушылықтары пайда болады.

Екінші кезеңде студенттер дербес тұрғыдан танымдық әрекеттер атқарады.

Үшінші кезеңде студенттер үйренгені туралы ой толғайды, пікірлеседі, оларды талқылайды, аталған әрекеттер арқылы олар жаңа түсініктер құрастырады.

С.Мирсейітова жоғары оқу орындарында сабақтардың келесі құрылымын ұсынады:

- 1) Мотивация
- 2) Білім құрастыру
- 3) Білімді ұштау (түсінікті дамыту)

Сабақтың аталған құрылымдары бойынша, оның бірінші кезеңінде студент сабақтың тақырыбына тікелей қатысы бар нақты проблеманы ұсынады. Мысалы, физиология сабағында, организмдегі физиологиялық процестерді реттеу барысында ішкі секреция бездерінің нақты орыны қандай деген проблеманы көтереді. Осы кезеңде студенттердің аталмыш проблемасы бойынша алдыңғы білімдері анықталады, оның ішінде гормондар туралы түсінігі, олардың биохимиялық құрамы, жалпы осы мәселе бойынша басқа пәндерден алған білімдері ортаға салынады.

Сабақ өтудің екінші кезеңінің мақсаты болып оқу және зерттеу үшін қажетті құралдар мен тәсілдерді қолдану табылады. Оның ішінде, тақырыпқа сәйкес келетін дәріс материалдар, интернет ресурстардан алынған материалдар, медицина әдебиеттен таңдаған мәлдіметтер.

Сонымен қатар, қойылған проблеманы шешу үшін топтық ізденісті ұйымдастыру, жоба әдісін қолдану (бұрыннан таныс және жаңа білімді айқындау, өзара байланыстарын анықтау) тәсілдерді пайдалануға мүмкіндік туындайды.

Өзіндік түсінікті дамыту кезеңінде студенттердің алдында келесі мақсаттар қойылады:

- 1) нәтижелерді топтың жазбаша түрде баяндауын қолдау,
- 2) топтық презентацияларды қолдау,
- 3) студенттерге өз білімдерін жаңа ситуацияларда қолдануға мүмкіншілік беру,
- 4) студенттердің білімдерінің шынайылығын білу мақсатында оларды сынақтан өткізу [4].

Жоғарыда ұсынылған сабақ өтудің үш құрылымдық кезеңдерін кез келген сабақта қолдану тиімді. Оның ішінде өзекті проблемаларды игеру мен меңгерудің мәселелерін қарастыратын сабақтың мағыналы бір түрі – лекция.

Интербелсенді әдістер мен тәсілдерді қолдану дәстүрлі лекцияны қызықты және тартымды танымдық процеске айналдырады.

Интербелсенді лекцияның негізгі қағидалары:

- 1) интербелсенді лекцияда ақпарат дайын күйінде берілмейді
- 2) интербелсенді лекция студенттерде өзіндік пікір мен көзқарас қалыптастыруға бағытталады

- 3) интербелсенді лекцияның негізгі мақсаты «беру», «үйрету» емес, «ұсыну» болып табылады

- 4) интербелсенді лекцияның негізі «Студенттер қарастырылған тақырып бойынша сабаққа дайындалып келген, олардың белгілі бір білімдері бар болғандықтан, лекцияда сол білімдерді дамыту және тереңдету керек» болып табылады

- 5) интербелсенді лекцияда мәтіні ауызша оқымай, жазбаша үлестірмелі материал түрінде таратылады

- 6) интербелсенді лекция кері байланыспен аяқталады, студенттер соңында бірнеше сұрақ қойып, бүгінгі сабақ туралы пікірлері қандай екендігін анықтауға болады [3].

Сұрақ қою лекцияның әр бөлігінен кейін студенттерге жұп немесе шағын топ ішінде бір-біріне белгілі бір жүйемен сұрақ қою тәсілі.

Лекцияның бірінші бөлігі оқылып жатқанда жұптағы А студент В-ға бірнеше сұрақты жазбаша дайындайды, лекцияның бөлігі аяқталғаннан кейін А студент В-ға дайындаған сұрақтарын қояды, В оларға жауап береді. Екінші бөлімнен кейін, керісінше, В студент А-ға сұрақтарын қояды. Үшінші бөлімнен кейін А мен В жұбы бірлесе көрші С және Д жұбына сұрақтар әзірлеп, үзілісте солармен бірлесе жауап іздейді. Лекцияның төртінші бөлімінде жоғарыда аталған топтар бірлесе оқытушыға сұрақтар қояды. Оқытушы сұрақтарға өзі жауап береді, немесе сол сұрақтарға басқа студенттердің жауап беруін талап етуі мүмкін.

Мұндай жағдайда басты назарды жауаптарға емес, сұрақтарға аударған жөн. Студенттердің құрастырған сұрақтары олардың сабаққа қандай дәрежеде жұмыс жасағандығының көрсеткіші болады.

Бірін-бірі оқыту «Үйрете отырып, үйренемін» принципін жүзеге асыратын тәсіл. Көп жағдайда оқытушыдан гөрі студенттердің бір-біріне түсіндіргені тиімдірек: олар жолдастарының айтқанына тезірек түсінеді. Лекцияның әр бөлігінен кейін студенттер оқытушының рөлін орындайды.

Оқытушының рөлінде студент:

а) лекция бөлігі аяқталғаннан кейін лекцияда айтылғанды басқа студенттерге қорытындылап шығады;

б) студенттерге лекция мазмұны бойынша екі-үш сұрақ қояды;

в) өз тобындағы студенттердің сұрақтарына жауап беріп, лекцияның қиын жерлерін түсіндіреді;

г) соңында мұғалім рөліндегі студент лекцияның келесі бөлігі не туралы екендігіне өз болжамын келтіреді.

Сонымен қатар, интербелсенді тәсілдерге оқытудың компьютерлік технологияларын, оның ішінде интернет технологияларды, электрондық пошта технологиясын, компьютерлік оқыту бағдарламаларын, оқыту видеокурстарын жатқызуға болады [2].

#### **Әдебиет:**

1. Болонский процесс: середина пути // Под ред. В.И. Байденко. – М.: Исслед.центр проблем качества подготовки специалистов. – Астана: Национальный аккредитационный центр Министерства образования и науки Республики Казахстан. 2007. – 400 с.
2. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғарғы оқу орындарында қолдану. Алматы. – 2009. – 327 б.
3. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: методическое пособие. – М.: Высшая школа. – 2010. – 207 с.
4. Мирсеитова С.С. Словарь RWCT. - Алматы: Верена, 2005. – 144 с.

**CHANGES IN FUNCTIONAL PARAMETERS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM  
OF STUDENTS OF NKSU NAMED AFTER M. KOZYBAYEV  
TO THE ADAPTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS**

**A. Bisseneva, A. Maratova**  
*(M.Kozybayev NKSU)*

The leading role in providing adaptation processes is played by the cardiovascular system. This role is determined primarily by its functions:

- 1) transport of nutrients, oxygen and carbon dioxide through the body, which is the basis for providing cells and tissues with energy sources;
- 2) ensuring the integrity of the whole organism's response through the channels of humoral communication.

The energy mechanism occupies the main place in the processes of adaptation. It is the energy deficit that is the signal that triggers the entire chain of regulatory devices that form the necessary adaptive potential of the circulatory system.

The study was conducted on students of 1, 2 and 3 courses of M. Kozybaev NKSU. 100 students aged 17 to 21 took part in it. Of these, 50 are males and 50 are females.

Using the multilevel personal questionnaire "Adaptibility" (A.G. Maklakov and S.V. Chermyanin), we interviewed students of 1st, 2nd and 3rd courses to identify the levels of adaptation for the following parameters: adaptive abilities, neuropsychic resistance, moral normativity.

Among the students of the 1st, 2nd and 3rd courses, 14 students had a low level of adaptation. They also had a low level of neuropsychological resistance. Moral normality in these students is below average. 71 students of the 1st, 2nd and 3rd courses have a satisfactory rate adaptation level and the average level of the neuropsychic resistance. 15 students of the 1st, 2nd and 3rd courses have a high level of adaptation. These students have a high level of neuropsychological stability. The moral normativity of these students is high. a high level of socialization, an adequate assessment of their role in the team, an orientation toward observance of generally accepted norms of behavior.

The system of circulation blood is an indicator of the adaptive capabilities of the whole organism. This is due to the leading role of the circulatory system in the adaptive reactions of the body, which is reduced to providing the necessary level of energy and metabolic processes, maintaining the functional state of the organism in accordance with the requirements of the environment. This, in turn, determines the need to use the analysis of the most accessible indicator of the circulatory system - the rhythm of the heart. It is the study of the variability of the cardio intervals that makes it possible to determine the degree of activity of the various parts of the regulatory mechanism and to form an idea of the general adaptive response of the organism to a stressor effect.

A labile indicator of the functional state of the cardiovascular system is the heart rate (heart rate). It varies both during the growth process and under the influence of internal and external stimuli. In the process of age development there is a decrease in heart rate, which in the adolescent period is close to the value determined in adults.

Evaluation of the functional reserve of the cardiovascular system under conditions of mental and physical loads allows us to predict the level of functional readiness and the possibility of achieving a given result and, in addition, is the reference value when choosing the optimal and the maximum allowable training loads, is a convenient method of quantitative

health characteristics or level of capacity for various types of adaptation, measurement of fatigue.

The adaptive capacity of the cardiovascular system is an indicator of the level of health. The concept of adaptation capabilities of the cardiovascular system includes two aspects: diagnostic and prognostic. The first reflects the current state of the body, the reserve of its functional reserves and the corresponding tension of regulatory systems. The second characterizes the potential ability of the organism to perform one or another activity.

We determined systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) using the Korotkov method of determining blood pressure using a mechanical tonometer and a stethoscope. The heart rate was determined and taken into account by the method of palpation. To carry out this method, there is no need for long and deliberate preparation before the procedure, so it is easy and quick.

In most healthy people, blood pressure is relatively constant. In this case, the optimal blood pressure is considered to be between 120 and 80 mmHg and values up to 130 and 85 mmHg. Art. are considered normal. With an intense effect of external factors on the organism and emotional tension, there is a tendency to increase blood pressure, and its magnitude may vary. Arterial pressure is formed from systolic and diastolic. Systolic pressure depends on the amount of blood ejected by the left ventricle during systole; The more blood, the higher the SBP, and vice versa. And the diastolic pressure depends on the pressure in the left ventricle at the end of the systole of the ventricles; The greater the pressure with which blood is expelled from the left ventricle at the end of the systole, the greater the DBP, and vice versa [1].

Studying the parameters of the cardiovascular system, we found that 16 first-year students have a satisfactory grade score and 9 students are unsatisfactory. In 4 students, the highest values of SBP prevail (135-142 mmHg), while the DBP of these students does not exceed the norm, except for one student (85 mmHg).

Studying the parameters of the cardiovascular system of second-year students, we found that 18 students have a satisfactory evaluation of the indicators and 7 students are unsatisfactory. In 5 students, the highest values of SBP prevail (135-140 mmHg), while the DBP of these students does not exceed the norm.

The high values of the studied indicators probably indicate an increase in the stress of the cardiovascular system in students, caused by high physical and especially mental stresses affecting them, which is due to intense training activities, non-observance of the optimal mode of study and rest, low adaptive capacity organism of students. Changes in the indicators of students in the first year, due to the fact that they have a period of their adaptation to new conditions of life, accompanied by a strain of regulatory mechanisms responsible for the implementation of adaptation of physiological reactions and metabolism to the increased stresses imposed on student youth.

The numbers may change during the day. At night they are lower than in the daytime. During wakefulness, pressure can increase with physical activity, stress.

Analyzing results of 3<sup>rd</sup> course, we found that 17 students have satisfactory blood pressure, respectively, the other 8 unsatisfactory.

The heart rate is a physiological indicator of the normal rhythm of the heartbeat, which is widely used in medical practice and professional sports. The heart rate depends on many factors, it can vary significantly for various reasons, but it is important that the indicators do not go beyond certain limits. Increasing or decreasing the frequency of cardiac fluctuations in pathological form can lead to aggravation of diseases of the cardiovascular, nervous and endocrine systems, and cause serious health consequences.

Each age has its own normal heart rate. The rhythm of heartbeat is affected by many factors, including weather, food, drinks, illness, body constitution, age and gender. The female heart beats faster on average 10 strokes than the male.

Having determined the heart rate in students, we found that the values of the indices do not exceed the norm. They are almost on the same level for all courses.

The cardiovascular system is the first to respond to physical stress. High adaptive capabilities of the cardiovascular system, realized with systematic muscular activity, should be considered as evolutionarily fixed forms of adaptive reactions.

The next step was to calculate the type of self-regulation of blood circulation. We identified average values of the type of self-regulation of blood circulation among students of the 1st, 2nd and 3rd year.

According to the individual values of the first-year students, cardiac TSC was detected in 57% of the students, 59% in the second year of the students and 44% in the third year. Cardiovascular as an intermediate type of self-regulation of blood circulation takes the second place among students of all courses.

Vascular type of self-regulation of blood circulation is characteristic for 20% of first-year students, 18% of the second year and 26% of the third year. The predominant type of self-regulation of blood circulation in students of all courses is cardiac, and the least common - vascular.

One of informative donorological integral indicators reflecting the features of adaptive-adaptive reactions of the organism in a healthy population of people is the type of self-regulation of blood circulation. Based on the integral evaluation of the cardiovascular system, the analysis of the correlation of the cardiac and vascular components of the central hemodynamics, N.I. Arincin and co-authors established the existence of three types of self-regulation of blood circulation in healthy people: cardiac, vascular and cardiovascular. The determination of the type of self-regulation of blood circulation makes it possible to assess the level of stress in the regulation of the cardiovascular system. The change in the self-regulation of blood circulation towards the predominance of the vascular component indicates its economization and the increase in the functional reserves of the cardiovascular system to ensure long-term adaptation, and toward the cardiac one - about the intensity of functioning and ensuring adaptation to unexpected, short-term effects of disturbing factors of the external environment. Cardiovascular the type of self-regulation of blood circulation reflects the most optimally balanced self-regulation of the circulatory system. The type of self-regulation of blood circulation from 90 to 110 reflects the cardiovascular type of self-regulation of blood circulation, if the type of self-regulation of blood circulation is more than 110 - vascular, if less than 90 - cardiac [2].

#### **Литература:**

1. Hjortskov N., Rissén D., Blangsted A.K., Fallentin N., Lundberg U., Sogaard K. The effect of mental stress on heart rate variability and blood pressure during computer work. *European Journal of Applied Physiology*. 2004; 92(1-2): 84–89.
2. Р.И. Айзман, Н.И. Айзман, А.В. Лебедев, В.Б. Рубанович. Современные взгляды на здоровье и методы его оценки. Материалы VII Сибирского съезда физиологов. Красноярск, 2012. - С.7-8.

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

**Соловьев С.А., Швидко И.А., Вилков В.С., Зубань И.А.**

(ОмГУ им. Ф.М.Достоевского, ООПТ природный парк Птичья гавань»,  
СКГУ им. М.Козыбаева)

Исследование состава орнитофауны и статуса пребывания птиц в лесостепи Омской области проводятся нами с 1973 г. по настоящее время. Анализ литературных источников проведен со времени путешествия Палласа П.С. в 1771 г. по Зауралью, Казахстану и Прииртышью (Паллас, 1786; Соловьев, 2005 а, б, в).

Анализ биологического разнообразия птиц и их статуса в Ишим-Иртышской лесостепи Омской и Северо-казахстанской областей (СКО) по результатам наших исследований с 1973 г. по настоящее время и по литературным источникам с 1881 г. (Соловьев, 2005 а, б, в). Материалы по орнитофауне Северо-казахстанской области РК приводятся из учебного пособия В.С. Вилкова и И.А. Зубаня (2013).

**73. Чеглок - *Falcosubbuteo*.** Гнездящийся перелетный и пролетный вид. В среднем по южной лесостепи Омской области очень редок в течение лета с возрастанием обилия в конце лета в результате появления мигрирующих птиц. На пролете (10 и 28 августа 1997 и 27 августа 98 г.г.) чеглок отмечен в районах одноэтажной деревянной застройки во время охоты на сизых голубей. Малочисленный вид. Распространение и численность по СКО неравномерно. Гнездовая плотность в Жамбылском районе в 2010 г составляла - 1,6 пары/100 км<sup>2</sup>, а общая численность около 50 пар чеглоков.

**74. Дербник - *Falco columbarius*.** Гнездящийся перелетный и пролетный вид. На надпойменном открытом низинном болоте в окрестностях пос. Старо-Лузино Москаленского района Омской области 9 июня 1991 г. нами найдено гнездо с тремя разновозрастными птенцами дербника. в СКО редкий гнездящийся вид. Пару дербников наблюдали 8–10 мая 2009 г близ пос. Макарьевка и около пос. Смирново Аккайынского р-на 12 июля 2010 г. найдено гнездо с 2 полностью оперенными птенцами, устроенное в березово-ивняковом бордюре озера Глубокое.

**75. Кобчик - *Falcovespertinus*.** Гнездящийся перелетный и пролетный вид. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редок в первой половине июня на послегнездовых кочевках. Чрезвычайно редок он в августе, после отлета птиц во второй половине лета. В СКО немногочисленный гнездящийся вид. 17 июля 2008 г. на заброшенных дачах к северо-западу от пос. Бишкуль Кызылжарского района найдено гнездо с 2 пуховыми птенцами. В том же году 24 сентября пару взрослых кобчиков и молодого слетка видели на проводах ЛЭП у пос. Макарьевка Жамбылского района.

**76. Степная пустельга - *Falconaumannii*.** Залетный вид южной лесостепи Омской области. О. Финш (Finsch, 1879) наблюдал эту пустельгу 28 апреля 1876 г. южнее Омска. М.Д. Рузский (1897) приводит ее для южной полосы Тобольской губернии. В СКО также редкий залетный вид. Близ озера Киши-карой в Акжарском районе отмечено 5 особей 26 сентября 2008 г. Взрослая птица 22 июля 2010 г. преследовала черного коршуна близ пос. Амангельдинское Есильского района.

**77. Пустельга - *Falco tinnunculus*.** Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редка и ее обилие возрастает к концу гнездового периода, а затем постепенно снижается к концу августа в связи с откочевкой. Обычный гнездящийся вид по всей территории СКО. Обилие в Жамбылском районе в 2009 г. составило – 3,3 пары/100 км<sup>2</sup>.

76. **Белая куропатка** - *Lagopus lagopus*. Гнездящийся круглогодично пребывающий вид Омской области. По среднелетним показателям обилия и зимой эта куропатка редка в местообитаниях лесопольного ландшафта Прииртышья. В среднем южной лесостепи Прииртышья редка, и ее обилие в результате размножения возрастает втрое со второй половины мая к первой половине августа. В СКО также редкий, гнездящийся в пределах залежных земель и ивняковых болот вид. Обилие продолжает снижаться. В среднем по области на 500 км маршрута встречается от 1 до 2 птиц. Причиной низкой численности стало гнездование в открытых агроценозах. При этом большинство кладок уничтожается во время полевых работах, а так же при весенних палах.

77. **Тетерев** - *Lyrurus tetrix*. Гнездящийся круглогодично пребывающий вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья очень редок во второй половине мая и начале июня и обычен в конце лета. До двадцати тетеревов, отмечено утром и вечером 9 октября 2004 г. вдоль оживленной автомобильной трассы на пос. Горьковское, кормящихся плодами яблони ягодной. В СКО обычный, гнездящийся в пределах лесостепной части области, вид. Обилие с начала 1990-х г.г. XX в. возрастает. В 2002-2003 г.г. в Пригородном охотхозяйстве (Кызылжарский район), в декабре-январе встречались стаи до 100-150 птиц. После ряда зим с оттепелями в январе (2004-2005 г.г.), значительная часть птиц погибла на ночевках. В настоящее время обилие низкое, и в ряде районов очень низка. Так, в октябре 2013 г., в Жамбылском районе, на 12-15 км маршрута найдено 3-5 особей.

78. **Серая куропатка** - *Perdix perdix*. Гнездящийся круглогодично пребывающий вид Омской области. В морозные зимы (2001 г.) серая куропатка появилась в новых пойменных парках города Омска и стала обитать в снегозащитных полосах озеленения и на всей территории Омского аэропорта, практически в центре города. В среднем по южной лесостепи Прииртышья в течение лета редка, а зимой очень редка. В СКО немногочисленный, но регулярно гнездящийся по всей территории вид. Численность не стабильна по годам. На обилие птиц в Приишимье негативно оказывают зимы с глубоким снежным покровом и сильными морозами. В 2013 г., после очень снежной зимы, эта куропатка практически исчезла.

79. **Перепел** - *Coturnix coturnix*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья обилие перепел редок и его обилие возрастает с первой половины июня. К концу августа перепел становится обычен, что возможно связано с пролетом северных птиц. В СКО обычный гнездящийся вид. В последние годы его обилие здесь снижается.

80. **Серый журавль** - *Grus grus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редок в предгнездовый и чрезвычайно редок в послегнездовый периоды во время миграции. В СКО немногочисленный, но регулярно гнездящийся, в основном, в лесостепной части, вид.

81. **Стерх** – *Grus leucogeranus*. Пролетный вид. 25 мая 1986 г., близ озера Жиланды Аккаинского района встречены 2 особи и в конце мая 1987 г. – 1 стерх. В последующие годы стерха в СКО не встречали.

82. **Журавль-красавка** - *Anthropoides virgo*. В южной лесостепи Прииртышья не встречен. В СКО редкий гнездящийся вид. Общая численность не превышает 100 – 200 пар.

83. **Водяной пастушок** - *Rallusa aquaticus*. В южной лесостепи Омской области ранее гнездящийся вид. В СКО обычный гнездящийся, но не многочисленный, вид.

84. **Погоньш** - *Porzana porzana*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редок в течение лета, в первой половине августа становится очень редок. Во второй половине этого месяца



обилие вновь увеличивается, что возможно связано с пролетом птиц из северной части ареала. В СКО редкий гнездящийся вид.

85. **Малый погоньш** - *Porzana parva*. В южной лесостепи Прииртышья не встречен. В СКО редкий вид.

86. **Погоньш – крошка** - *Porzana pusilla*. Ранее гнездящийся вид в южной лесостепи Прииртышья. В СКО редкий вид.

87. **Коростель** - *Crex crex*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. По среднелетним показателям и в среднем по южной лесостепи Прииртышья коростель редок, что возможно связано с его недоучетом в послегнездовой период. В СКО редкий гнездящийся вид.

88. **Камышница** - *Gallinulachloropus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья чрезвычайно редка и очень редкий гнездящийся вид лесостепи Приишимья.

89. **Лысуха** - *Fulica atra*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья в гнездовый период редка и к началу июля с появлением выводков на открытой воде обычна. Со второй половины июля к первой половине августа она встречается очень редко, из-за скрытости взрослых линяющих птиц и сеголеток. Во второй половине августа локальные скопления сеголеток выходят из зарослей на открытые плесы. Одновременно появляются транзитные скопления. В СКО обычный, местами массовый гнездящийся вид. В гнездовое время средняя плотность составляет 5 – 8 пар на 100 га водоемов.

90. **Дрофа** - *Otis tarda*. Ранее гнездящийся вид Омской области. К началу шестидесятых годов XX столетия дрофа почти не встречалась даже в степной зоне Прииртышья. Встречалась в СКО до конца 60-х г.г. XX в. Достоверных сведений о встречах в последние годы нет.

91. **Стрепет** - *Tetrax tetrax*. Ранее гнездящийся вид Омской области. В начале XX столетия стрепет был обычен близ Омска и гнезился у пос. Подгородка Омского района. Близ Омска обитал на участках ковыльной степи за березовой рощей на месте современных улиц Челюскинцев. Очень редкий гнездящийся вид СКО. До середины 70-х г.г. XX в встречался в степных районах области. В 90-х г.г. XX в. появился вновь.

92. **Чибис** - *Vanellus vanellus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья во время пролета и в гнездовый период обычен, в конце этого периода его обилие возрастает вдвое. В июле после появления его слетков он по-прежнему обычен. Во время предотлетных миграций в августе его обилие снижается вдвое. В СКО обычный, местами массовый, гнездящийся вид.

93. **Камнешарка** - *Arenaria interpres*. Пролетный вид Омской области. Десять камнешарок встречены нами на слабосоленом озере Кривое около пос. Северный Исилькульского района 5 июня 2003 г. В СКО встречается также на пролете.

94. **Ходулочник** - *Himantopus himantopus*. Гнездящийся перелетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья чрезвычайно редкий вид. В СКО редкий или немногочисленный, гнездящийся в окрестностях слабосоленых водоемов, вид. Численность не стабильна по годам, вплоть до исчезновения.

95. **Шилоклювка** - *Recurvirostra avosetta*. Гнездящийся перелетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья чрезвычайно редкий вид. В СКО редкий или немногочисленный вид.

96. **Кулик-сорока** - *Haematopus ostralegus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья крайне редок. Очень редко регистрируется в лесостепной части СКО. В начале июня 2008 г. взрослый кулик-сорока встречен на реке Ишим у лагеря «Большая Малышка» в Кызылжарском

районе. 1 мая 2009 г. одиночная птица встречена на берегу озере Питное вблизи пос. Полудино (район М. Жумабаева). Несколько встреч в летнее время отмечено в 2008 – 2009 гг. на литорали Ишима у пос. Ивановка Кызылжарского района.

97. **Черныш** - *Tringa ochropus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья очень редок в гнездовый период. Обилие его возрастает во время послегнездовых кочевок в конце июля. Этот кулик вновь очень редок в конце лета, после пролета основной части птиц. В СКО встречается на пролете. В августе 2009 г. три птицы кормились на мелководье озера Пестрое близ Петропавловска. Весной 2013 г. одиночная птица отмечена на озере Таинча Тайыншинского района.

98. **Фифи** - *Tringaglareola*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья очень редок во время весеннего пролета и во время гнездования. Его численность возрастает с началом пролета в начале июля до обычного. В конце июля из-за прикочевки птиц северной части ареала обилие возрастает в 5 раз. В начале августа происходит снижение обилия в восемь раз (до уровня редкого вида) и лишь в конце лета со следующей пролетной волной происходит возрастание показателей всемерно, и он вновь обычен. В СКО обычный пролетный вид. В 2009 г. 3 фифи отмечены 10 мая на оз. Теренколь, здесь же 27 сентября держались 2 птицы, еще две – 30 августа на луже у пос. Петерфельд Кызылжарского района. Одиночная пролетная птица отмечена 26 августа 2010 г. на озере Церковное Жамбылского района. В конце мая 2013 г. около 120 птиц наблюдали на озере Гусиное в районе аэропорта Петропавловска.

99. **Большой улит** - *Tringa nebularia*. Возможно, гнездящийся, пролетный вид. В среднем по южной лесостепи Прииртышья он редок во второй половине мая. В начале июня во время пролета птиц его обилие возрастает вдвое. Во второй половине лета травник становится редок и со второй половины июля повсеместно происходит снижение обилия из-за отлета к концу августа. В СКО редко встречается на пролете. Два улита отмечены 12 июля 2010 г. на озере близ пос. Смирново Аккайынского района. В конце августа 2013 г. одиночная птица найдена на озере Кривое Жамбылского района.

100. **Травник** – *Tringatotanus*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редок во второй половине мая. В начале июня во время пролета птиц его обилие возрастает вдвое. Во второй половине лета травник становится редок и со второй половины июля повсеместно происходит снижение обилия из-за отлета к концу августа. В СКО немногочисленный гнездящийся, обычный пролетный вид. Отмечали на многих водоемах области. В конце мая 2007 г. на заливном лугу близ пос. Бишкуль Кызылжарского района найдено гнездо с 4 слабо насиженными яйцами. Неоднократно отмечали травников на озере Теренколь Аккайынского района. Два взрослых и три молодых травника держались 2 августа 2010 г. на озере Пестрое у Петропавловска. В апреле 2013 г. травников регистрировали на весенних разливах в окрестностях Петропавловска.

101. **Щеголь** - *Tringa erythropus*. Пролетный вид Омской области. В СКО встречается на пролете, а иногда и летом. Неоднократно отмечали на водоемах Жамбылского, Аккайынского и Тайыншинского районов.

102. **Поручейник** - *Tringastagnatilis*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи обычен во время пролета и в начале гнездования. В гнездовый период редок, а после выхода птенцов очень редок. В августе его обилие постепенно снижается из-за отлета. В СКО немногочисленный, но регулярно гнездящийся вид. Численность не стабильна по годам и в засушливые годы сильно снижается.

103. **Перевозчик** - *Actitis hypoleucos*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья во время пролета очень редок, в начале гнездования и во время пролета северных птиц его обилие возрастает, и он становится обычен. В гнездовый период вновь становится редок. В конце июля из-за откочевки местных птиц он чрезвычайно редок. В августе во время пролета птиц северных популяций редок. В СКО обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. По береговой линии реки Ишим (750 м.) в районе пос. Ивановка Кызылжарского района 12 июня 2013 г. учтено 3 пары и найден 1 птенец.

104. **Мородунка** - *Xenuscinereus*. Пролетный вид Омской области. В среднем за лето редка и в среднем по южной лесостепи Прииртышья очень редка. В СКО встречается на пролете и в летнее время в небольшом количестве. Взрослая птица отловлена в паутинную сеть 22 августа 2007 г. на озере Жалтырь близ пос. Аканбарак района Шалакына. Регулярно одиночных птиц отмечали на весеннем пролете на озере Теренколь. В июле 2013 г. одиночная птица встречена на берегу озера Мужук у пос. Акбалык Жамбылского района.

105. **Круглоносый плавунчик** - *Phalaropus lobatus*. Пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Омской области чрезвычайно редок во время весеннего пролета и во время откочевки в августе. В СКО немногочисленный пролетный вид.

106. **Турухтан** - *Philomachus pugnax*. Пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья со второй половины мая очень редок, затем с увеличением интенсивности пролета в первой половине июня редок. С первой половины июля очень редок на обратном пролете, при этом его обилие постепенно возрастает к концу августа. В СКО обычный, а в отдельные годы массовый пролетный вид. Неоднократно отмечали турухтанов и в летнее время. Так, 3 июля 2010 г. стайка из 23 самцов в брачном наряде и 3 самок держалась на озере Бекетское в югу от пос. Островка Жамбылского района; в июле 2010 г. стайки от 10 до 50 птиц отмечены на 4 водоемах в Аккайынском районе; в мае 2011 и 2012 гг. скопления до 1000 и более птиц отмечали на берегах озера Шаглытениз того же района.

107. **Кулик-воробей** - *Calidris minuta*. Пролетный вид Омской области. В среднем по южной лесостепи Прииртышья редок во время весеннего пролета в первой половине июня. Во время обратного пролета с первой половины июля и в августе крайне и очень редок. В СКО редкий пролетный вид. На мелководье озера Горелое Жамбылского района 24 мая 2009 г. держались 8 куликов-воробьев. Неоднократно группы пролетных птиц отмечали на озере Теренколь Аккайынского района.

108. **Белохвостый песочник** - *Calidris temminckii*. Пролетный вид Омской области. В СКО редкий пролетный вид. Весной 2013 г. песочников отмечали на озерах Гусиное Кызылжарского района, Альва, Половинное, Соленое, Б. Соленое района М. Жумабаева.

109. **Краснозобик** - *Calidris ferruginea*. Пролетный вид Омской области. В СКО редкий пролетный вид. Несколько раз краснозобиков отмечали на весеннем пролете в 2008 – 2009 гг. на озере Теренколь Аккайынского района, в 2012-2013 гг. на озере Гусиное Кызылжарского района и на озере Соленое у с. Карагуга района М. Жумабаева.

110. **Чернозобик** - *Calidris alpina*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид. Обычный пролетный вид. На береговых отмелях 3 озер Камышловского лога (район М. Жумабаева) в 2013 г. учтено около 4 тыс. чернозобиков.

111. **Песчанка** - *Calidris alba*. Редкий пролетный вид СКО.

112. **Грязовик** - *Limicola falcinellus*. В СКО не зарегистрирован, но встречи вероятны.

113. **Гаршнеп** – *Lymnocyrtes minimus*. Пролетный вид Омской области. В СКО редкий пролетный вид. Известны всего 2 встречи: в начале ноября 1971 г. на озере близ пос. Чистовское района М. Жумабаева добыта 1 особь; в октябре 1991 г. 1 особь добыта на озере Сосновое Жамбылского района.

114. **Бекас** - *Gallinago gallinago*. Гнездящийся перелетный и пролетный вид Омской области. В среднем по району исследований на пролете очень редок. В гнездовый период (со второй половине июня) редок и очень редок в первой половине июля. Во время кочевок и в начале отлета (во второй половине июля и начале августа) он становится обычен, но к концу лета его обилие возрастает вдвое. В СКО редкий или немногочисленный вид. В период осеннего пролета встречается часто, одиночными особями или небольшими группами.

Таким образом, предварительный анализ биологического разнообразия птиц некоторых отрядов Северо-казахстанской и Омской областей подтверждает высокое сходство списка видов и существенное различие по статусам пребывания, особенно большей долей гнездящихся пернатых в СКО с менее значительной степенью антропогенной трансформации ландшафтов Северного Казахстана.

#### Литература:

1. Вилков В.С., Зубань И.А. Эколого-биологическая характеристика птиц и млекопитающих Северо-Казахстанской области: учебно-методическое пособие для студентов биологических и экологических специальностей СКГУ им. М. Козыбаева. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2013. - 199 с.
2. Паллас П.С. Путешествие по разным местам Российского государства. – СПб., 1786. – Кн. 2. – Ч. 2. – 571 с.
3. Соловьев С.А. Птицы Омска и его окрестностей. Новосибирск. «Наука». 2005а. 295 с.
4. Соловьев С.А. Летопись исследования птиц юга Омского Прииртышья //Наука и образование: Проблемы и перспективы. Материалы научно-практической конференции с международным участием 24-25 03.2005б. Часть 1. Естественные науки. Тара 2005б, с. 158-166.
5. Соловьев С.А. Хронология исследований орнитокомплексов юга Омского Прииртышья // Наука и образование: Проблемы и перспективы. Материалы научно-практической конференции с международным участием 24-25 03.2005. Часть 1. Естественные науки. Тара 2005в. с. 153-157.

УДК 615.322(075.8)

## ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ВИДОВ ИЗ СЕМЕЙСТВА ГУБОУЦВЕТНЫЕ ФЛОРЫ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бутумбаева М.К., Ишмуратова М.Ю., Глеукунова С.У.  
(КарГУ им. Е.А.Букетова)

Представители флоры с достаточно большим содержанием биологически активных соединений широко используются в медицине, а также как сырье для фармацевтической, пищевой, косметической, технической и других отраслей промышленности. Одним из наиболее перспективных в этом плане таксонов является семейство *Lamiaceae* Lindl. (Губоцветные) [1].

Так, на территории республики в данном семействе насчитывается 233 вида, объединенных в 45 родов [1-3]. Представители этого семейства принимают значительное участие в формировании растительного покрова, а также являются перспективными эфиромасличными, лекарственными, медоносными, декоративными и кормовыми растениями [4].

Специальные многосторонние исследования семейства *Lamiaceae* во флоре Центрального Казахстана, до сих пор не проводились. Так, не оценен ресурсный потенциал практически ценных видов [5-7]. Семейство губоцветные включает от 221 до 270 родов и от 5500 до 5600 видов [8-12]. К нему принадлежат многолетние травы, полукустарники и кустарники, изредка, в тропиках, деревья.

Цель настоящего исследования – оценить потенциал практического использования видов из семейства Губоцветные флоры Карагандинской области (Центральный Казахстан).

Семейство во флоре Центрального Казахстана на современном этапе представлено 50 видами, относящимися к 20 родам (таблица 1), что составляет 22,0% от общего числа видов семейства флоры Казахстана и 42,6% от общего число родов.

Таблица 1. Таксономический состав сем. Губоцветных флоры Центрального Казахстана (Карагандинская область)

№	Род	Общее число видов в ЦК, шт.	Общее число видов в Казахстане, шт.	% от общего числа видов в Казахстане
1	<i>Thymus L.</i>	12	22	54,6
2	<i>Scutellaria L.</i>	5	35	14,3
3	<i>Dracocephalum L.</i>	4	20	20,0
4	<i>Nepeta L.</i>	5	14	35,7
5	<i>Mentha L.</i>	3	8	37,5
6	<i>Phlomis L.</i>	3	4	75,0
7	<i>Galeopsis L.</i>	2	3	66,7
8	<i>Hyssopus L.</i>	2	4	50,0
9	<i>Lycopus L.</i>	2	2	100,0
10	<i>Salvia L.</i>	2	8	25,0
11	<i>Ziziphora L.</i>	2	7	28,6
12	<i>Glechoma L.</i>	1	1	100,0
13	<i>Lagochillus Bunge</i>	1	16	6,3
14	<i>Lallemantia Fisch. et Mey</i>	1	1	100,0
15	<i>Lamium L.</i>	1	3	33,3
16	<i>Leonurus L.</i>	1	4	25,0
17	<i>Lophanthus Adans.</i>	1	3	33,3
18	<i>Prunella L.</i>	1	1	100,0
19	<i>Sideritis L.</i>	1	1	100,0
20	<i>Stachys L.</i>	1	5	20,0

Проведен анализ практического использования растений из сем. Губоцветных флоры Центрального Казахстана (рисунок 1).

Выявлено, что среди 50 таксонов к эфирно-масличным растениям отнесены 43 вида, к лекарственным – 32 видов, к медоносным – 47 видов, к кормовым – 28 видов, к техническим – 6 видов, к пищевым – 7 видов, к декоративным – 18 видов и к витаминным – 5 видов.

Стоит отметить, что большинство видов губоцветных проявляют не одно, а несколько полезных свойств. Так, виды мяты являются кормовыми, декоративными, пищевыми, лекарственными, эфирно-масличными растениями, содержат витамины, могут использоваться для окрашивания шерсти, тканей.

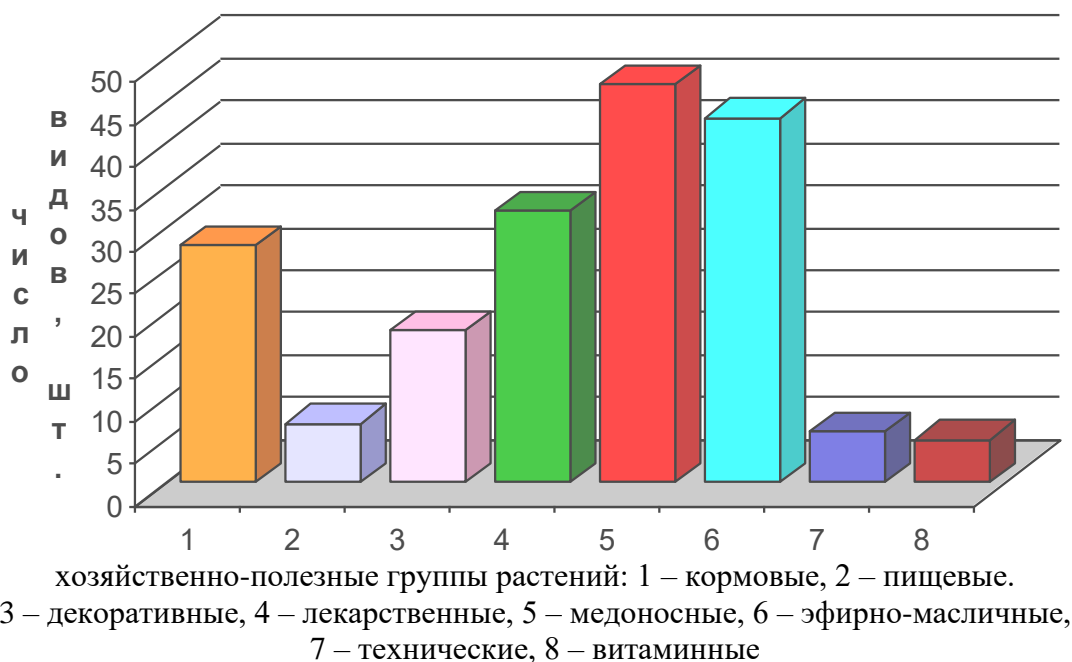


Рисунок 1. Распределение видов сем. Губоцветных по хозяйственно-полезным группам

Наибольшее практическое значение имеет представителя родов *Mentha*, *Thymus*, *Dracocephalum*, *Phlomis*.

Исходя из степени распространенности и ценности видов, мы сделали попытку оценить возможности практического использования растений сем. Губоцветных, произрастающих во флоре Карагандинской области.

Так, перспективными направлениями в развивающемся Казахстане на данный момент являются фармацевтическая, пищевая и парфюмерно-косметическая отрасли промышленности. Одной из важнейших составляющих для них является – использование собственного возобновляемого и экологически чистого сырья. Как дополнение – применение природных средств, то есть не химического происхождения, как основы сохранения здоровья человека.

Практический интерес для медицины и аптечной сети в качестве лекарственных растений имеют: зизифора зизифора пахучковидная, тимьян ползучий, тимьян Маршаллиевский, котовник украинский. Указанные виды достаточно широко распространены на территории Центрального Казахстана, имеются полу- и промышленные запасы сырья. Все виды включены в фармакопею РК в качестве самостоятельных лекарственных растений или растений – заменителей.

Эфирные и другие летучие соединения из котовника кошачьего и мяты азиатской могут использоваться для ароматизации леденцов, конфет, кремов, безалкогольных напитков и ликеро-водочной продукции. Эфирные масла из иссопа сомнительного, будры плющевидной, тимьяна степного и тимьяна розового пригодны для применения в фармацевтической промышленности - изготовление противомикробных и противогрибковых мазей, смесей для ингаляции, в ароматерапии, косметологии.

Таким образом, нами рекомендованы к более широкому использованию следующие виды семейства Губоцветные: зизифора пахучковидная, котовник украинский, тимьян Маршаллиевский, тимьян бритый, в качестве лекарственных растений. Котовник кошачий и мята азиатская рекомендованы для заготовки для получения естественных ароматизаторов для пищевой промышленности.

Иссоп сомнительный, будра плющевидная, тимьян степной и тимьян розовый могут быть использованы для выделения эфирного масла для фармацевтической и парфюмерной отраслей промышленности.

#### Литература:

1. Флора Казахстана. Т. 7. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1964. – 495 с.
2. Анненков Н.И. Ботанический словарь. 2-ое изд. Санкт-Петербург: Типография Императорской академии наук, 1878. – 645 с.
3. Абышева Л.Н., Беленовская Л.М., Бобылева Н.С. Дикорастущие полезные растения России. - СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. - 663 с.
4. Абдуллина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. – 215 с.
5. Мяделенец М.А. Губоцветные Хакасии: видовой состав, экология и перспективы использования // Автореферат канд. дисс., Новосибирск, 2008. – 17 с.
6. Кукунов М.К., Грудзинская Л.М., Беклемишев Н.Д. и др. Лекарства из растений. Алматы: Кітап, 2002. - 208 с.
7. Аринштейн А.И., Радченко Н.М., Петровская К.М., Серкова А.А. Мир душистых растений. Москва: Колос, 1983. - 175 с.
8. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. Алматы: Гылым, 1994. - 168 с.
9. Mabberley D.J. The plant-book. A portable dictionary of the vascular plants. 2<sup>nd</sup> edition. Cambridge University Press, 1997. – 650 p.
10. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; семейства *Nitragidaceae* – *Lobeliaceae*. – СПб: Наука, 1991. – 200 с.
11. Задорожный А.М., Кошкин А.Г., Соколов С.Я., Шретер А.И. Справочник по лекарственным растениям. – М.: Экология, 1992. – 415 с.
12. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. ТТ. 1-3. Астана, 2004-2011.

**ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ МЕН МЕКТЕПТЕ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІН  
ОҢТАЙЛАНДЫРУ  
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ И ШКОЛЕ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ  
В КУРСЕ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Искаков Д.С.**  
*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

*В статье описана необходимость обучения программированию в школе, описана совершенствование основных методик к обучению программирования в рамках школьного курса информатики, также представлены основные компоненты обучения программированию в школе.*

Задача повышения эффективности обучения программированию в школе сохраняют свою актуальность. В настоящее время профессия специалиста в области информатики и информационных технологий, достаточно востребованная, требует устойчивых знаний, умений и навыков, которые необходимо получать и развивать со школы. Современному человеку важно иметь знания и навыки в сфере информационной культуры, практическое использование которых будет способствовать решению определенных задач. Для решения данной проблемы требуется создать необходимые условия для подготовки самостоятельной, ответственной и активной личности, которые владеют необходимыми компетентностями. Одна из этих необходимых компетентностей – это умение осуществлять и составлять программу своей деятельности. Подобные навыки и умения у учащихся формируются на уроках информатики при выполнении различного рода заданий и, прежде всего, при обучении темы «Программирование». Из этого следует, особое внимание в обучении предмета информатика необходимо уделять вопросу обучения программированию.

В Казахстане разработана программа «Цифровой Казахстан»[2], которая является основой быстрого роста технологий в республике и переориентации на электронный формат оказания услуг. За счет использования цифровых технологий улучшится качество жизни населения. В настоящее время в школьном курсе информатики существует проблема в качественном обучении темы «Программирование», обучающиеся не эффективно владеют знаниями в этой отрасли. Для решения данной проблемы требуется усовершенствовать методику изучения темы «Программирование» в курсе школьной информатики через уточнение содержания, с использованием новых методов обучения, позволяющей повысить эффективность обучения.

При обучении темы «Программирование» учителя информатики сталкиваются с огромным количеством вопросов: как составить изложение материала, в какой форме проводить занятия, какие использовать методические материалы, какой язык программирования использовать, какие составить практические задания и другие. Эти вопросы возникают поскольку не существуют четко и в полном объеме изложенные учебно-методические материалы, учебники и методики для обучения данной темы.

Цель нашего исследование совершенствовать методику обучения темы «Программирование» в курсе школьной информатики с использованием новых методов обучения, которые позволят повысить эффективность обучения.



Процесс обучения программирования в школе делится на несколько моментов. В начале обучения у учителя возникает проблема с выбором языка программирования. Некоторые учителя обучают теме «Программирование» на основе формальных алгоритмов, используя для обучения «блок-схемы». Другие учителя информатики обучают учащихся используя языки программирования, с помощью которых сами умеют решать задачи, знают основы выбранного языка программирования. Таким образом теряется единое образовательное информационное пространство страны. Из этого следует, что в начале обучения темы «Программирование» учителю нужно выбрать язык программирования с учетом своей компетентности, интересов обучающихся, их направленности и структуры обучения информатике в школе.

Большинство учителей в самом начале 2000-х годов обучались языку программирования Basic. До сегодняшнего дня во многих школах изучали язык Pascal и только некоторые обучающиеся небольшого числа школ изучали языки программирования Visual Basic, C, C++, Visual C++, Java и другие языки программирования. На сегодняшний день популярность набирает язык программирования Python, и вводится в школах для обучения программированию. Нидерландский ученый Эдсгер Вилле Дейкстра сказал: «Студентов, ранее изучавших Basic, практически невозможно обучить хорошему программированию. Как потенциальные программисты они подверглись необратимой умственной деградации» [7]. Нужно выбирать для обучения программированию такие языки программирования, которые легкие при обучении, популярны и востребованы на рынке труда. Чтобы у обучающихся был четкое понимание для чего изучается этот язык программирования и какие есть перспективы.

Следующим важным моментом при построении системы обучения темы «Программирование» является создание самого процесса обучения. В организации процесса обучения можно выделить следующие виды занятий: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия. Для проведения занятий нужно выбрать соответствующее учебно-методические материалы, программное обеспечение и методы обучения.

Основным моментом организации обучения является методы обучения программированию. Учитель должен учитывать, что цель обучения – это не изучение языка программирования и не подготовка профессиональных программистов, а обучение способам, алгоритмам и методам программирования при решении задач, то есть, привитие навыков критического и алгоритмического мышления обучающимся.

В настоящее время обучение темы «Программирования» в школе ведется для разных категорий обучающихся, это связано с появлением профильного обучения. Одна категория обучающихся изучает программирование в соответствии с содержанием образования по информатике, которая обязательна для всех обучающихся общеобразовательных школ. Для общеобразовательной школы цель обучения определяется изучением основных алгоритмических конструкций с использованием простых типов данных и массивов. Другая категория обучающихся обучается программированию на углубленном уровне, что соответствует обучению в таких классах, как естественно-математическое направление. За исключением базовых знаний в области программирования, изложенных выше, обучающиеся данного направления должны владеть одним из современных языков программирования, владеть умением проводить вычислительные операции и использовать все основные типы данных.

Обучения темы «Программирование» в начальном этапе предлагаем начинать с 7-го класса, если есть возможность формирования такого процесса обучения информатике в школе. Для начала необходимо изучать алгоритмы на формальных

языках и использовать их на формальных исполнителях. Необходимо обучить правильно и грамотно строить «блок-схемы» и использовать их. Автор книги «Code Simplicity: Основы программного обеспечения» (оригинал: «Code Simplicity: The Fundamentals of Software.») Макс Канат-Александр пишет: «Иногда лучшие программы создаются на бумажке. Запрограммировать их - второстепенная вещь» [6]. То есть, чтобы запрограммировать на языке программирования, необходимо для начала описать алгоритмы на бумаге, только потом переводить их в код. После обучения алгоритмов на формальных языках, необходимо обучать визуальное программирование. Для визуального программирования предлагаем использовать программу Scratch или LEGO MINDSTORMS Education EV3 для робототехники, где используются блоки вместо кода. Это очень удобно для использования алгоритмов. Переход на современные языки программирования должен быть постепенным, иначе исчезнет желание изучать программирование у обучающихся.

В следующем этапе учащимся необходимо освоить понятие языка программирования, рассмотреть классификацию языков программирования, их необходимость и направленность. Начинается обучение языка программирования со знакомства с основными компонентами данного языка (переменные, типы данных, принципы записи математических выражений, константы, идентификаторы, комментарии).

Следующим шагом будет использование программирования для решения легких задач с применением разных операторов (условные операторы «if-else» и т.д.).

В следующем этапе необходимо освоить способ программирования устройств на микроконтроллерах. Для этого подходит платформа Arduino. Arduino – весьма гибкая и функциональная платформа для разработки различных приложений. Она имеет огромные возможности для обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами. Arduino прекрасно подходит для изучения микроконтроллеров, а также может служить основой для небольших проектов (умный дом, беспроводное управление и т.д.).

На сегодняшний день обучающиеся получают большой поток информации. Учитывая это необходимо на рабочем месте обучающихся создать электронную базу, где будет подробно описана каждая компонента выбранного для изучения языка программирования. И записать на видео ролики примеры использования и разметить их на сайте <https://youtube.com>. Для того, чтобы обучающиеся смогли повторить в случае, если они забыли информацию. Учитывая, что нынешнее поколение мало читает и больше получают информацию с интернета в виде картинок и видео, то видеоролики и наглядные примеры будут более эффективны для обучения программированию. Как говорил швейцарский учёный Никлаус Вирт «Программированию обычно учат на примерах».[8] То есть, чтобы обучить программированию необходимо больше времени уделять на практику. На практике могут возникать много ошибок и вопросов, решение которых будут приходиться только на практике. Обучая только теорию нельзя научиться программировать.

Благодаря такому построению обучения темы «Программирование» на базовом уровне дается возможность обучающимся освоить основы алгоритма и языка программирования, способствует развитию критического и творческого мышления обучающихся, формирует основные навыки программирования.

В итоге обучение обучающиеся должны знать:

- понятие алгоритма, роль алгоритма;
- основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схема, формальный язык;

- базовые алгоритмические конструкции: следование, ветвление, множественный выбор, цикл, структуры алгоритмов;
- назначение вспомогательных алгоритмов, технологии построения сложных алгоритмов;
- основные свойства величин в алгоритмах обработки информации: переменные, тип, значение величины; смысл присваивания;
- назначение языков программирования;
- различие между языками программирования высокого уровня и машинно-ориентированными языками;
- правила представления данных на одном из языков программирования высокого уровня (например, на языке Python);
- правила записи основных операторов: ввода- вывода, присваивания, цикла, ветвления;
- правила записи программы;
- понятие трансляции;
- назначение систем программирования;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация, кодирование, отладка и тестирование.

При этом обучающиеся должны уметь:

- использовать блок-схемы, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы;
- составлять несложные программы решения математических задач;
- программировать простой код;
- работать в среде одной из систем программирования (например, на языке Python);
- осуществлять отладку и тестирование программы.

Подводя итоги, можем сделать следующие выводы:

Во-первых, при обучении программированию использовать спиральное обучение, но ни как углубленное обучение, а как продолжение темы в другом направлении.

Во-вторых, на занятиях по информатике при обучении тем по программированию следует большее внимание уделять решению задач на практике.

В-третьих, для доступности учебного материала с учетом психолого-педагогических аспектов обучающихся необходимо предоставить в разном виде (видео, аудио, текст, картинки).

В-четвертых, для дополнительных и домашних заданиях предлагаем использовать бесплатные интернет платформы для самостоятельного обучения (<https://stepik.org>).

Предложенная методика обучения программированию будет апробироваться в КГУ школе-лицей «аль-Фараби».

#### **Литература:**

1. Аркадьев А.Г., Днепров Э.Д. Сборник нормативных документов. Информатика и ИКТ. – М.: Дрофа, 2008. – 112 с.
2. Законодательство. Об утверждении государственной программы "Цифровой Казахстан" // Электронная публикация - <https://egov.kz/cms/ru/law/list/P1700000827>
3. Лапчик М.П. Теория и методика обучения информатике: учеб. для пед. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 592 с.
4. Малеев В.В. Общая методика преподавания информатики: учеб. пособие. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
5. Окулов С.М. Задачи по программированию. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 824 с.
6. Max Kanat-Alexander Code Simplicity: The Fundamentals of Software. – «O'Reilly», 2012 – 78 p.

7. Цитаты известных личностей // Электронная публикация - <https://ru.citaty.net/avtory/edsger-vibe-deijkstra/>

8. 100 самых актуальных цитат о программировании // Электронная публикация - <https://tproger.ru/devnull/programming-quotes/>

**УДК 691.33**

## **РОЛЬ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВА УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ДЛЯ ОСОЗНАННОГО ВЫБОРА БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

**Кожевникова Л.Н., Корнилова А.А., Тожегинова А.Н., Кузнецова М.А.,  
Маратова А.С.**

*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

За последние годы в содержании казахстанского образования происходят качественные изменения. Приоритетной целью становится развитие личности, готовой к самообразованию и саморазвитию. В ходе реформирования системы образования в РК большое внимание уделяется профильному обучению с целью подготовки учащихся к осознанному выбору будущей профессии. Профильное обучение в отличие от базового более сложный и многоаспектный процесс, требующий от учащихся серьезной и глубокой подготовки по изучаемому предмету. Он нацеливает их на выбор высшего учебного заведения и своей профессиональной стези [1].

На примере изучения курса биологии учащихся школ и лицеев естественнонаучного цикла может успешно реализовываться профильное обучение, что и осуществляется, например, на базе лицея «ЛЮРД» г. Петропавловска Северо-Казахстанской области [2, 3]. Педагогический эксперимент проводился в 2017-2018 учебном году. С этой целью была составлена программа профильного обучения для учащихся старших классов, выделены дополнительные часы. Так, в восьмом и девятом классе – по 1 часу, в десятом и одиннадцатом – по 2 часа. Кроме того, еще были выделены 2 часа по субботам для 9-11 классов для занятий индивидуального выбора (ЗИВ). По сравнению с базовой программой учебного предмета «Биология» в программу профильного обучения включены новые темы, а также дается более углубленный учебный материал по обязательным темам. Среди направлений расширения базовой программы по биологии осуществляется организация исследовательской деятельности школьников в форме самонаблюдений за своим организмом, а также за организмами животных, с использованием различных биологических методов.

Все ЗИВы 2017-2018 учебного года были разделены на 3 вида работ: игровая форма, биологические опыты и дебаты. Были проведены такие игры, как «Своя игра», «Поле чудес», «Что? Где? Когда?», «Экологический аукцион» и другие (таблица 1).

Игра – важнейший стимул в обучении, с помощью которого активизируется познавательный интерес школьника, повышается внимание, воображение и память. Так, познавательно-интеллектуальная «Своя игра» с применением компьютерной презентации позволяет обучающимся познакомиться с многими видами живых организмов, а учителю выявить проблемные вопросы, на которые учащиеся затрудняются дать ответы или допускают большое количество ошибок. Это позволяет педагогу сделать выводы, что у учеников имеются пробелы в знаниях о биоразнообразии живой природы.

Таблица 1. Программа профильного обучения учащихся старших классов  
лицея «ЛОРД» в 2017-2018 учебном году

Четверть	Форма работы	Тема
1	Игра	«Что? Где? Когда?»
1	Игра	«Своя игра»
1	Игра	«Поле Чудес»
1	Игра	«Путешествие по эукариотической клетке»
1	Игра	«Экологический аукцион»
1	Игра	«Что? Где? Когда?»
1	Игра	«Игра в паре»
2	Биологический опыт	«Разделение красителей из растений методом бумажной хроматографии»
2	Биологические опыты	«Краснокочанная химия». «Удивительные свойства яичной скорлупы»
2	Биологический опыт	«Доказательство образования крахмала в листьях растений»
2	Биологический опыт	«Эмульгирование жиров и желчь»
3	Биологический опыт	«Определение состава молочных продуктов и содержания в них различных примесей»
3	Биологический опыт	«Изучение внутреннего строения млекопитающих на примере лабораторной крысы»
3	Биологические опыты	«Оценка качества водной среды по флуктуирующей асимметрии меристических признаков золотого (или серебряного) карася» «Изучение внутреннего строения рыбы»
3	Биологическая экскурсия	«Биологический квест»
3	Биологический опыт	«Исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования»
3	Биологический опыт	«Определение группы крови и резус-фактора»
3	Биологическая экскурсия	«Биологический квест»
3	Биологическая экскурсия	«Спортивная орнитология»
4	Дебаты	«Теория А.И. Опарина о происхождении жизни на Земле: за и против»
4	Дебаты	«Здоровье – системное качество организма и психики человека»
4	Дебаты	«Содержание птиц в неволе недопустимо»
4	Дебаты	«Необходимость прививки от гриппа»

После проведения всех игр было проведено анкетирование (25 учеников), которое показало повышение заинтересованности предметом на 54%, углубление знаний по предмету на 16%. Кроме того, 88% учащихся остались довольны занятиями в игровой форме, а 12% учеников предпочли более ответственную форму. Таким образом, игровая форма профильного обучения выработала коммуникационные навыки и создала мотивацию к углубленному изучению данного предмета.

Также немаловажную роль в профильном обучении имеют лабораторно-практические занятия. Опыт – один из сложных и трудоемких методов обучения, который позволяет углубить и расширить знания, развить у учащихся логическое мышление и сформировать полезные навыки, осуществляя экологическое и эстетическое воспитание. Исходя из этого, был проведен ряд биологических опытов. Так, по теме «Фотосинтез» ставился опыт по разделению растительных пигментов методом бумажной хроматографии, он был проведен по общепринятой методике с продолжительностью в 2 урока (80 минут). Результат опыта представлен на рисунке 1.

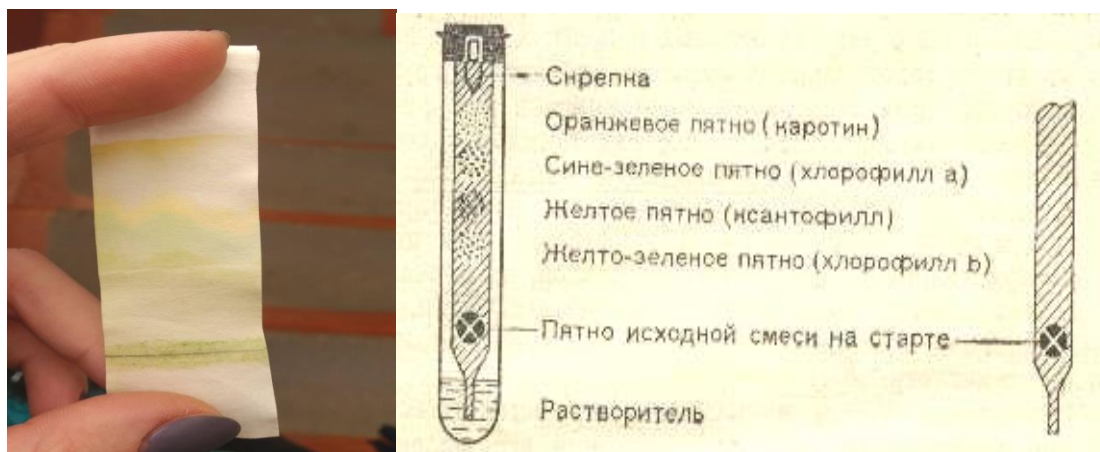


Рисунок 1. Использование метода бумажной хроматографии для разделения пигментов растений

По окончании опыта, делается вывод, что листья высших растений содержат хлорофиллы *a* и *b*, а также каротиноиды (каротин, ксантофилл и другие). Хлорофиллы, так же как и каротиноиды, нерастворимы в воде, но хорошо растворимы в органических растворителях. Данный опыт, таким образом, расширяет представления учащихся о строении листа и способствует развитию межпредметных связей биологии с химией и физикой.

В стенах СКГУ им. М. Козыбаева были проведены биологические квесты и соревнования по спортивной орнитологии в окрестностях города Петропавловска с целью знакомства школьников со студенческой средой и возможностью обучения в нем. Но самое главное – это возможность совершенно иначе посмотреть на университет и примерить на себя роль его студента. Для квеста было подготовлено 6 станций: «Грибная эра» (приготовление микропрепаратов плесневых грибов и их определение); «Доктор Хаус» (определение заболевания у больного, роль которого играл студент, на основе имеющихся симптомов); «Микроскопист» (определение типов тканей по постоянным микропрепаратам и вида одноклеточного животного) и другие.

Кроме того, был проведен квест по спортивной орнитологии, в котором приняли участие команды школ города и студенты первого курса данного университета. Задача соревнования не просто стимулировать рост знаний об орнитофауне региона, но и на практике отследить характер нахождения птиц в регионе, их поведение в различные сезоны года. Участники этого мероприятия проходили по заданному маршруту и фотографировали всех встреченных птиц с последующим определением видового состава.

По итогам проведенных исследований были получены следующие результаты: повысилось качество приобретенных биологических знаний (на 18%), расширились знания о профилях современной биологии (на 9%), увеличился интерес учащихся к

изучению биологии (на 41%), приобретено определенное количество умений и навыков (на 32%).

Таким образом, профильное обучение способствует расширению педагогических условий дифференциации обучения; подготовке учащихся к осознанному выбору жизненных перспектив в условиях дальнейшего развития рынка труда; оказанию социально-педагогической поддержки и формированию предпосылок для успешного профессионального становления личности выпускника; определению дальнейших путей получения образования.

#### **Литература:**

1. Артемова Л.К. Профильное обучение: опыт, проблемы, пути развития. // Школьные технологии. Т. 64. № 4. 2013. – С. 22-31.
2. Корнилова А.А., Тожеитинова А.Н. Опыт реализации профильного обучения по биологии в старших классах школ Казахстана (на примере лицея для одарённых детей). // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современный учитель дисциплин естественнонаучного цикла». – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиал ТюмГУ), 2019. – С. 21-24.
3. Кузнецова М.А., Корнилова А.А., Тожеитинова А.Н. Особенности профильного преподавания биологии в старших классах лицея. // Материалы V Международной студенческой научно-практической конференции «Молодежь и наука-2018». – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2018. – С. 380-383.

**УДК 372.8**

### **РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ АКТИВНОГО УРОКА МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**Касенова А.Т.**

*(Большемальшненская средняя школа)*

**Назаров Н.Б.**

*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

*Урок* – это педагогическое произведение, основная видимая часть работы учителя. Каждый урок направлен на осуществление целостного педагогического процесса: *обучение, развитие, воспитание*. Урок начинается до начала урока с предварительной подготовки к нему и подготовки плана урока – это ответственный период формирования эффективного урока. Активный урок - это одна из предпосылок эффективного урока. С чего начинается планирование активного урока?

*Сначала учитель проводит подготовительную работу:*

- определяет место данного урока в учебной программе, в серии уроков;
- определяет тему, цели урока в соответствии с целями обучения;
- изучит основные понятия и трактовки, связанные с темой;
- проводит обзор прошедших и следующих уроков, дополняет и обобщает идеи, связанные с данным уроком.

*Далее* пишет расширенный план урока и готовит методический проект. Для каждого педагога процесс планирования активного урока состоит из следующих шагов:

- Определение целей и задач урока (определение *целей обучения, языковых задач*, связанных с темой урока);
- Определение критериев оценивания (определение критериев оценивания для оценивания уровня достижения поставленных целей);

- Дифференциация содержания учебных материалов;
- Выбор методов и подходов в обучении;
- Определение моделей обучения, видов учебной работы учеников во время уроков;
- Подготовка заданий для оценки;
- Выбор домашнего задания;
- Определение видов наблюдения, оценки;
- Подготовка вопросов, необходимых для подведения итогов урока и др.

Цели обучения показывают, что нужно изучить и что нужно уметь оценивать. Если мы не знаем, чего мы должны достичь в результате, то не сможем оценить эффективность обучения. *Критерии оценивания* рассматриваются в качестве шагов для достижения целей обучения. Без точного определения критериев оценивания, невозможно эффективно осуществлять формативное оценивание.

В процессе подготовки методического проекта урока учитель придерживается цели максимального достижения целей обучения путем использования активных методов обучения. Здесь нужно принять во внимание такие важные вопросы как стимулирование, влияющие на эффективность познавательного и обучающего процесса; формирование положительной психологической среды, учет возрастных особенностей учеников и др.

### **Структура урока**

Суть активного обучения – организация учебного процесса таким образом, чтобы практический все ученики были вовлечены в процесс познания.

На сегодняшний день в организации активного урока широко используется следующая модель, предложенная Дэвид А. Колбом (David Kolb):

1. Порождение мотивации, стимулирование учеников к уроку, объявление новой темы – 10% времени урока
2. Закрепление пройденной темы (повторение) – 20% времени урока
3. Освоение нового материала - 50% времени урока
4. Оценка – 10% времени урока
5. Заключение урока (дебрифинг, рефлексия) - 10% доля времени урока.

*Комментарий к содержанию этапов урока:*

*Порождение мотивации* – начальный этап урока. Концентрация внимания учеников на уроке, заинтересовать и показать, что знания, полученные во время занятий являются полезными и необходимыми. Внутренняя мотивация учеников напрямую влияет на хорошее освоение учебного материала. На этом этапе создаются условия для понимания учениками целей обучения.

*Закрепление* – важный этап, во время которого вместе с повышением интереса и эффективности освоения материала создается возможность для формирования последовательной логической структуры в сознании учеников их знания по предмету.

*Освоение нового материала* – основной этап, на котором ученики получают новые знания. На этом этапе должны подготавливаться упражнения и задания для обеспечения освоения учениками необходимых знаний, навыков.

*Оценка* – является основной стимулирующей частью урока. Оценка должна быть адаптированной, наглядной и объективной, только в таких условиях можно повысить интерес учеников к уроку путем оценки. Неправильная оценка может привести к потере интереса ученика к уроку, понижению желания учиться. Важно помнить, что этап оценки направлен не на проверку, а на стимулирование учеников.

*Дебрифинг* – этап подведения итогов урока, получения обратной связи, последний этап урока. На этом этапе учитель спрашивает у учеников, что им понравилось и что не понравилось, собирает предложения учеников по уроку и подводит итоги урока, направляет учеников к самостоятельному углублению освоенных знаний.



В зависимости от своего педагогического мастерства учитель может подвергнуть изменениям время, разделенное на этапы в соответствии с особенностями урока, но опыт, имеющийся на сегодняшний день, подтверждает эффективность данной модели.

Данная модель соответствует трем этапам, которые обычно используются во время уроков:

1-этап: Мотивация и объявление новой темы; закрепление пройденного урока (повторение) – 30%

2-этап: Освоение нового материала – 50%

3-этап: Оценка и подведение итогов урока – 20%.

*Требования к эффективному уроку*

- Определение значения и места отдельного урока в серии уроков;
- Точное определение целей обучения и путей их достижения;
- Наличие содержательного урока в соответствии с требованиями программы обучения и цели урока;
- На отдельных этапах урока, а также во время всего урока планирование освоенных навыков и знаний, полученных учениками;
- Выбор эффективных инструментов обучения, методов и подходов, направленных на формирование и развитие познавательной активности учеников;
- Эффективное использование моделей индивидуальной и групповой работы учеников;
- Рассмотрение всех возможностей для самостоятельного освоения знаний учеником;
- Учет возможностей и потребностей каждого из учеников;
- Реализация дидактических принципов на уроках и др.

**Руководящие принципы при эффективном планировании урока**

Стремление к получению результата – основная цель преподавания и учения. Обучение и воспитание учеников - это сложный процесс, который зависит от многих непредсказуемых условий.

*Принципы, обеспечивающие эффективное обучение:*

*Принцип свободы:* не ограничивать возможность каждого ученика проявить себя;

*Принцип сотрудничества:* совместные действия учителя и ученика при полном понимании и поддержке друг друга в процессе обучения;

*Принцип уверенности:* уверенность ученика в получении результата, вера учителя, что ученики добьются больших результатов на уроке;

*Принцип толерантности:* создание благоприятной среды для саморазвития ученика с учетом его личных особенностей;

*Принцип терпимости:* эмоциональная сдержанность без обострения неблагоприятных условий и раздражительности.

Как можно выявить успешность урока, направленного на результат? В своей статье «Шесть признаков лучшего урока» Ричард Дарант определяет следующие признаки успешного урока:

- хорошо запланированный урок, точное определение обучающих целей;
- содержательное обучение, направленное на изучение нового и достижение цели;
- урок нравится ученикам, и они заинтересованы в получении знаний;
- достижение учениками критериев успешности;
- эффективное применение оценивания для обучения;
- применение на уроке открытых вопросов высокого уровня.

С точки зрения его эффективности успешному уроку предъявляются следующие требования:

- активная познавательная деятельность каждого ученика в течение всего урока;

- организация обучения при помощи новых открытий;
- оказание эмоциональной поддержки действиям каждого ученика и его одноклассников в течение урока;
- стимулирование учеников к познавательной деятельности на уроке;
- самоконтроль (самоуправление) и рефлексия учеников на всех этапах урока;
- наличие самостоятельной работы и творческих заданий на уроке для само- и взаимооценки учеников;
- достижение целей обучения и др.

Обеспечение эффективности и результативности урока требует от учителя определенных сил и терпения. Однако, повысить эффективность урока может каждый педагог. Исследования в данной области выявили следующие проблемы при организации эффективного урока:

- однотипность применяемых на уроке методов и подходов;
- неэффективное использование времени на уроке;
- редкое применение элементов проблемного обучения;
- неэффективное применение ИКТ на уроке;
- не полное вовлечение всех учеников в познавательную деятельность;
- оставление без внимания логической структуры урока и заданий;
- недостаток наглядных средств на уроке и др.

В таблице 1. Приведен фрагмент урока разработанный авторами на основании [1, 2, 3, 4], с применением эффективных методов обучения.

Таблица 1. Фрагмент урока, 6 класс Сложение рациональных чисел с одинаковыми знаками.

<p><b>Середина урока</b> <b>28 минут</b></p>	<p><b>1. ФР. Повторение пройденного материала:</b> <b>АМО: «Вопрос-ответ»</b> <b>Дифференциация: по уровню мотивации</b> <b>Цель:</b> Проверка освоения пройденного материала, выявление уровня мыслительной деятельности. Учитель предлагает работу на карточках для повторения: 1) Что называется модулем числа? 2) Найти модули чисел:  -6 ;  -4,2 ;  0,7 ;  -1 ;  3 ;  -3,5 ;  -  ;  9 ;  0 . 3) Сложить отрицательные числа с помощью координатной прямой: -2+(-2); -3+(-2); -5+(-4); -1+(-5); -7+(-6). <b>ФО:</b> обратная связь учителя (похвала) <b>2. ФР. Проблемная ситуация.</b> <b>Цель:</b> Вывод правила сложения отрицательных чисел Учитель показывает пример: сложить - 25 + (- 49) <i>Вопрос:</i> Как быть? Можно ли найти правило, с помощью которого можно было бы складывать отрицательные числа без помощи координатной прямой? Перед учениками встает проблема, которую они должны решить на уроке. <i>Вопрос:</i> Какая проблема встала перед нами? (как выполнить сложение отрицательных чисел без координатной прямой) <i>Вопрос:</i> Какая же тема урока? (Сложение отрицательных чисел) Учитель: Запишем ее в тетрадь. <i>Вопрос:</i> А какую цель мы можем поставить перед собою</p>	<p>Карточки с примерами</p> <p>Плакат с шаблоном координатной прямой</p> <p>Карточка</p> <p>Слайд</p>
--	---	---

	<p>на урок?</p> <p>Учащиеся проводят обсуждение и если не приходят к единому мнению, то учитель представляет учащимся цель урока и обсуждает их с учениками, на возможность их достижения ими.</p> <p>Деление на группы.</p> <p>Учитель сам определяет по 2 лидера на группу. Остальных они выбирают по желанию.</p> <p>3. ГР. Решение проблемы. Выяснения правила.  <b>АМО:</b> Метод «Установи закономерность»  <b>Цель:</b> повышение познавательной активности для самостоятельного обучения  <b>УМН:</b> знание, понимание  <b>Дифференциация:</b> работа в группах с разным уровнем мотивации  <b>Описание метода:</b> Учащиеся работают с примерами на сложение рациональных чисел. Выполняют сложение с помощью координатной прямой и выявляют закономерность в сложении и формулируют правило.  <b>1 группа:</b> сложение натуральных чисел  <b>Карточка 1.</b> Сложить числа с помощью координатной прямой:  <math>-5 + (-6) =</math>  <math>-7 + (-9) =</math>  <math>-11 + (-2) =</math>  <b>2 группа:</b> сложение обыкновенных дробей  <b>Карточка 2.</b> Сложить обыкновенные дроби с помощью координатной прямой:  <math display="block">\frac{1}{5} + (\frac{3}{5}) =</math> <math display="block">\frac{3}{10} + (\frac{1}{10}) =</math> <math display="block">\frac{2}{20} + (\frac{2}{20}) =</math>  <b>3 группа:</b> сложение десятичных дробей  <b>Карточка 3.</b> Сложить десятичные дроби с помощью координатной прямой:  <math>-1,3 + (-1,4) =</math>  <math>-2,4 + (-2,7) =</math>  <math>-3,3 + (-4,1) =</math>  <b>Дескрипторы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает модуль числа.</li> <li>- Определяет модуль числа</li> <li>- Умеет изображать число на координатной прямой;</li> <li>- Знает правило сложения целых чисел на координатной прямой</li> </ul> <p>Спикеры групп представляют свои работы. И проговаривают выведенные ими правила.  <b>ФО:</b> взаимооценивание  <b>ФО:</b> похвала учителя</p> <p>1) Учащиеся читают правило про себя, рассказывают правило соседу по парте, проговаривают правило хором.  2) Возвращаются к примеру <math>-25 + (-49) = -(25 + 49) = -74</math> делают дополнительный вывод:  Что нет необходимости проводить работу на координатной прямой. Достаточно применить правило сложения отрицательных чисел.....</p> </p>	<p>Плакаты с шаблоном изображения координатной прямой</p> <p>Карточки с заданиями</p> <p><b>Учебник</b>  <b>Математика 6</b>  <b>1 часть</b>  Алматы «Мектеп»  <b>А.Е.Абылкасымова</b>  <b>Т.П.Кучер</b>  <b>З.А.Жумагулова</b></p>
--	--	---

Один из путей решения данных проблем – это эффективное планирование урока с помощью применения активных методов, руководствуясь теорией конструктивного обучения.

Как очевидно в конспекты внедрены эффективные формы и методы обучения для того, чтобы сформировать основы логического, критического и конструктивного мышления, обеспечивающего успешность достижения образовательных результатов, умение применять полученные знания в учебной и практической деятельности.

Обеспечен переход от фронтальных форм обучения классного коллектива к реализации индивидуальной образовательной траектории каждого учащегося, в том числе с использованием интерактивных, инновационных, проектно-исследовательских технологий, цифровой инфраструктуры.

Устранена перегруженность избыточными абстрактно-теоретическими знаниями и заданиями, что позволит сделать процесс обучения более гибким и практико-ориентированным.

#### Литература:

1. Государственный общеобязательный стандарт основного среднего образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 со внесенными изменениями и дополнениями от 13 мая 2016 года согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан №292;
2. Учебные программы в уровня основного среднего образования по обновленному содержанию, утвержденные приказом и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от «25» октября 2017 года № 545.
3. ОСНОВЫ ДИДАКТИКИ Учебное пособие Г.М. Кусаинов, К.М. Сагинов, З.К. Конурова-Идрисова Баспа: Астана қ., «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2014. – 338 б.
4. СБОРНИК МАСТЕР-КЛАССОВ ТРЕНЕРОВ ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА: А.Қ. Әлімов, Ф.Ұ. Жүнісова, Ж.Б. Салтыбаева Баспа: Астана қ., «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2014. – 58 б.

**УДК 796.83**

## **БОКСШЫЛАРДЫҢ АРНАЙЫ ДАЙЫНДЫҒЫН ДАМУ ТУ АӘДІСТЕМЕСІ**

**Кангужина К.М., Касенова А.И., Айжеркенова А.А., Жакубаев А.А.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

Еліміздегі дене тәрбие жүйесі халықтың денсаулығын нығайтуға, жеке қабілетін, рухани қайратын арттыруға, жан-жақты дайындығын жақсартуға, қозғалыс дағдысын қалыптастыруға бағытталған. Осы қалыптасқан дағдылар еңбекте, Отан қорғауда және еліміздің азаматтарының патриоттық тұрғыда қалыптасуына тәрбиелік әсерін тигізеді.

Белгілі жүйеде ұйымдастырылған дене тәрбиесі және спорт сабақтары тәртіптілік, саналылық, ұйымшылдық, ұйымдастырушылық, ынталылық қасиеттерді тәрбиелеумен қатар, өзі еңбек ететін ұйымы, қоғамы, қаласы, елі, Отаны үшін сүйіспеншілікке, мақтанш сезімдерге баулиды [1].

Боксты елімізде басқа да дене-шынықтыру және спорт түрлері сияқты адамға өмірде қажеті жан-жақты дайындықты, мінез- құлықты тәрбиелеу үшін қажетті құрал есебінде пайдаланады.

Бокстың бұқаралық дамуы біздегі боксшылардың спорттық шеберліктерінің өсуімен байланысты.

Боксшының қалыптасқан дағдылы қимылдарын меңгеру үлкен назар аударуды, дәлдікті, жылдам ойлауды қажет етеді. Қатаң ережелермен шектелген жарыс орны боксшыдан қимыл әдістерін жетік меңгеруді талап етеді. Ережелер боксшыға жаттығу және жарыс кезінде де белгілі бір талаптарға сай әсер етуге мәжбүр етеді. Бұл тәртіптілікке және ең басты мақсатқа көңіл бөлуге тәрбиелейді [2].

Боксшы өзінің алғашқы үйрену қадамдарынан бастап кездесу кезінде ынтаны өз қолынан шығармауға, қарсыласының жігеріне тойтарыс беруге, жылдам қимылдап, ұрыс кезінде сенімділікпен өзімен тең немесе басым қарсыласымен өтетін кездесуде қиыншылықтарды жеңуге, жеңілудің өкініштеріне төзуге дағдыланып, өзінің шеберлігін ары қарай шыңдауға деген талап- жігерін ұдайы сақтауға тәрбиелеуі қажет. Осы талаптар боксшыны саналылыққа, шыдамдылыққа, белсенділікке, жүйке жүйесінің тұрақтылығына, айлакерлікке, көздеген мақсатына жетуге тәрбиелейді. Оқу- жаттығу жұмыстары кезінде өзара көмек, нұсқаушылық, білім, ұжымдылықты тәрбиелеу бірге жүргізіледі.

Жасөспірімдердің ерекшеліктеріне қарай жаттығу жиындарын дұрыс жоспарлау білім мен тәжірибені талап етеді. Жас ерекшеліктеріне байланысты физикалық жүктеме дұрыс берілмеген жағдайда спортшы ағзасына кері әсерін тигізуі, жарақат алуы тағы да басқа келеңсіз жағдайларға әкеліп соқтыруы мүмкін. Сондықтан жаттықтырушылардың жас өспірім боксшыларға жас ерекшеліктеріне байланысты дұрыс бағдарда жаттығулар жүктеу, әдіс тәсілдер мен жаттығудың басты ережелерін, өзін-өзі бақылауды, режимді түсіндіру өтте маңызды.

Бокспен айналысатын спортшылардың арнайы дайындығын дамытуға арналған ғылыми-зерттеу жұмысы Петропавл қаласындағы Камиль Сафин атындағы балалар мен жасөспірімдерге арналған спорт мектебінде жүргізілді. Зерттеу жұмыстарына 15-16 жастағы спортшылар қатысты.

Бақылау тобындағы боксшылар жаттығу үрдісі дәстүрлі әдістермен жүргізілді. Эксперимент тобындағы боксшылардың арнайы дайындығын дамыту мақсатымен арнайы жаттығулар кешені қолданылды.

Бокспен айналысатын спортшылардың алғашқы дайындық кезеңінде арнайы дайындығын дамытуға келесі қосымша жаттығулар қолданылды:

- Айналмалы жаттығулар:
- 1 минут аралығында секіртпенмен секіру;
- 30 секунд дем алғаннан кейін аспада 1 рет тартылып қолды бүгіп-жазу (1 минут ішіндегі орындау саны есептеледі);
- 30 секунд дем алып дене жүктемесімен айналысу (қол төзімділігін дамыту мақсатымен екі қолды кезектестіріп грифті 1 минут бойы алға итеріп қалпына келтіру);
- Грушаны 1 минут бойы екі қолмен кезек соғу (бірінші 30 секунд бойы сол қолмен бастап оң қолмен аяқтап кезек тоқтаусыз соғу; екінші 30 секунд бойы оң қолмен бастап сол қолмен аяқтап кезек тоқтаусыз соғу);

Зерттеу жұмыстарының барысында бокспен айналысатын спортшылардың арнайы дайындығын тексеру мақсатымен эксперименттің бастапқы және соңғы кезеңдерінде сынамаалар жүргізілді.

Бақылау тобына қатысқан бокспен айналысушылардың сынамааларының нәтижесі 3.1. кестеде берілген.

Бақылау және эксперимент топтарындағы жас боксшылардың «3 км. қашықтыққа жүгіру» (мин) сынамасының нәтижесі 3.1. суретінде көрсетілген.

Жоғарыдағы суреттен бақылау және эксперимент топтарына қатысқан боксшы балалардың «3 км. қашықтыққа жүгіру» сынамасының нәтижесінің эксперименттің соңғы кезеңінде біршама жақсарғандығын байқауға болады. Бақылау тобындағылардың нәтижесі 0,6 секундқа жақсарса, эксперимент тобындағылар бұл қашықтықты 1,18 секунд жылдам жүгіріп өтті.

Кесте 3.1. Бақылау тобындағы боксшылардың төзімділікті анықтау сынамаларының нәтижесі

Қатысушылар	Эксперименттің басында			Эксперименттің соңында		
	3 км. қашықтыққа жүгіру (мин)	Грушаны соғу (сек/саны)	Штанга көтеру (саны)	3 км. қашықтыққа жүгіру (мин)	Грушаны соғу (сек/саны)	Штанга көтеру (саны)
1	13,6	60	20	12,8	71	22
2	12,8	58	19	11,9	69	22
3	12,7	61	19	12,5	76	21
4	13,0	63	20	12,4	79	23
5	13,5	54	17	13,0	67	19
M±m	13,12±0,34	59,2±2,56	19±0,01	12,52±0,34	72,4±4,08	21,4±1,1

Кесте 2. Эксперимент тобындағы боксшылардың төзімділікті анықтау сынамаларының нәтижесі

Қатысушылар	Эксперименттің басында			Эксперименттің соңында		
	3 км. қашықтыққа жүгіру (мин)	Грушаны соғу (сек/саны)	Штанга көтеру (саны)	3 км. қашықтыққа жүгіру (мин)	Грушаны соғу (сек/саны)	Штанга көтеру (саны)
1	13,4	61	20	12,5	78	23
2	12,9	57	19	11,8	73	22
3	13,1	63	20	12,3	79	24
4	12,8	59	19	11,4	75	23
5	13,6	65	18	11,9	82	21
M±m	13,16±0,27	61±2,4	19±0,6	11,98±0,36	77,4±2,72	22,6±0,68

Боксшылардың арнайы дайындығын жетілдіру барысында техникалық дайындығының және төзімділік деңгейлерін анықтау мақсатында «грушаны соғу (10 секунд аралығындағы саны)» сынамасын жүргізу өте маңызды. Бұл сынаманың эксперименттің бастапқы және соңғы кезеңдеріндегі нәтижелері 3.2. суретте бейнеленген.

«Грушаны соғу (10 секунд аралығындағы саны)» сынамасының нәтижелерінде екі топтың боксшыларында оң динамикалық өзгерістер байқалады. Дегенмен бақылау тобындағы балалардың грушаны соғу саны эксперименттің соңында 13,2 соққыға артса, эксперимент тобындағылардікі 16,4 соққыға жақсарды.

Бокспен айналысатын спортшылардың дене бұлшық еттерінің күшін дамыту және жетілдіру үшін зіл темір (штанга) көтеру жаттығуларын жасау өте тиімді. Сондықтан эксперимент барысында бақылау және эксперимент топтарына қатысқан жас боксшылардың күш қабілетінің деңгейін анықтау үшін «25 кг штанганы көтеру (саны)» сынамасы жүргізілді. Бұл сынаманың эксперименттің бастапқы және соңғы кезеңдеріндегі нәтижелерінің динамикасын 3.3 суреттегі диаграммадан көруге болады.

Жоғарыда берілген диаграммадан эксперименттің бастапқы кезеңінде екі топтың боксшылары бірдей нәтиже көрсетті (19±0,01 және 19±0,6). Эксперименттің соңғы кезеңінде бұл сынаманың нәтижелері біршама артты. Алайда бақылау тобындағы боксшылардың 25 кг зіл темірді көтеру саны 2,4-ке артса, эксперимент тобындағы боксшылар осы жүктемені көтеру санын 3,6-ға арттырды.

Бокстың жекпе-жек спорт түрлерінің арасында алатын орны өте ерекше. Бұл спорт түрі бокспен айналысушыларда күш, төзімділік, икемділік, ептілік, тепе-теңдікті сақтау сияқты қасиеттерді дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл спортпен айналысу жасөспірім балаларда жігерлік, патриоттық және ұстамдылық сезімдерін дамытады.

Барлық спорт түрлеріндегі сияқты бұл спортпен айналысушылар физикалық, техникалық, тактикалық және психологиялық дайындықтардан өтеді. Бокспен айналысу барысында спортшының арнайы дайындығын дамыту жетілдіру мәселесіне ерекше көңіл бөлінеді. Осыған сәйкес бұл дипломдық жұмыста бокспен айналысатын спортшылардың арнайы дайындығын дамыту әдістемесінің ерекшеліктері қарастырылды.

Зерттеу жұмыстарының барысында 15-16 жастағы боксшылардың арнайы дайындығын дамыту әдістемесінің ерекшеліктері қарастырылып, экспериментке қатысқан жасөспірімдердің арнайы дайындығы қолданбалы сынама арқылы тексеріліп, алынған нәтижелерге салыстырмалы сипаттама берілді. Бұл сынамалардың эксперименттің бастапқы және соңғы кезеңдердегі нәтижелерін салыстыру барысында келесі қорытынды шығарылды:

1. Бокспен айналысатын балалардың шапшаңдық және төзімділік қабілеттерін бағалау үшін «3 км. қашықтыққа жүгіру» сынамасы өткізілді. Бақылау және эксперимент топтарына қатысқан боксшы балалардың «3 км. қашықтыққа жүгіру» сынамасының нәтижесінің эксперименттің соңғы кезеңінде біршама жақсарғандығын байқалды. Бақылау тобына қатысушы балалар бұл қашықтықты жүгіріп өту нәтижесін 0,6 секундқа жақсартса, эксперимент тобындағылар бұл қашықтықты 1,18 секунд жылдам жүгіріп өтті. Сөйтіп, екінші топтың балаларының нәтижесі бірінші топтан 0,58 секундқа озып өтті.

2. Боксшылардың арнайы дайындығын жетілдіру барысында техникалық дайындығының және төзімділік деңгейлерін анықтау мақсатымен «грушаны соғу (10 секунд аралығындағы саны)» сынамасын жүргізу өте тиімді.

Эксперимент барысында бұл сынаманың нәтижелері екі топтың боксшыларында да оң динамикалық өзгерістерді көрсетті. Дегенмен бақылау тобындағы боксшылардың грушаны соғу саны эксперименттің соңында 13,2 соққыға артса, эксперимент тобындағы спортшылардың нәтижесі 16,4 соққыға жақсарды. Сонымен екінші топтағы боксшы балалар 10 секунд аралығында грушаға 3,2 соққыны артық жасады.

3. Бокс спортымен айналысатын балалардың бұлшық еттерінің күшін дамыту және жетілдіру өте маңызды. Бұл қасиетті бағалау экспериментті жүргізу барысында «зіл темір (штанга) көтеру» сынамасы қолданылды.

Эксперименттің бастапқы кезеңінде екі топтың боксшылары бұл сынама бойынша бірдей нәтиже көрсеткендігі анықталды. Эксперименттің аяқталу кезеңінде бұл сынаманың нәтижелері екі топта да біршама артқандығы байқалды. Дегенмен эксперимент тобындағы боксшылар осы жүктемені көтеру санын бақылау тобымен салыстырғанда 1,2-ге арттырды.

Сонымен бұл сынамалардың нәтижелері бокспен айналысатын жасөспірім балалардың арнайы дайындығын дамыту және жетілдіру үшін ғылыми-зерттеу жұмысының барысында қолданылған жаттығулардың тиімділігін дәлелдеді.

#### **Әдебиет:**

1. Еділов Т. Қазақты әлем таныды. / Т. Еділов // - Парасат. 2003 ж., 110 б.
2. Есали А. Жалаңаш жұдырық. / А. Есали // - Егемен Қазақстан. 2005 ж., 95 б.
3. Есполаев Қ. Бокс. / Қ. Есполаев // - Sport KZ.
4. Жолымбетов Ө. Бекзат. / Ө. Жолымбетов // - Алматы: «Балауса» баспасы, 2002 ж., 170 б.
5. Қанат Г. Былғары қолғап шеберлерін дайындауда өзекті мәселелер. / Г. Қанат // , 2006 ж., 200 б.

## ҰЛТТЫҚ КҮРЕС «ҚАЗАҚША КҮРЕСТІҢ» ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІН ҮЙРЕНУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

**Нусупов М.Т.**

*(ҚРІМІӘ ішкі әскери институт)*

**Ойратов Н.Е.**

*(М.Қозыбаев ат. СҚМУ)*

Қазақ халқының ұлттық спорты - халқымыздың өмірімен бірге дамып келе жатқан мәдени жетістіктерінің маңызды бір саласы. Қазіргі заманда спорт саласын адамзаттың өсіп-өркендеу жолынан, күнделікті тыныс тіршілігінен бөліп қарау мүмкін емес. Себебі, экономикасы қарыштап алға басқан елдердің қайсысына барсаңыз да үлкенді-кішілі спорт ғимараттары мен денешынықтыру, сауықтыру орталықтарын, арнайы спорттық оқу орындарын көптеп көресіз. Орта және жоғары оқу орындарын спорт залы мен ойын алаңдарысыз көзге елестету мүмкін болмай қалды. Ақпарат саласында да спорттың орны ерекше болып отыр [1].

Қазақша күрестің үлкен шебері атану үшін психологиялық, моральдық, тактикалық жан-жақты дайындықпен қатар, оның әдістерін де жетік білу керек. Осы қасиеттердің бәрінің басы қосылып, балуан оны белдесулер кезінде пайдалана алса, онда ол, сөз жоқ, жақсы күреседі. Қазақша күрес әдістері өте көп. Бұл жөнінен қазақша күрес басқа халықтардың ұлттық күрес түрлерінің қай-қайсысымен болсын тайталаса алады. Әсіресе, үйрудің, аяқпен шалудың, жамбастан тастау тәсілдері өте пәрменді. Біз бұдан былай шабуыл кезінде қолданылатын техникалық қимылдарды (прием) әдіс деп, ал қарсы шабуыл кезінде қолданылатын техникалық қимылдар (контр прием) қарсы тәсіл деп атаймыз [2].

Қарсы тәсілдер алдын ала немесе дер кезінде қолданылуына қарай екіге бөлінеді. Алдын ала қорғану қимылдары бәсекелес балуанның тәсіл қолдануға оңтайланған сәтінен-ақ басталады. Дер кезінде қорғану тәсілі қарсы балуанның тәсіліне қолма-қол жауап ретінде қолданылады.

Шабуылға қарсы қолданылатын тәсілдер, бәсекелес балуанның екпінін қайтару және қорғану үшін пайдаланылады. Оның нәтижесі дұрыс шыққан жағдайда ғана балуанға ұпай беріледі. Тіпті балуан қарсы тәсілдерді негізгі құрал ретінде де жақсы пайдалана алады. Бірақ, ең жақсы шабуыл қорғаныс-шабуыл екендігін ешқашан ұмытпаған абзал [3].

Әдістерді қолдану үшін балуан міндетті түрде өзінің бәсекелесінің белбеуінен немесе шапанынан ұстауға тиіс. Қазақша күрестің ережесі бойынша белбеуден, жеңнен, жағадан, қолдан, мойыннан, белден және екі қолдан ұстауға болады. Аяқтан ұстауға болмайды. Осыдан кейін барып түрлі тәсілдерді қолдану керек. Бәсекелестер белдесу тәсілдерінің бірімен ұстасқаннан кейін, өздерінің ыңғайынша қарай үйренген тәсілдерін қолдана алады.

Үйренген әдістерді дұрыс пайдалана білуге қара күш емес, тактика керек. Қарсы балуанның ниетін сезу, оны әдіске түсетіндей, айламен оңтайлы жағдайға келтіре білу де шеберлік.

Әдісті шебер меңгеру деп шаршағанына қарамай бәсекелесінің қарсы тәсіліне шабуыл жасай алған балуанның шеберлігін айтамыз. Жалпы алғанда қазақша күрестің тәсілдері мынадай топтарға бөлінеді.



*Тұру* — белдесу алдындағы сәт. Балуанның кілем үстінде тез немесе ыңғайлы қимылдауын қамтамасыз ететіндей, кез келген сәтте әдіс қолдануға мүмкіндік туғызатындай болуы керек. Негізінен ол оң-сол қапталмен, аласа, биік, орташа тұру болып бөлінеді. Егер сол аяқ алда жүрсе сол қапталмен, оң аяқ алда жүрсе оң қапталмен тұру деп аталады. Екі аяқтың бір сызық бойында орналасуын бетпе-бет келу дейміз. Қимыл қай жаққа бағытталса, алғашқы қадам да сол жақтағы аяқтан басталады. Егер балуан оңға қарай жүрмек болып, алдымен сол аяғымен аттаса, шалынысып құлауы мүмкін. Алға қарай ұмтылғанда қимылдың тек бір аяқтан ғана басталғандығын ескерген жөн.

*Қашықтық (дистанция)* — деп екі балуанның кілем үстіндегі ара қашықтығын айтады. Олар: орташа, алыс, жақын қашықтық болып бөлінеді. Белдесу барысындағы қас қағым ғана сәтте балуандардың ара қашықтығы өзгеріп отырады. Мұны өзгертетін шабуылдаушы немесе қорғанушы спортшылардың бірін бірі тепе-теңдік қалыптарынан айыруға ыңғайлайтын айла тәсілдері. Бұл әдістердің қатарына жұлқу, итеру, тартулар жатады.

*Жұлқу* — спортшыны тепе-теңдік қалпынан шығаратын тәсіл. Жеңнен, белбеуден, мойыннан ұстай қолданатын жұлқу әдістері бар.

*Тарту* — бұл да сондай. Екі қолмен, бір қолмен, бір аяқпен, белмен тарту *әдістері* бар. Бұл шабуыл жасаушы балуанның бәсекелесін өзіне жақын ара қашықтыққа, әдіс қолдануға қолайлы жағдайға әкелу үшін қолданылады.

*Жұлқып-итеру* — кейде екі балуанның бір-біріне жақындап келуі тәсіл немесе қарсы тәсіл қолдануға кедергі жасайды. Сондықтан да олар өздерін ыңғайлы қашықтыққа итеріп, тепе-теңдік қалыптарын бұзады. Содан кейін барып ойлаған әдістерін қолданады. Қазақша күрестің негізгі техникасына «арқадан тастау», «аяқтан шалу», «үйіру», т. б. тәсілдер жатады. Бұлардың техникалық орындалуына жеке-жеке тоқталамыз.

*Арқадан тастау тәсілдері.* Қазақша күрестегі арқадан асырып тастау тәсілі өзінің техникалық күрделілігі жағынан ең қиын тәсілдердің бірі болып табылады. Арқадан асырып тастау тәсілін жақсы меңгерген балуандар көп жағдайда таза жеңістерге жетеді. Мысалға, кезінде республикамыздың таңдаулы балуандары Аманкелді Ғабсаттаров пен Әбілсейіт Айханов бүкіл одақтық және халықаралық жарыстарда осы тәсілдерді қолданып, көптеген бәсекелестерін таза жықты. Ал қазақша күрестен республикамыздың чемпионы атағын бірнеше рет жеңіп алған Жұмажан Әкенов тәсілді жақсы орындайтындығымен көзге түсті. Осылардың ішінде соңғы екеуін техникалық жағынан дұрыс орындаудың пайдасы ерекше. Бұл балуанның өте шапшаң қимылдауын қажет етеді. Арқаны бере бұрылудың түрлері өте көп. Солардың ішінде біз екі аяқпен бірдей бұрылыс жасап, алдымен бір аяқты әкеліп, содан кейін бұрылыс жасау түрлерін қарастырамыз.

*Сырттан шалып жығу* — бұл да бәсекелестер аяқтарын бірте-бірте жақын ұстаған сәтінде қолданылады. Белдіктен екі қолмен ұстап, аяқтың сыртынан шалу. Бәсекелестер бір-бірінен орташа қашықтықта тұрады. Шабуыл жасаушы балуан қарсыласының белінен қапсыра ұстап, жоғары көтере тартады да, сол немесе оң аяғын бәсекелесінің сыртына шығарып, тізе буынынан сәл төменірек аяғын шала, жоғары көтереді. Осы сәтте ол бәсекелесін иығымен не денесінің салмағымен алға қарай қозғау керек. Сонда өз денесінің және бәсекелесінің салмақ күші жалғыз аяққа түскен қарсы балуан кілемге құлайды.

*Аударып тастау әдісі.* Бұл әдістер тобы қазақ халқының орыс халқымен арасындағы тарихи байланыс басталған кезеңнен туындайды. Негізінен аударып тастау әдістері орыстың ұлттық күресінен алынған. Аударып тастау әдістерін шабуыл жасаушы балуан отырып, жантая жатып орындайды. Қас қағым сәтте шабуыл жасаушы балуан өзінің

бәсекелесін денесіне тірей, не сүріндіре аударып тастайды (сурет 7). Бұл қазіргі уақытта қазақша күрестің тандаулы шеберлері жиі қолданып, әрі жеңіске жетіп жүрген тәсілдердің бірі.

*Кеудеден асыра лақтыру.* Бұл - күрес тарихында өте ертеден қолданылып келе жатқан әдістер тобы. Ол әсіресе, қазіргі грек-рим күресінде өте кең қолданылады. Орыстың атақты балуандары И. Поддубный, И. Заикин, И. Шемьякиндер осы әдісті кезінде жақсы меңгерген болатын. Қазақтың атақты балуаны Қажымұқан да көптеген ірі жарыстарда кеудеден асыра лақтыру әдісін қолданып, бәсекелестерін жеңіп отырған.

*Белдіктен ұстап, шалқалай иіліп кеудеден асыра лақтыру.* Мұнда бәсекелестер оң аяғын алға жіберіп, бір-біріне қарама-қарсы тұрады. Екеуі де белдіктен мықтап ұстап, аңдысып жүреді. Осы сәтте шабуыл жасаушы балуан оң аяғын ішке енгізе алға ұмтылады да, сол аяғын да оның тұсына апарды. Өзі өте тез қимылдап, тізе буынын жазу арқылы бәсекелесін кілемнен көтеріп әкетеді. Екпінін бәсендетпей, шалқая беріп, бәсекелесін иіле лақтырады.

*Аяқты іштен іліп, кеудеден асыра шалқайып лақтыру.* Бәсекелестер бір-бірінен орташа қашықтықта тұрады. Шабуыл жасаушы балуан оң қолымен бәсекелесінің иығынан асыра белдіктен ұстайды да, сол қолымен бәсекелесінің қолтығынан демей, өзіне тарта түседі. Оң аяғын қарсыласының екі аяғының ішіне енгізе, тілерсектен іледі. Бұдан кейін сол аяғын жарты қадамдай алға апарып, ішке ене, ыңғайлы тұрады да, ілген аяғын жоғары көтере шалқаяды. Екпінін бәсендетпей оң қапталға қарай ауада бұрылып, бәсекелесін ала кілемге құлайды. Бұл әдісті шебер орындаушылардың қатарына Қазақстанның әлденеше дүркін чемпионы Семейлік Нұғыман Сәдуақасов жатады. Ол көптеген ірі жарыстарда бәсекелестерін осындай күрделі әдіспен жыққан. Аяқты іштен іліп, кеудеден асыра шалқайып лақтыру әдісі екі қолмен белдіктен ұстап та орындалады.

*Үйіріп тастау әдістері.* Бұл әдіс қазақша күресте өте ертеден қолданылып келеді. Шабуыл жасаушы балуан бәсекелесін белінен мықтап ұстап, қолдың және белдің күшімен оны кілемнен жоғары көтеріп алып, өзіне қарай тарта, үйіріп әкетуі керек. Жерден көтерілген балуанға жамбастан тастау аяқтан шалу, иіліп лақтыру, қағу тағы басқа әдістер тобы қолданылады. Үйіріп тастау әдістерін орындау үшін балуанның өте шапшаң, әрі күшті болуы қажет. Атақты Балуан Шолақ осы әдістерді шебер орындаған. Ал беріректе үйіріп тастау әдістерінің айтулы шеберлерінің бірі қызылордалық Шәріпбай балуан болған (1895-1959 жыл. Арал ауданы).

Кез - келген адам күшті, епті, төзімді, денсаулығы мықты, денесі түзу әрі әдемі болып өскенін қалайды. Бірақ, бұл қалаулар өзінен - өзі орындала салмайды. Ол үшін дене шынықтыру жаттығуларын жүйелі түрде орындап, спортпен шұғылдану керек. Сонымен бірге ағзаның қалыпты өсуіне, денсаулықтың нығаюына дене шынықтыру жаттығулары мен спорттың тигізетін пайдасы зор. Соның ішінде қазақша күрестің орны ерекше. Қазақша күресті толығымен игеру, оның қыр - сырын түсіну, әдіс - айдаларын қолдану кез - келген адамның қолынан келе бермейді. Тек қажетті талаптарды бұлжытпай орындап, өз қабілеттерін жан - жақты дамытып, күреспен жүйелі айналысып төзімділік, шыдамдылық көрсеткен кезде ғана белгілі бір нәтижелерге жетуге болады.

Адам - табиғаттың бір бөлшегі және ол табиғаттың өзі секілді өте күрделі құбылыс. Ендеше, адам шын мәнісінде адам болып шығуы үшін оның рухани мәдениеті мен дене тәрбиесі мәдениеті, яғни оның барлық адамдық қасиеттері өзара үйлесіп, бір тұтастықта жүйелі түрде дамуы қажет болады. Сонда ғана адам мәдениеті адам болып шығады. Біздің мемлекетіміз балалардың дені сау да білімді болып өсуі үшін бар мүмкіндіктерді жасау үстінде. Сонымен бірге балалар мен жасөспірімдер спортын дамытуға үлесіп қамқорлық көрсетуде. Спорт мектептері мен клубтарының

жұмыстарын қайта жандандыруда. Жастарды спорттық олимпиадаға даярлау ісі де жақсарып келеді. Қазақша күрестің басқа спорт түрлеріне қарағанда артықшылығы - оның қимыл қозғалыс дағдыларының қалыптасып, жақсаруына ықпал етеді. Қазақша күреспен айналу үшін табиғи күш жеткіліксіз. Табиғи күш шексіз - шетсіз емес, оның өзі де қайтуы мүмкін. Сондықтан оның әрдайым көзін ашып, байытып отыру керек, яғни күш дайындығына арналған арнаулы жаттығулар жасау. Бұл жаттығулар палуанның күшін дамытуға, жылдамдығы мен шапшаңдығын арттыруға көп үлесін тигізеді. Осы жұмыста көрсетілген барлық әдіс - айлалар, жаттығулар күреспен айналысатын балуанның күш дайындығын жетілдіріп, үлкен жетістіктерге жетуіне көмектеседі. Жоғарыда қазақша күрес тәсілдерінің мол екендігін айттық. Қандай балуан болса да олардың барлығын жетік меңгеруі мүмкін емес. Сондықтан әр спортшы дайындығына, күш мүмкіншілігіне қарай белгілі бір тәсілдерді шебер орындай алуы мүмкін. Үйренген тәсілдерді қолдану арпалысқан айқас үстінде өтеді. Бәсекелестің шабуыл жасаған балуанға ыңғайлы немесе ыңғайсыз тұруы мүмкін. Сондықтан да жаттығулар кезінде әдістерге қоса, әр түрлі іс-әрекеттер, тактикалық тәсілдер де қатар үйретіледі, мұнысыз табысқа жету қиын.

#### **Әдебиет:**

1. Байдосов К. Казахская национальная борьба // - Издательство: «Мектеп», 1987, 134 с.
2. Баяхмет Жұмабайұлы Қытайдағы қазақ балуандары // Ер-Даулет Астана, 2007, 180 б.
3. Базарбек Төтенаев Қазақтың ұлттық ойындары // Алматы: Қайнар, 1994, 144 б.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В РАМКАХ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ**

**Полищук Е.В.**

*(учитель физики и информатики КГУ «Средняя школа №1  
имени Мурата Айтхожина», г. Петропавловск)*

На сегодняшний день повышение качества образования является одной из многочисленных проблем современного общества. Поиск новых подходов в образовании, оптимизация способов и технологий организации образовательного процесса становится насущным вопросом в средней школе Казахстана. В связи с чем, сегодня перед учителями встает вопрос о внедрении таких систем образования, которые бы могли способствовать подготовке высокообразованных функционально грамотных выпускников.

Что представляет собой оптимизация в образовании? В общем виде оптимизация означает выбор наилучшего, самого благоприятного варианта из множества возможных условий, средств, действий. Если оптимизацию перенести на процесс обучения, то она будет означать выбор такой его методики, которая обеспечивает достижение наилучших результатов при минимальных расходах времени и сил учителя и учащихся в данных условиях. Оптимизация достигается не одним каким-то хорошим, удачным методом. Речь идет о сознательном, обоснованном выборе учителем одного из многих возможных вариантов.

Чтобы оценить оптимальность методики учебного процесса, надо определить ее критерии. Ю.К. Бабанский и М.М. Поташник выделили 4 критерия:

1. Максимально возможные результаты в формировании знаний, учебных умений и навыков.

2. Минимально необходимые затраты времени учащихся и учителей на достижение определенных результатов.

3. Минимально необходимые затраты усилий на достижение определенных результатов за отведенное время.

4. Минимальные, по сравнению с типичными, затраты средств на достижение определенных результатов за отведенное время.

Исходя из этого, можно сделать вывод, учебный процесс будет оптимальным, если его результат высокий и достигается в короткий срок с минимальными усилиями учащихся и учителей. Оптимизация учебного процесса предполагает выбор оптимальных форм и методов. При всем их разнообразии нельзя утверждать, что какой-то метод или форма самые лучшие. Один метод будет оптимальным при одних конкретных условиях, но не лучшим — при других. Другой метод лучше проявит себя в иных условиях и окажется неудачным в первой ситуации.

Продолжая разговор об оптимизации обучения нельзя не сказать о методах обучения с использованием компьютерных технологий, которым в настоящее время уделяется особое внимание. Использование таких технологий в учебном процессе позволяет повысить качество и эффективность подготовки учащихся. Сочетание традиционных методов и средств обучения с компьютерными технологиями способствует повышению успеваемости учащихся, стимулирует развитие самостоятельной работы.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий, на мой взгляд, наиболее универсальными являются обучение в сотрудничестве, метод проектов, игровые технологии. Эти направления относятся к так называемому гуманистическому подходу в психологии и в образовании. Его главной отличительной чертой является внимание к индивидуальности ученика, его личности, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного критического мышления.

Технология обучение в сотрудничестве, метод проектов, игровые технологии в значительной мере могут быть реализованы при групповой работе.

Групповая работа – хорошо зарекомендовавшая себя в личностно-ориентированной педагогике, одна из форм активизации учащихся. Эта форма работы может применяться для решения почти всех основных дидактических проблем: решения задач и упражнений, закрепления и повторения, изучения нового материала. Как и при индивидуальном обучении, в группах организуется самостоятельная работа учащихся, но выполнение дифференцированных групповых заданий приучает школьников к коллективным методам работы, а общение, как утверждают психологи, является непременным условием формирования правильных понятий, так как позволяет освободиться от субъективности.

В технологиях, основанных на коллективном способе обучения, обучение осуществляется путем общения в динамических или статических парах, динамических или вариационных группах. Обычно объединение учеников в группы используется при проведении лабораторных и практических работ на уроках физики, но возможно применение этой формы занятий и на самостоятельных работах, в том числе носящих творческий характер.

Не любое совместное выполнение заданий группой учащихся можно назвать групповой формой организации работы.

Это происходит, если выполняются следующие условия:

✓ на данном уроке класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, в идеале – учащиеся сами распределяются по группам в зависимости от своих симпатий и поставленной перед ними задачи;

✓ состав группы не может быть неизменным, он должен быть таким, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы;

✓ каждая группа получает задание или выбирает его самостоятельно из числа заданий, предложенных учителем, и выполняет его сообща под руководством коллективно выбранного лидера группы;

✓ учитывается и оценивается вклад в выполнение задания каждого члена группы.

Безусловно, такая форма активизации потенциала класса имеет ряд достоинств.

Во-первых, повышается учебная и познавательная мотивация учеников.

Во-вторых, снижается уровень тревожности, страха оказаться неуспешным, некомпетентным в решении каких-то задач.

В-третьих, в группе выше обучаемость, эффективность усвоения и актуализации знаний.

При совместном выполнении задания происходит взаимообучение, поскольку каждый ученик вносит свою лепту в общую работу.

Ну и, наконец, не стоит забывать о том, что задача школы не сводится только к развитию мыслительных навыков, расширению кругозора, обучению основам теоретических знаний. Школа также должна содействовать личностному росту каждого ученика, развитию его коммуникативных навыков, которые окажутся не менее востребованными в дальнейшей жизни. Именно групповая работа способствует улучшению психологического климата в классе, развитию толерантности, умению вести диалог и аргументировать свою точку зрения.

Каждый учитель, используя групповую форму работы, преследует свои цели и пытается решить какие-то задачи. Уже первый этап любой групповой работы – разделение учеников и формирование групп – позволяет определиться с подходами к использованию тех или иных достоинств и преодолению недостатков этой формы работы. Разные способы формирования групп, их достоинства и недостатки, а также способы коррекции последних, представлены в таблице.

<b>Способ формирования группы</b>	<b>Достоинства</b>	<b>Недостатки и пути их преодоления</b>
По решению учителя	Можно выровнять группы по силе учеников, в них входящих (ценой разной силы групп)	Сложно учесть симпатии и антипатии учащихся
По желанию учеников	Обычно в таких группах нет психологической несовместимости, контакт между учениками лучше	Возможна разная сила учеников в группе и разная сила групп в целом, разная численность учеников (в какой-то мере учитель может это исправить, перемещая отдельных учеников из одной группы в другую)
По набору лидеров (первым по рейтингу 5–7 ученикам предоставляется право набрать себе группы) <sup>1</sup>	Относительное равенство групп по силе, достаточно высокая совместимость в группах; психологическая подготовка к рынку труда	Психологический пресс на тех, кого выбирали последними <sup>2</sup> или вообще не хотели выбирать; разный вклад учеников в ответ (учитывается путем расчета коэффициента индивидуального участия)
По стилю интеллектуальной	Максимальная эффективность труда,	Не всегда соответствует симпатиям-антипатиям учащихся,

деятельности (эрудит – критик – генератор идей)	большой творческий потенциал групп	нет простого адекватного теста для выделения стиля деятельности, сила групп не сбалансирована
По темпераменту, преобладающему полушарию мозга и др. психологическим характеристикам	Эффективность работы, мотивированность сочетания учеников в группах, неожиданность состава	Требует больших предварительных исследований, ряд характеристик можно оценить лишь приблизительно, не всегда можно решить, какие типы людей совместимы, а какие – нет

Всегда ли применима групповая форма работы на уроке? Безусловно, нет. Прежде всего, для такой работы необходим определённый уровень интеллектуального развития, от которого зависит не только усвоение заданного содержания, но и рассмотрение его в разных аспектах, что может обеспечить выдвижение гипотез в ходе поиска решения, критичность к ним, развитие и анализ гипотез других участников.

Важным также является определённый уровень компетентности в учебном предмете, что позволит ученику справиться с поставленной задачей. Необходимо учитывать и уровень познавательной активности, то есть любознательность, интерес к окружающему миру, потребность в открытии нового, в интеллектуальном напряжении.

Немаловажным является социометрический статус ученика (его авторитет среди одноклассников), поэтому желательно, чтобы в каждой рабочей группе были ученики с достаточно высоким статусом и принимающие такую форму работы. Учащиеся старших классов с большой готовностью работают в группе. Однако в средних классах имеет смысл вводить такие формы работы и формировать навык совместного решения проблемных ситуаций и задач. Тогда в старших классах ребята будут уже подготовлены, и групповая работа не вызовет сопротивления или несерьёзного отношения, не будет восприниматься как пауза для отдыха “пока другие решают”.

Поскольку групповые формы работы способствуют решению не только образовательных задач, но и воспитательных, они должны обязательно применяться хотя бы время от времени, причём независимо от особенностей класса и навыков проведения таких уроков у учителя.

Важно обозначить правила работы в группе и определить систему оценок: будет ли оцениваться вклад каждого участника либо результат группы в целом, по каким показателям будет производиться оценка.

Например, учитель (или наблюдатель от класса) могут отслеживать и оценивать то, как участники слушают друг друга, помогают друг другу, вместе решают возникшую проблему. Можно включить некоторый элемент соревнования между группами. Также необходимо оговорить, что процесс выполнения задания в группе должен осуществляться на основе обмена мнениями, оценками. Или другой вариант: каждый ученик получает своё задание, от успешности выполнения которого будет зависеть общий результат и оценка работы группы. И здесь важно, чтобы другие члены группы не брали на себя выполнение тех частных задач, с которыми не справились другие, а оказывали лишь частичную консультативную помощь в выполнении отдельного фрагмента.

Групповую работу довольно часто провожу при решении задач по различным темам курса физики. Группы подбираю различные на разных уроках. На одном уроке это могут быть группы “одинаковые” по уровню знаний, т.е. в каждой группе есть учащиеся, которые более легко справляются с заданиями, и учащиеся, которые затрудняются в решении задач. В этом случае задания содержат задачи разной степени сложности. Учащиеся сами выбирают, кто какое задание будет выполнять. Конечно, более “продвинутым” ученикам приходится в этом случае помогать более слабым

учащимся. Результат оценивается по тому, насколько активны все ученики и насколько хорошо они выполнили все задания.

На уроках решения задач в группы подбираются учащиеся, имеющие более или менее одинаковые способности. Группы, где ученики “посильнее”, получают более сложные задания. Группы, где ученики “послабее” - получают задачи, решаемые по разобранному алгоритму. В этом случае ребятам не на кого надеяться, кроме как на самого себя, поэтому все работают в меру своих сил и способностей.

Обязательно должен быть заключительный этап работы с подведением итогов, когда учитель (или класс, или группа наблюдателей) выносит решение о результатах выполнения заданий и работе групп. Таким образом, оценивается не только результат решения задачи, но и работа группы. Оценка работы группы не должна приводить к конфликтам и обесцениванию результатов работы отдельных групп или учеников

Использование самостоятельных форм работы на уроках физики позволяет добиться решения основной задачи: развития познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развития критического и творческого мышления.

Современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

#### **Литература:**

1. Юцявичене П. Теория и практика модульного обучения. - Каунас: Швиеса, 1989. - с.387
2. Савельев А.Я. Технологии обучения и их роль в реформе высшего образования. // Высшее образование в России. – М., 1994. № 2. С. 45
3. Новиков А.М. Методология учебной деятельности. - М., 2005.
4. Лазарев В.С. Системное развитие школы. - М.: Педагогическое общество России, 2002. – с. 458

**УДК 691.33**

### **ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ БОЙЫНША ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ**

**Сатыбалдиева Л.У.**  
(*М.Қозыбаев ат. СҚМУ* )

Жаңа заман талабына сай білім беру – бүгінгі таңда өзекті мәселе, шығармашылық қабілеті мол, жан-жақты дамыған адамзат тәрбиелеуде жаңа педагогикалық технология қажет. Білім беру технологияларының басты мақсаты – білім беру сапасын арттыру, оқушылардың білім, білік дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Бүгінгі жаңа қоғам мұғалімінің ішкі жан дүниесі де жаңаша, сондықтан өскелең ХХІ ғасыр ұрпағынан үлкен үміт күтіледі, мұғалімдерге зор сенім артылады. Білім беру жүйесін әлемдік деңгейдегі талаптарды қанағаттандыратындай етіп құруда жаңаша ізденіс пен шығармашылықтың берері мол. Соған сәйкес білім беру жүйесінде жаңа инновациялық технологиялар пайда бола бастады. Инновациялық білім беру әдістемелерінің ішінде сын тұрғысынан ойлау технологиясы тиімді құралдың бірі. Сыни ойлау деген-әр жеке тұлғаның кез-келген жағдайдағы мәселені ойлап, зерттеп қорытып, өз ойын еркін ортаға жеткізе алуы. Сыни тұрғыдан ойлау, өзіндік жеке ойлау

болып табылады. Ол- өз алдына сұрақтар қойып және үнемі оларға жауап іздеу, шешімін табуды қажет ететін мәселені анықтау, әр мәселеге байланысты өз пікірін айту, оны дәлелдей алу дегенді білдіреді. Нағыз сабақ – ол әрқашан диалог, іздене, дайындала, үйрене, шәкірттер болашағын ойлай жасалған еңбек пен тәжірбиенің бірлігі. [1].

Білім беру мазмұнын жаңарту білім берудің қазіргі заманғы үрдістерін және қазақстандық білім берудің үздік практикасын кіріктіруге бағытталған. Білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде оқу бағдарламаларын әзірлеу кезінде қазақстандық педагог-практиктердің және ғалымдардың ұсыныстары ескеріліп жасалды.

Оқушылар барлық пәндерді оқу кезінде АКТ қолдану дағдыларын дамытады. Ақпаратты іздеу және өңдеу барысында ұжымда идеялармен алмасады, өз жұмыстарын бағалайды және жетілдіреді, түрлі жабдықтар пен қосымшалардың кең ауқымын пайдаланады. АКТ оқушы білімінің, оларды тиімді қолдану бойынша дағдыларының дамуына жәрдемдеседі.

Информатиканың оқу бағдарламаларында оқу мақсаттарының жүйесі түрінде берілген күтілетін нәтижелер тұжырымдалған. Күнделікті білім беру үдерісі оқу мақсаттарына жетуге және оқушыларда алынған білім мен дағдыларды кез келген оқу және өмір жағдайында шығармашылық пайдалануға дайындығынқа «Сын тұрғысынан ойлау технологиясын» пайдалана отырып, бағалаудың қалыптастырушы түрін кеңінен қолданылады. «Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау» бағдарламасының стратегияларын ұтымды пайдалану оқушылардың шығармашылық қасиетін анықтауда, күшейтуде, оқытудың тиімділігін, сапасын арттыруда ерекше маңызды. Бұл бағдарламаның мақсаты – барлық жастағы, соның ішінде бастауыш сынып оқушыларының кез келген мазмұн түсінікке сыни тұрғыдан қарап, ең керекті пікір, ұйғарым таңдауға, шешім қабылдауға, өзін-өзі бағалауға, бірін-бірі бағалауға үйрету. Оқушылардың білім деңгейін көтеруге, шығармашылыққа баулуға, ойларын еркін айтуға жетелеу. Сын тұрғысынан ойлау сынау емес, шыңдалған, бірін – бірі толықтырған ойлау. Ең бастысы жекелей, топта, сыныпта оқушылардың білім деңгейін көтеруге ретімен сұрыптап қолданған стратегиялардың қай – қайсысы болсын сабақтың сапасын арттыруда үлесі зор деп ойлаймын [2].

*Информатиканы оқыту әдіс-тәсілдері:*

*Құндылықты-бағдарланған тәсіл* - оқушының құндылықтар жүйесін қалыптастырушы оқу-тәрбиелік үдерістің сәйкесінше формалары арқылы тұлғаның өзін-өзі танытуы үшін алғышарттар құруды көздейді.

Орта білім беру құндылықтары: қазақстандық отансүйгіштік және азаматтық жауапкершілік; құрмет; ынтымақтастық; еңбек және шығармашылық; ашықтық; өмір бойы білім алу.

*Тұлғалық-бағдарланған тәсіл* – педагогтің назарын оқушы тұлғасының тұтастығына, оның тек ақылойы, азаматтық жауапкершілік сезімінің ғана емес, сондай-ақ эмоционалдық, эстетикалық, шығармашылық нышандары мен даму мүмкіндіктерімен қоса рухани дамуы туралы қамқорлыққа шоғырландыруды көздейді.

*Жүйелік-әрекетті тәсіл* – оқу-тәрбие үдерісінде оқушының өз бетінше білім алуына бағыттталып, осы мақсатта мұғалімнің тиімді іс-әрекеттің түрлі формаларын қолдануын көздейді.

*Коммуникативтік тәсіл* - бірінші кезекте оқушылардың ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын дамытуға, қарастырып отырған мәтін, қатысып отырған әңгіме мазмұнын түсініп, туындаған жағдаятқа сәйкес тілді қолданып үйренуге бағытталған.

*Интегративтік тәсіл* - оқу үдерісін жобалау және өткізу кезінде әр түрлі оқу пәндерінің мазмұнын өзара кіріктіру есебінен оқушыда әлемнің тұтас бейнесін қалыптастыруға жәрдемдеседі.



Бастауыш білім беру мазмұнына ортақ тақырыптарды енгізу әр түрлі пәндік салалардан білімдерді кіріктіруге және сол арқылы алынатын білімдердің функционалдығына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

*Зерттеу тәсілі* – зерттеушілік әрекет дағдыларын дамытуға, ғылыми таным әдістерімен танысуға жәрдемдеседі, оқушыларда танымдық қызығушылық қалыптастырады [3].

*Интербелсенді әдіс*

Интербелсенді әдіс– үйретуші мен үйренушілердің өзара әрекеттесуін оқытудың негізі деп танитын және сондай қатынасқа жағдай жасайтын әдістер. (inter – аралық, бірнеше, action- әрекет дегенді білдіреді). Өзара әрекеттестік әдетте, белгілі бір мәселені шешу, ол шешімнің тиімділігі Біз оқытуды және білім беруді, егер сабақ барысында мұғалім мен оқушы арасында өзара әрекеттестіктің жоғары деңгейіне қол жеткізсе, «интерактивті» деп атаймыз. Интерактивті сөзі – ағылшын тілінен аударғанда туралы әңгімелесу, талқылау түрінде өтеді.

Ең бастысы, мұнда мәселені шешу процесі жауапқа қарағанда маңызды екендігін түсіну қажет. Бұл интерактивті әдістің мақсаты – тек ақпаратты беру ғана емес, оқушыларға жауаптарды өз бетінше табу дағдысын меңгерту екендігімен байланысты.

Оқыту мен оқудың бұл тәсілі оқытудың сындарлы тәсілімен тығыз байланысты, себебі оқушылар бірлесіп жұмыс істей отырып, пәндердің аралығындағы мәселелерді талқылайды, зерттейді [4].

Оқушылар тек тыңдаумен айналыспай, білім алуда белсенді әрекет етуі керек екенін көрсетеді. Белсенді оқу аясында көңілді білім алады. Жаңарту және критериалды бағалау жүйесін енгізу тұрғысынан мұғалімдер өз шеберлігін көрсетеді. Мұғалімдер әр сабақ соңында оқушыдан күтілетін нәтижелерін анықтайды, яғни бүгінгі тақырыпқа деген жаңаша түсінік пайда болды ма, немесе жоспар іске асты ма деген сияқты, т.б.

Интербелсенді әдістер қолданылған сабақтарда сыныпты екі немесе үш, төрт ұялы топтарға бөліп, барлығына бірдей бір тапсырма не әр ұялы топқа бөлек-бөлек тапсырма беруге болады.

Оқыту тәжірибесі барысы пікірталасқа негізделген және оқыту үдерісінде қолданылатын дидактикалық ойындар сияқты интербелсенді әдістерді пайдалану тиімді екенін көрсетеді. Соның ішінде дидактикалық ойындар оқушылардың білім алуға деген ынтасын, белсенділігін арттырып, алған білімдерін тәжірибеде дұрыс қолдануына көмектеседі. Ойын барысында оқушылардың бойында жағдаятты (ситуацияны) бағдарлау, яғни жағдайға талдау жасай білу, жағдаят (ситуация) кезінде өзінің атқаратын рөлін сезіну, әңгімеге қатысушы әріптестері арасында байланыс орнату, қарым-қатынас жасауда тілдік ұғымдарды дұрыс пайдалана білу сияқты қабілеттері жетілетіндігі байқалады.

*Блум таксономиясы әдісі.* Блум таксономиясының мақсаты – оқытудың неғұрлым тұтас нысанын құру 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Ойлау дағдысының деңгейлері, Блум таксономиясы

<i>Дағды</i>	<i>Бағалау нысаны</i>	<i>Пайдалы етістіктер</i>	<i>Үлгілік сұрақтар</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Білім</i>	Оқушы ақпаратты есіне түсіре ала ма немесе есіне сақтай ала ма?	Айтып беру, тізіп беру, сипаттау, сәйкестендіру, орналастыру, жазу, табу, көрсету, атау.	... кейін не болды? Қанша ...? ... ол адам кім болды ? Сіз ... атап бере аласыз ба? ... болған оқиғаны сипаттап беріңіз бе? ... неге екенін Сіз айтып бере аласыз

			ба? ... мәнін табу ... нені білдіреді? Жауаптардың қайсысы шындық немесе жалған болып табылады?
<i>Түсіну</i>	Оқушы идеяның мағынасын немесе ұғымды түсіндіре ала ма?	Түсіндіру, мысал келтіру, жоспар жасау, талқылау (пікірталас жүргізу), ажырата білу, болжай білу, қайта тұжырымдау, салыстыру, сипаттау	Сіз ... өз сөзіңізбен жаза аласыз ба? Сіз ...қысқаша жоспарын жаза аласыз ба? Сіздің ойыңызша, әрі қарай не болуы мүмкін? Сіздің пікіріңізше кім ... ? ... негізгі идеясы қандай? Сіз ... арасындағы айырмашылықты көрсете аласыз ба? ... арасында қандай айырмашылық бар? Сіз .... арқылы нені меңзеп тұрғаныңыз туралы мысал келтіре аласыз ба? ... анықтама бере аласыз ба?
<i>Қолдану</i>	Оқушы ақпаратты жаңаша қолдана алды ма?	Шешімін табу, көрсету, қолдану, суреттеу, құрастыру, аяқтау, зерттеу, жіктеу.	Берілген ақпараттар негізінде, ... бойынша нұсқамалар жиынтығын әзірлей аласыз ба? Сізде... болған жағдайда бұл ақпарат пайдалы болар ма еді? Сіз... көрсетілген басқа бір мысал келтіре аласыз ба? Бұл .. орын алар ма еді? Сіз... сияқты сипаттамалар бойынша ... топтастыра аласыз ба? Егер ... болса, Сіз қандай факторларды ауыстырар едіңіз? Сіз осы әдісті өзіңіздің жеке тәжірибе жағдайына бейімдеп қолданар ма едіңіз? ... бойына Сіз қандай сұрақтар қояр едіңіз?
<i>Талдау</i>	Оқушы әртүрлі компоненттердің арасындағы айырмашылықты ажырата алады ма?	Талдау, ажырату, зерделеу, салыстыру, қатар қойып салыстыру, зерттеу, жіктеу, нақтылау, түсіндіру, бөлектеу, жарнамалау.	... негізгі тақырып не болып табылады? Бұл ... қаншалықты ұқсас (немесе өзгеше) болды? Егер ... бол[ма]са, нәтиже қандай болатын еді? Сіз қандай басқа мүмкін нәтижелерді көріп тұрсыз? Қандай себептермен ... өзгерістер пайдаболды? Өзіңіздің ... ұсынылған... салыстырыңыз? ... болған сәтте қалай болған болар еді, осыны Сіз түсіндіріп бере аласыз ба? ... мәселелердің кейбіреуі қандай? Сіз ... арасындағы айырмашылықты көрсете аласыз ба? ... артында тұрған себептердің кейбіреуі қандай болды? [Ойындағы] [тарихтағы] шешуші күш қандай болды?

<i>Жинақтау/құру</i>	Оқушы жаңа өнімжасай алады ма (немесе жаңа идея туындата ала ма)?	Жаңадан жасау/құру, ойлап табу, құрастыру, алдын-ала болжау, жоспарлау, құрастыру, жобалау, елестету, ұсыну, әзірлеу	... үшін ... жобалау ... туралы ән шығару ... үшін Сіз мүмкін шешімді көріп тұрсыз ба? Егер Сізде қажетті барлық ресурстар толық болса, Сіз ... мәселенің шешіміне қалай келер едіңіз? ... мәселені шешудің жеке өзіңіздің әдісіңізді әзірлеңіз Егер ... болса, не болар еді? Сіз ... қанша әдіспен жасай аласыз? ... қолданудың жаңа және өзгеше әдістерін әзірлеу Дәмді тағамның жаңа рецептін ойлап табу ... жаңалық енгізетін тың ұсыныс әзірлеу
<i>Нәтижені бағалау</i>	Оқушы өзінің көзқарасын (пікірін), шешімін қорғай/дәлелдей ала ма ?	Бағамдау, іріктеу, таңдап алу, шешу, пікір алмасу жүргізу, тексеру, ұсыну, бағалау	... шешу үшін әлдеқайда тиімді шешім бар ма? ... құндылығын бағалау Сіз ... туралы өз көзқарасыңызды қорғай аласыз ба? Қалай ойлайсыз ... бұл жақсы ма әлде жаманба? Сіз ... қалайша еңсерер едіңіз? Сіз ... бойынша қандай өзгерістер енгізуді ұсынар едіңіз? Егер ... болса, Сіз өзіңізді қалай сезінер едіңіз? ... қаншалықты тиімді болып табылады? ... туралы не ойлайсыз?

Оқу үдерісіндегі кейс-стади әдісі

Кейс-стади (ағыл. case – жағдай, жағдаят, мәселе, study – зерттеу) – нақты жағдаятты (шынайы немесе шындыққа жанасатын ойдан құрастырылған мәселе) шешуге негізделген проблемалық-жағдаяттық талдау арқылы зерттеу әдісі [5].

Кейс-стади әдісі оқушылардың проблеманы анықтау, оның шешу жолдарын іздестіріп, оңтайлысын таңдау; ақпаратпен жұмыс істеу – берілген жағдайдың мән-жайын түйсіну, деректер мен дәлелдерді талдау және жинақтау, өңдеу; мазмұнды қорытындылар мен болжам жасау; жағдаятқа қатысты әртүрлі көзқарастарды бағалау; шешім қабылдау; басқа адамдарды тыңдау және түсіну, топта жұмыс істеу дағдыларын дамытатын белсенді оқыту әдістерінің бірі болып табылады. Оқушылар шынайы немесе шынайы өмірге жақын материал арқылы берілген жағдаятты зерттейді, проблеманың мән-жайын анықтап, мүмкін шешімдерін және олардың ішінен ең тиімдісін таңдап ұсынады.

Кейс-стади әдісінің мақсаты – нақты жағдаятты топта талқылап, проблеманың мүмкін шешімдерін анықтап, олардың ішінен ең оңтайлысын таңдау арқылы өз көзқарасын негіздеу, дәлелдеу.

Өмірде кездесетін оқиғалар желісінде проблемалық жағдаят тудыру арқылы жүзеге асатын кейс-стади әдісі экономика, бизнес салалары пәндерін оқытуда кеңінен қолданылатын танымал әдістердің бірі болып табылады. Ең алғашқыда 1870 жылы Гарвард университетінің құқық мектебінде қолданудан басталған бұл әдіс 1920 жылы

университеттің бизнес мектебінде қолданыла бастаған. Бүгінде бұл әдіс арқылы оқыту аясы кеңейіп, құқық, мәдениеттану, медицина және т.б. салаларда табысты қолданыс табуда. Осы әдіс негізінде оқу үдерісін ұйымдастыру үшін жақсы жазылған кейс және оны қолдану әдістемесі қажет болады.

Жақсы кейс келесі талаптарды қанағаттандыруы тиіс:

- Нақты бір белгіленген мақсатқа сәйкестігі;
- Белгі бір күрделілік деңгейі болуы;
- Экономикалық, әлеуметтік, саяси, т.б. жағдайдың бірнеше аспектісінің көрініс табуы;

- Тез ескірмейтін, бүгінгі күн талабына сай өзектілігі;
- Сараптамалық, сыни ойлауды дамытатын;
- Пікірталас тудыратын;
- Қойылған проблеманың бірнеше шешімінің болуы.

Қойылған мәселенің нақты дұрыс шешімін кесіп айту мүмкін емес жағдайдың өзінде кейс-стади әдісі теориялық білімдерін қолдану арқылы оқушылардың өз шешімін дәлелді негіздеп, көзқарасын қорғай білуін қамтамасыз етеді.

Кейстерді әр түрлі белгілері бойынша жіктеуге болады, солардың бірі – күрделілік деңгейі бойынша жіктеу. Мұнда келесі жіктелім орын алады:

Иллюстрациялық оқу жағдаяты: бұл кейс нақты бір тәжірибелік мысал (жағымды да, жағымсыз да) арқылы оқушыларды дұрыс шешім қабылдау алгоритміне үйретуді көздейді.

Проблема анықталған кейс – оқу жағдаяты: нақты бір уақыттағы орын алған жағдаятқа байланысты проблемалар толық анықталып беріледі. Мұндай кейстің мақсаты жағдаятты зерделеу және өз бетінше шешім қабылдауды үйрету.

Проблема анықталмаған кейс – оқу жағдаяты: мұнда алдыңғы айтылған нұсқадан күрделірек жағдаят қарастырылады; жағдаятқа байланысты статистикалық мәліметтер, қоғамдық көзқарастар мен билік өкілдерінің пікірлері мен бағалары, т.б. беріледі. Бұндай кейстің мақсаты өздігінен проблемаларды анықтап, белгілі жағдайларға байланысты проблеманың шешу жолдарын ұсынуды ұйымдастыру;

Тәжірибелік жаттығу кейсі: нақты орын алған проблемалық жағдаят беріледі де одан шығу жолын табу қажет болады. Бұндай кестің мақсаты – проблеманы шешу жолдарын іздеу [6].

#### **Әдебиет:**

1. Асқарбек Құсайынов. Әлемдегі және Қазақстандағы білім берудің сапасы. - Алматы, 2013.
2. Bolan, McMahon, Stoll et al. Тиімді кәсіби оқу қоғамдастығын құру мен қолдау, 2005.
3. Мұғалімге арналған нұсқаулық. Бірінші деңгей. Екінші басылым. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2012.
4. Мұсабеков Ө. Тұлғаға бағытталған білім. Қазақстан мектебі. 2007.
5. Қ.Қ. Құнапина «Мамандығым-мұғалім» Алматы 2011, «Егемен Қазақстан» газеті. №16. 2008.
6. Программа курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан. Руководство для учителя. Третий (базовый) уровень. АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2012.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**Туркумбаев М.Ж.**  
(СКГУ им. М.Козыбаева)

*В статье описана необходимость организации проектной деятельности в обучении информатике в средней школе, а также пути внедрения элементов проектной деятельности в рамках школьного курса информатики*

В нашем образовании ускоренными темпами возрастает потребность уделять большее внимание личностному фактору, поскольку на современном этапе развития республики востребованы граждане, которые способны проектировать и вести самостоятельную активную деятельность, принимать решения и самоопределяться.

В современном динамично развивающемся мире успех, как правило, определяется способностью правильно выстраивать свою проектную деятельность: определять перспективу своей деятельности, ставить цель, находить ресурсы для ее достижения, составлять план действий и воплощать идею в жизнь, достигая поставленной цели, а также проводить анализ выполненной работы. По данным многочисленных исследований люди, достигшие определенного успеха в какой-то отрасли, обладают проектным типом мышления. К ним можно отнести любую категорию граждан: ученых, политиков, бизнесменов, деятелей искусства. В любой современной школе есть все возможности для развития проектного мышления, которая подразумевает особый вид деятельности учащихся – проектная деятельность.

Несмотря на это, на данный момент до сих пор не существует полноценного понятия, о том каким образом организовывать проектную деятельность на уроке информатики.

Учебный проект – большое понятие, которое может быть совершенно различного жанра: начиная от реферата до защиты обширного научного исследования. Если рассматривать понятие проект в информатике, то оно предусматривает самостоятельное подробное изучение определенной проблемы с дальнейшим представлением результатов выполненной работы. Это может быть компьютерная программа, web-страница, сайт и т.д. Новому современному обществу необходим подход к обучению, позволяющий организовывать обучение школьников так, чтобы у них формировались навыки поисково-исследовательской деятельности. Подрастающему поколению нужен подход, повышающий мотивацию к обучению и формирующий у обучающихся правильное мировоззрение и общую картину мира [5].

Задачи, которые должны быть поставлены педагогом при организации проектной деятельности в обучении информатике:

– формирование и развитие исследовательских умений обучающихся, путем вовлечения школьников в поисково-исследовательскую деятельность (развивать умение работать с огромным потоком информации: отбирать актуальную и нужную информацию, обобщать, анализировать и систематизировать ее выявлять проблемы и находить их решения; выдвигать обоснованные гипотезы и ставить эксперименты; статистически обрабатывать данные).

– развитие критического мышления (аналитического, ассоциативного, логического, системного);

– развитие творческого мышления (пространственного воображения, развитие комбинаторных, прогностических умений);

– развитие навыка сотрудничества (получения опыта работы в паре, в группе).

Проектный метод нельзя считать отдельным методом, он является комплексным методом обучения, поскольку используется вместе с другими методами позволяя индивидуализировать учебный процесс, дать возможность показать ученику свою независимость при планировании, проявить творчество при выполнении промежуточных задач проекта для достижения конечной цели.

В учебном проекте, прежде всего, выбирается объем и тематика будущего проекта. Следующий важный вопрос – продолжительность проекта. Проект может быть рассчитан на одно занятие или более длительное время (за 1 четверть). В первом случае в проекте могут участвовать только несколько учащихся, при длительном расчете каждый ученик или небольшая группа учащихся получает отдельные темы в рамках совместного большого проекта. Создание группы, состоящей из более трех учащихся, вызывает проблемы создания неблагоприятных – больших групп [1].

Общая тема проекта выбирается в зависимости от задач учителя. Конкретная тема, заданная ученику или группе, должна соответствовать с общей темой по предмету.

Как найти время для проведения проекта? Прежде всего, следует организовать повторение в форме проекта, особенно в конце учебного года. Кроме того, в информатике есть разделы, где работа над проектом успешно осуществляется не только с изучением нового материала. Например, «Этапы решения задач на компьютере», "Моделирование и вычислительный эксперимент" и др.

Во время работы над проектом учитель находится в роли консультанта, где ему помогают несколько подготовленных учащихся. Лучше всего, если учащиеся самостоятельно проводят определение постановки отчета. Для этого достаточно, чтобы учитель ознакомил их с ранее выполненными проектами.

Результаты работы над проектом обязательно должны быть опубликованы в классе. Публичная защита работы является важнейшей частью метода проектов, так как она позволяет учащимся обобщать и систематизировать полученные знания в процессе работы. Кроме того, форма проведения занятий не обязательно быть классическим семинаром, а может быть и игрой. Если предусматривается письменная отчетность, то требования к ней составляются заранее. Публичная защита проектов может быть и формой проведения зачетов по разделам.

Метод проектов во многом совпадает с групповыми формами обучения, этот метод всегда предполагает решение какой-либо проблемы.

Метод проектирования в информатике характеризуется формированием навыков системного подхода к решению задач, повышением независимости в процессе работы и установлением плодотворного общения между учителем и учеником.

Проект составляется по определенной теме. Она может быть выбрана по интересам ученика. Требования к выполнению проектной работы следующие:

- Выбор классификации учебного проекта;
- Подготовка презентации проекта;
- Определение критериев оценки проекта;
- Оценка результатов разработанного проекта;
- Определение целей и задач учителей в обучении методам проектирования [3].

Этапы работы над проектом:

1. Период поиска (поиск нужной информации и анализ проблемы, выбор темы проекта, планирование проектной деятельности по этапам, сбор, изучение, обработка информации по теме проекта).

2. Конструкторский этап (поиск оптимального решения задач проекта, к примеру: изучение вариантов конструкций с учетом требований дизайна, выбор технологии

изготовления, экономическая оценка, проведение экологической экспертизы, составление конструкторской и технологической документации.

3. Технологический этап (составление плана реализации на практике, выбор необходимых материалов, инструментов и оборудования, выполнение утвержденных технологических операций, текущий контроль качества, при необходимости внесение изменений в структуру и технологию.

4. Заключительный этап (качественная оценка выполнения проекта, анализ задач в выполнении проектирования, изучение возможностей использования результатов проектирования – выставка, продажа, включение в банк проектов, публикация) [4].

В заключение можно отметить, что метод проектов – это система обучения, модель учебного процесса, которая ориентирована на личность, свойственную ему, путем развития творческих способностей в процессе создания новых проектов исходя из интеллектуальных и физических возможностей учащихся.

Если оценивать результаты работы школьников, то основными критериями оценки будут являться:

1) познавательная деятельность школьника: умение работать с различными источниками информации (интернет-источники, книги, документация и т.д.);

2) умение сотрудничать, принимать различные мнения, преодолевать трудности;

3) умение правильно ставить цель, составлять план для дальнейшей его реализации, использовать различные методы исследования, проводить рефлексию проделанной работы.

Каждому педагогу важно понимать, что проектный метод принесет пользу лишь при правильном применении и личной заинтересованности всех участников проекта в его осуществлении

Теоретически мы считаем, что проектирование-это изменение, развитие определенной проблемы. Проект начался с анализа отчета по структуре проекта, который состоит из проектирования шагов, решение которых будет сделано для достижения результата. В проектной работе появляется развитие мыслительных навыков, критическое мышление, креативность, а также способность решать проблемы.

Учитель учит ученика самостоятельно получать знания и также учит умению аргументировать полученные знания путем работы над проектом. Благодаря этой работе между учителем и учеником появляется так называемое «творческое взаимодействие», новые взгляды. В стенах школы преподаватель экономит свое время, в связи с тем, что учащимися приобретены навыки исследования, поиска, выявления проблемы, доказывания, синтеза, анализа и проектирования своей работы. Эти свойства и навыки, которые как раз необходимо использовать в своей будущей профессии и жизни каждому ученику.

#### Литература:

1. Е.С. Полат. Типология телекоммуникационных проектов. Наука и школа – № 4, 1997.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Пахомова Н.В. - учебный проект: его возможности. "Учитель", N4-2000.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования - М., 2000.
4. Бурков В.Н., Новиков Д. А. Как управлять проектами. М., 1997.
5. Новикова Т.А., Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности // Народное образование, 2000, № 7.

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТҰҢҒЫШ ГЕОГРАФИЯ КАФЕДРАСЫНА – 85 ЖЫЛ

Увалиев Т.О.

(*п.э.к. Абай ат. Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.*)

Республикамыздың жоғары оқу орындары арасында, қазіргі Абай атындағы Қазақтың Ұлттық педагогикалық университетінде (ҚазҰПУ) ең бірінші болып ашылған география бөліміне 1933 жылдан бастап студенттер қабылданып, өз кезегінде еліміздегі тұңғыш «География» кафедрасы да оның құрамында 1935 жылы құрылған болатын. Осы 1933-35 жылдары география мамандығы мен аталмыш кафедраның құрылып-қалыптасуының алғышарттары, сонау 1920 жылдардың аяғы мен 1930 жылдардың басында Қазақстанның мол байлығын игеру мақсатында, оның жерінің табиғат ресурстарын жоспарлы түрде зерттеп-білу мәселелерінен туындады. Әрі республикамыздың аумағын, табиғи-тарихи және экономикалық-географиялық жағынан аудандастыру қажет болды. Осы себепті бұл игі істерді жүзеге асыратын зерттеуші-географ мамандарды дайындау міндеті алға қойылды. Сол кездегі Қазақстандағы жалғыз ғана жоғары оқу орны – ҚазПИ, республикамызда тұңғыш рет осылайша география мамандығы бойынша кадрлар даярлауға кірісті. Осылайша оқу орнымыздың «Тарих» факультетінде 1933-34 оқу жылы жеке география бөлімі ашылады, ал 1934 жылдан бастап география мамандығы бойынша арнайы дайындық бөлімі жұмыс жасап, ендігі жерде ол «Тарих-география» факультеті болып аталады. Осы 1934 жылы «География» мамандығы бойынша сәйкесінше алғаш қазақ тобын құруға шешім қабылдағанымен, бұл бөлім қазақ тілінде сабақ беретін мұғалімдер жетіспеуіне байланысты ашылмай қалады.

Университетіміздің архив құжаттарынан сонымен қатар Қазақстандағы ең алғашқы география кафедрасы қалай дүниеге келгенін де көруге болады. Онда, 1935 жылдың 11 ақпанындағы № 200 бұйрықтың 6-тармағында – картография, физикалық және экономикалық географиясы оқу пәндері қосылып – «География» кафедрасы құрылғаны және оның меңгерушісі болып доцент А.В.Герbach тағайындалғаны туралы жолдар бар. Мұнда, географ мамандарды даярлаумен қатар, географиялық ғылыми-зерттеу жұмыстары да осы оқу орнынан басталғаны туралы деректер бар. Оның үстіне география пәні басқа да мамандықтарда оқытылғаны жайлы құжаттар сақталған. Олардың оқу жоспарларына – жаратылыстану бағытындағы жеке пәндермен бірге «физикалық географияның», ал қоғамдық пәндермен қатар «экономикалық географияның» да кейбір курстарының кіргенін көреміз. Осыған орай біз, Қазақстанда география ғылымының тарихи дамуы мен географиялық зерттеу жұмыстары мұғалімдік мамандар даярлаумен қатар жүргеніне куә боламыз, әрі Абай атындағы ҚазПИ-дің республикамыздағы алғашқы ғылым, білім ордасы болғанын мақтан етеміз. Жоғарыда аталынған «Тарих-география» факультеті 1936 жылы екіге бөлініп, олар дербес факультеттер болып құрылады. Жаңадан құрылған «География» факультетіне декан болып доцент В.П.Симонов тағайындалады. Осы уақыттан бастап оның жеке факультет болып қалыптасуымен бірге, жан-жақты дамып өскенін де байқаймыз. Мәселен, 1937-1938 оқу жылы аталмыш «География» кафедрасы келесі «Физикалық география» және «Экономикалық география және географияны оқыту әдістемесі» кафедралары болып екіге бөлінеді, ал 1941 жылы «Геология және топырақтану» кафедрасы құрылады.



Екінші дүниежүзілік соғыс жылдары факультетімізге Мәскеу, Ленинград, т.б ірі қалалардан көптеген ғалым-географтар ауысып келіп, Қазақстан ғылымының, оның ішінде біздің оқу орнымыздың білім деңгейінің көтеріле түсуіне өз ықпалдарын тигізеді. Әсіресе, олардың ішінен КСРО Ғылым академиясының 1939 жылдан корреспондент-мүшесі, г.ғ.д., профессор Н.Н.Баранскийді ерекше атауға болады. Соғыс басталған жылы Алматыға эвакуациямен ауысып келген Н.Н.Баранский, біздің «Экономикалық география және географияны оқыту әдістемесі» кафедрасының меңгерушісі болып әрі сабақ бергендігін, сонымен қатар ол, КСРО ҒА-ның Қазақ филиалында география секторын ашуға тікелей еңбек сіңіріп және Республикалық жоғары партия мектебінде дәріс жүргізгендігін оқырман қауымның есіне сала кеткеніміз жөн. Ол біздің оқу орнымызда жұмыс істей жүріп «Қазақстан географиясы» курсы құрастыру жұмыстарына басшылық жасайды. Сонымен бірге экономикалық географияның әдіснамалық мәселелерімен айналысып, «Географияны оқыту әдістемесі және әдіснамалық негіздері» деген еңбегін Алматы қаласы мектептерінің географ мұғалімдерімен талқылау арқылы оның байқау нұсқасын да осында жарыққа шығарған. Соғыс және соғыстан кейінгі жылдары ҚазПИ-дің географиялық кафедраларда қызмет істеген профессорлардан: А.Григорьев, К.Марков, М.Глазовская, А.Глаголев, О.Назаревский, В.Лымарев, ал доценттерден: Н.Рыбин, В.Евцихович, П.Кочергин, П.Устименко, Н.Стрельников, Н.Щукина, А.Пузырева, Ф.Козлов, т.б. адамдардың есімдері белгілі. Абай атындағы ҚазПИ-дің «география» мамандығын бітіруші түлектері арасында мемлекеттік жоғары атақ иегерлері: Кеңестер Одағының Батыры – Қанаш Қамзин мен Халық Қаһарманы – Мөрдін Таипов тәрізді соғыс ардагерлері де бар.

Ал 1946 жылы география факультетінде қазақ бөлімі ашылып, оның ең алғашқы түлектері қатарында, майданнан оралған: М.Қалиев, М.Смағұлов, Б.Кереев, С.Жортанов және т.б. ұжымымыздың ардагерлер-қызметкерлері болған. Сол жылдары жұмыс істеген атақты ғалымдардың ішінен Ақжан Жақсыбекұлы Машановты аса құрметпен атаймыз. Ол «Геология және топырақтану» кафедрасында қызмет істей жүріп, факультетімізде жалпы география ғылымының, оның ішінде жертанудың жеке салаларының дамуына аса үлкен үлес қосты. Осы 1946 жылы біздің геофакқа – география ғылымының кандидаты, доцент М.М.Өтемағанбетов оқытушылық қызметке шақырылып, ол – А.Ж. Машановпен және біздің оқу орнымыздың түлектері: Ғ.Қ.Қоңқашбаев және М.Ш.Ярмухамедовпен бірлесіп қазақ бөлімінің қалыптасуына көп еңбек сіңіреді. Ал Мүсетдин Өтемағанбетов 1946-1966 жылдар аралығында факультет деканы және «Физикалық география» кафедрасының меңгерушісі болып қызмет атқарып, Қазақстанның жоғары және орта мектеп географиясының қалыптасуы мен дамуы үшін ерен еңбек еткен. Ғалым-педагог – Алматыда Бүкілодақтық география қоғамының қазақ филиалын (1952 ж.) ұйымдастырушылардың бірі, жоғары және орта мектептерге арналған «Қазақстанның физикалық географиясы» деген алғашқы төл оқулықтың, т.б. көптеген ірі ғылыми еңбектердің авторы. Жоғарыда аталған: Н.Н.Баранский, А.Ж.Машанов, М.М.Өтемағанбетов және «қарт ҚазПИ-дің» басқа да географ-ғалымдары ҚазССР Ғылым Академиясының география секторының, Қазақстанның басқа да көптеген жоғары педагогикалық оқу орындарының ғалым-кадрларының қалыптасып-өсуіне атсалысқан ғалым-ұстаздар. ҚазПИ-дің геофагы, 1936 жылдан басталып 1955 жылдың ортасына дейін дербес факультет болып тұрған кезеңде, оның кафедралары Қазақстанның география ғылымы саласындағы зиялы қауымды қалыптастыру мәселесінде және қазақтың ұлттық географ мамандарын даярлау жолымен ерекшеленеді.

1955-1956 оқу жылы, сол кездегі үкімет пен партия тарапынан барлық бағыт-салаларда жүргізілген ірілендіру саясаты салдарынан география және жаратылыстану

факультеттері біріктіріледі. Осы бірігу аясында, геология және топырақтану кафедрасы физикалық география кафедрасына қосылады. Ендігі жерде біріктірілген «Жаратылыстану-география» факультетіндегі 7 кафедраның екеуі ғана географиялық, яғни «Жалпы физикалық география» мен «Экономикалық география және географияны оқыту әдістемесі» кафедралары болды. Кейіннен 1973 жылы «Жалпы физикалық география» кафедрасынан «Жалпы жертану» кафедрасы бөлініп, ол жеке құрылым ретінде қалыптасады. Осы география кафедралары – «География, қосымша биология» оқу пәндері бойынша мектепке мұғалімдер даярлау ісіне жұмылдырылады. Аталмыш қосарлы маман-педагогтар даярлауға байланысты, оның оқу жоспарына сыймағандықтан кейбір географиялық пәндер («Халықтар географиясы», «Саяси карта», т.б.) мен оқу курстары қысқартылады, ал негізгі пәндердің сағаттары азайтылды. Бұл кезеңде жоғары және орта мектеп географиясы арасында аса тығыз байланыстар орнап, 1950 жылдардың екінші жартысынан бастап өз республикаларының географиясы пәндерін мектепте оқытуға арнайы сағат бөлінуіне орай, біздің факультет оқытушылары алдында орта мектептерге арналған оның оқулықтарын жазып шығару міндеттері тұрады. Мұндай аса қастерлі іске еліміздің жоғары оқу орындары арасынан біздің географтар құлшына кірісіп, осы республикамыздың географиясына арналған оқулықтардың алғашқы авторлары атанады. Тұңғыш шыққан «Қазақстанның физикалық географиясы» оқулығының авторлары – М.Өтемағанбетов пен П.Устименко. Ал, «Қазақстанның экономикалық географиясының» алғашқы басылымы үлгі ретінде «Қазақстан мектебі» журналы бетінде жарық көрді, мұны жазғандар – Б.Кереев пен Ө.Қазақбаев еді.

1990 жылдардың басында бұрынғы оқу-ағарту жүйелері күрделі реформаларға ұшырауына және біздің педагогикалық институтымыздың қайтадан университет (1928 ж. ол университет болып ашылған) мәртебесін алуына орай, оның құрылымында үлкен өзгерістер болып жаңа факультеттер мен кафедралар ашылады. 1991 жылдың күзінде «Жаратылыстану-география» факультеті құрамынан, жоғарыда аталған үш кафедралар мен 1986 жылы «Физикалық география» кафедрасы жанынан ашылған «Табиғат қорғау және ландшафтар экологиясы» зертханасы негізінде «География-экология» факультеті (ГЭФ) бөлініп шықты. Ал бұл зертхана 1989 жылы «География-экология» мамандығын ашуға мұрындық болады. Жалпы табиғатты қорғау және оның дағдарыстарын шешу мәселелерімен айналысатын эколог-мамандарды алғаш даярлау жұмыстары, бұрынғы Одақ және республика көлемінде біздің оқу орнымыздан осылайша бастау алған.

Республикамыздағы әлеуметтік-экономикалық және табиғи-экологиялық дағдарыстарды шешу жолында, ҚР ЖОО алдында жаңа әлемдік үлгі тұрғысындағы мамандар даярлау қажеттілігі туындады. Сондықтан жас мемлекетіміздің дүниежүзілік қауымдастыққа ену үрдісіне және нарықты экономика заңдылықтарына бейімделе отырып, факультетіміз бір ғана таза география мамандығын даярлау шеңберінен шығып, ел болашағына аса қажет мамандар даярлау жолына түсті. «География-экология» мамандығымен қоса «География-туризм» мамандығы бойынша 1991 жылы алғашында сырттай оқу бөлімі ашылып, 1992 жылдан бастап күндізгі оқу бөлімдеріне «География-туризм» және «Халықаралық-туризм» мамандықтарына студенттер қабылданды. Ал, 1994 жылы «Халықаралық-туризм» кешкі оқу бөлімі ашылып, оған алматылық жастар қабылданды. Жоғарыда аталған мамандықтарға оқытудың барлық түрлерінде қазақ және орыс, күндізгі және кешкі / сырттай оқу бөлімдері болды.

Факультеттің 1991 жылдан басталған Тәуелсіздік жылдарындағы кезеңіне тоқталсақ, оқу және білім жүйелерінің жаңа ғылыми-теориялық тұжырымдамалар бағытында дамуына орай, орта және жоғары мектептер үшін мамандар даярлауды жаңаша жүргізу мақсатында құрылған біздің ұжым, осы 90-шы жылдар ішінде біршама жетістіктерге жетті. ГЭФ университетімізде алғашқылардың бірі болып әлемдік білім

деңгейіне сай мамандар даярлаудың көпсатылы жүйесіне көшті. Осыған орай, төрт жылдық бакалавриат бөлімдеріне қоса, 1996 жылдан «География-экология», «География-туризм» және «Халықаралық туризм» мамандықтары бойынша магистратура бөлімі ашылып, оған факультетімізді бітіруші студенттер арасынан магистранттар іріктелініп алынды. Бұл уақыт аралығында география, туризм және экология мамандықтары бойынша бір жарым мыңнан астам жоғары білімді мамандар даярланды. Мәселен 1998 жылы факультетіміздің күндізгі бөлімін 150-ден астам, ал сырттай бөлімін 80-ге жуық адам бітірген. Кешкі бөлімнің 17 студенті халықаралық туризм менеджері біліктілігі бойынша дипломдарын қолдарына алды. Магистратураның 24 түлегі де осы жылы магистрлік академиялық дәрежесінің тұңғыш дипломдарының иегерлері атанды.

Осылайша «География-экология» факультеті аясында соны («халықаралық туризм», «экология») мамандықтар мен географияны шептес пәндер арқылы қосымша мамандандыруға қатысты тыңынан қосарлы («География-экология», «География-туризм» және т.б.) мамандықтар ашылуына байланысты, оның құрылымында да үлкен өзгерістер жүріп, ол сан және сапа жағынан түбегейлі жаңғырады. Енді алғашқы 3 кафедраға қосымша, жаңадан екі кафедра – «Туризм» және «Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану» (кейіннен мұның атауы «Экология» кафедрасы болып өзгертілді) кафедралары ашылды. Физикалық география кафедрасы негізінде екі жеке – «Елтану» және «Қазақстан географиясы» кафедралары құрылды.

Бұрынғы «Жалпы жертану» кафедрасы – жертану және табиғатты қорғау, ал «Экономикалық география» – экономикалық және әлеуметтік география кафедралары болып атаулары өзгертілді. 1993 жылы «Жертану және табиғатты қорғау» кафедрасы жанынан проблемалық «Табиғат ресурстары және жер қойнауын қорғау» зертханасы ашылды. Жоғарыда аталған кафедралар мен зертханалардың ашылуы немесе аттарының өзгеруі – оқу орнының классикалық университеттік мәртебе алуына және олардың жаңа атаулары мен соны мазмұндарының бір-біріне сәйкестендірілуіне байланысты. Сол кездегі Абай атындағы Ал.МУ-дың құрамындағы «География-экология» факультетінің құрылымын төмендегі (№ 1-кесте) кестеден көруге болады:

1-кесте. Абай атындағы Алматы мемлекеттік университетінің құрамындағы «География-экология» факультетінің (ГЭФ) 1990 жылдарғы құрылымы:



Кадрлар даярлаудағы соны бағытқа бет бұруымызға байланысты, мамандықтардың оқу жоспарлары мен жекелеген пәндердің оқу бағдарламалары

мемлекеттік стандартқа сәйкес жаңадан жасалынды. Бакалавриат және магистратура бөлімдеріне қажетті бірнеше пәндер мен арнаулы оқу курстары қосымша енгізілді. Олардың типтік бағдарламаларын да кафедра оқытушылары осы салалар бойынша мамандарды қатыстыра, әрі өздері жаңалап құрастыру арқылы оқулықтар мен оқу құралдарын жасауға кірісті. Сонымен қатар кафедралардың профессор-оқытушылар ұжымы, облыстық және қалалық мұғалімдер бөлімін жетілдіру институттарымен және Ы.Алтынсарин атындағы Білім академиясымен бірлесіп география және экология курстары бойынша мектептерге арналған көптеген еңбектер шығарды. Мәселен, профессор Ә.Бейсенова мен доцент Ж.Шілдебаев «Көпшілікке үздіксіз экологиялық білім берудің теориялық негіздері» және «Экологияны мектептерде жеке пән ретінде енгізудің ғылыми тұжырымдамасын», ал доцент Е.Ахметов пен аға оқытушы Т.Увалиев «Қазақстанның орта мектептерінде географиядан білім беру тұжырымдамасын» даярлады.

Заман ағымына үндесіп отырған «География-туризм», «География-экология», «Халықаралық-туризм» тәрізді зәру мамандар даярлау ісінде ГЭФ ұжымы талапқа сай еңбек етуде. Аталған мамандықтарды қалаушы жастар саны жылдан-жылға өсе түсуде. Оның бір айғағы – университетімізге оқуға түсуші талапкерлердің арасындағы ең жоғары конкурстардың соңғы жылдары біздің факультетте байқалуы. ГЭФ мамандықтарына деген сұраныстың артуына байланысты маман кадрларды әлемдік стандартқа сәйкестендіріп, сапалы даярлау бағыты ұжымымызға аса үлкен жауапкершілік жүктеп отыр.

Білім беру саласындағы оңтайландыру жұмыстарының нәтижесінде, 1999 жылдың сәуірінде «Жаратылыстану» және «География-экология» факультеттері қосылады, осы жылдың шілде айында «Елтану» кафедрасы «Жалпы жертану» кафедрасымен біріктіріледі. Осылайша «Қазақстан географиясы» және «Экология» кафедралары да бір-бірімен қосылады. 2001 жылдың наурыз айында біздің оқу орнымыздағы байырғы географиялық кафедраның бірі болып саналған «Экономикалық және әлеуметтік география» кафедрасының таратылуына байланысты, ондағы оқытушы-профессорлар құрамының басым бөлігі «Елтану» кафедрасына ауыстырылып, ол ендігі жерде «Елтану және әлеуметтік география» кафедрасы болып аталынады.

2007-2008 оқу жылы «Жаратылыстану-география» факультетінде 3,5 мыңға тарта студенттер (магистранттарды қоспағанда) оқиды, олардың тең жарымына жуығы «География», «Экология», «Туризм» мамандықтарының білімгерлері болған (№ 2-кесте). Нәтижесінде аталмыш факультет 2008 жылдың жазында «География-экология» және «Химия-биология» факультеттері болып қайтадан құрылуына байланысты болған құрылымдық өзгерістерден кейін, кафедраның атауы енді «Елтану» болып өзгертілді. Ол 2013 жылдың күзінде жоғарыдағы аталған қос факультет қосылып, ендігі жерде оның мәртебесі өзгеріп, енді ол «Жаратылыстану және география» институты болып аталынады. Ал «Елтану» кафедрасы болса ол «Туризм» кафедрасымен біріктіріліп, ендігі жерде «Елтану және туризм» кафедрасы болып атауы өзгереді. Ал 2014 жылдың қазан айында «Магистратура және докторантура PhD» институты қысқартылып, ондағы географияға қатысты профессор-оқытушылар құрамы, аталмыш кафедра мен «Қазақстан географиясы және экология» кафедраларына ауыстырылады.

Университетімізде осы жылдарғы жүргізілген оңтайландыру жұмыстарының нәтижесінде, оның ішкі құрылымдық өзгерістерге ұшырауына байланысты жоғарыда аталынған кафедралардың таратылуы мен олардың бір-бірімен қосылуы нәтижесінде, 2017-2018 оқу жылының соңына дейін олар «Жаратылыстану және география» институтының құрамында – «Елтану және туризм» және «Қазақстан географиясы және экология» кафедралары аясында қалыптасқан болатын.

2-кесте. 2000-2010 жылдардың ортасындағы, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің «География-экология факультетінің» бакалаврлардаярлаудағы мамандықтары мен қосымша мамандандырулары:

Мамандық атауы	Мамандандырулар (қосымша білім бағдарламалары)	Академиялық дәрежесі және мамандығы (кәсіби біліктілігі)	Оқу мерзімі	Оқу нысаны	Оқу түрі
География (Білім бағыты бойынша)	1) География және экология	Білім бакалавры (география және экология пәндерінің мұғалімі)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы
	2) География және туризм	Білім бакалавры (география пәні мұғалімі және мектептегі туристік-өлкетану жұмысын ұйымдастырушы)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы
	3) География және экономика негіздері	Білім бакалавры (география және қаржылық сауатылық пен экономика негіздері пәндері мұғалімі)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы
География (Ғылыми бағыт бойынша)	География және жаратылыстану негіздері	География бакалавры (географ, география және жаратылыстану оқытушысы)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы
Экология	Экология және табиғатты пайдалану	Экология бакалавры (эколог және табиғатты қорғау маманы)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы
Туризм	Туризм және туризмді оқыту	Туризм бакалавры (туризм менеджері және оқытушысы)	4-жыл	Күндізгі, сырттай	Грант, ақылы

Бытырғы, 2018-2019 оқу жылының басында оқу орнымыздың кафедралық құрылымдарын мамандықтарға қатысты сәйкестендіру арқылы ірілендіру жұмыстарының жүргізілуіне байланысты жоғарыда аталған қос кафедра біріктіріліп, қазіргі таңда ол – «География, экология және туризм» кафедрасы болып аталады. Үстіміздегі оқу жылы кафедраның профессор-оқытушылар құрамы (ПОҚ) – 30 адамнан тұрады, оның ішінде: 1 ҚР ҰҒА академигі, 5 ғылым докторлары және 13 ғылым кандидаттары мен 2 PhD докторлары бар.

Бүгінгі таңда кафедра ұжымы – бакалавриат, магистратура және PhD докторантураның келесі мамандықтары: «5B011600-География»; «5B060800-Экология»; «5B060900-География»; «5B090200-Туризм»; «6M011600-География»; «6M060900-География»; «6D011600-География» және «6D060900-География» бойынша мамандар дайындауда. Ал бытырғы оқу жылынан бері «Сорбонна-Қазақстан» институтымен бірлесіп, «5B060900-География» мамандығы бойынша қос дипломдық бағыттағы жұмыстар жүзеге асырылуда.

Кафедраның жетекші ПОҚ мүшелері: бакалавриат және магистратураның «Білім» бағытындағы география мамандығы бойынша, 2004-2010 жылдар аралығындағы бірнеше ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандарттарының әзірлеуші-авторлары және 2011 жылдан бастап «5B011600-География», «5B012900-География және тарих», «6M011600-География» мен «6D011600-География» мамандықтарының шетелдік ЖОО-дағы әріптестерімен бірлесіп жасалған, жаңа жобалық тұрғыдағы білім беру бағдарламаларының түзуші-авторлары болып табылады.

Кафедраның профессорлары мен жетекші доценттері, 1998 жылдан бері «География» және «Жаратылыстану» пәндерінен орта мектепке арналған жаңа буын және кейінгі жаңартылған білім беру аясындағы оқулықтар мен олардың оқу-әдістемелік құралдарының көпшілігін дайындау ісіне атсалысуда. Сонымен қатар олар

мультимедиялық электрондық оқулықтарды даярлауға да қатысуда. Кафедраның тәжірибелі ПОҚ мүшелері, ЖОО-на арналған оқулықтар мен көптеген әдістемелік құралдар дайындау ісіне де белсенді атсалысуда, арасында оқулықтар жазудағы көпжылдық еңбегі үшін ҚР ЖОО қауымдастығының – «Саңлақ автор» медалімен марапатталғандар да бар.

Педагогикалық бағыттағы «География» мамандығының бакалавриат пен магистратураға арналған білім беру бағдарламалары, өз кезегінде халықаралық аккредитациядан сәтті өтіп сертификатталған және олар ұлттық рейтингтік ранжирлеу қорытындысы бойынша да еліміздің ЖОО арасында алдыңғы орында тұр. Кафедра мүшелері арасында «ЖОО-ның үздік оқытушысы» атанған бірнеше мемлекеттік грант иегерлері бар. Кафедраның ПОҚ: география, туризм және экология ғылымдары мен олардың әдістемелері бойынша түрлі мемлекеттік жобаларға қатысуда. Өз кезегінде кафедра, ҚР жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелерімен, ТМД елдері және алыс шетелдердің бірнеше университеттерімен тығыз шығармашылдық байланыстар орнатқан.

Жалпы университетіміздің, оның ішінде «Жаратылыстану және география» институтының құрамындағы біздің кафедра ұжымының барлық жұмыс бағыттары бір ғана мақсатқа – білікті мамандар даярлап шығару ісіндегі оның сапалық деңгейін одан ірі жақсартуға жұмылдырылған. Кафедрамыздың ертеңі, оның 85 жыл бойы кадрлар даярлауды дәйекті жүзеге асырып келе жатқан дәстүрлі тарихы мен соңғы кезеңдерде жүргізіліп жатқан түбегейлі оң өзгерістер негізінде жасалмақ. Сондықтан оның ертеңі бүгінгісінен де жақсы болмақ. Жоғарыда кафедрамыздың тарихын қозғағандағы мақсатымыз – бәрімізге белгілі әрі беделді университетіміздің құрамындағы осы бір ұжымның кешегі өткенімен және бүгінгі тынысымен оқырмен қауымды таныстыру. Салиқалы тарихы бар іргелі оқу ордамыздың алдында тұрған қастерлі міндеттерді орындау жолында кафедрамыздың ұжымы өзінің сүбелі үлесін үстемелей қоса түседі, әрі сенім биігінен көрінеді деген берік ойдамыз.

#### Әдебиет:

1. Бейсенова А.С. Уақыт талабынан туған факультет // «Қазақстан жоғары мектебі» халықаралық журналы. – 1998 ж., № 3.
2. Увалиев Т.О. О тематическом сборнике «кафедры-юбиляра» // В сб. посвященной 60-летию кафедры экономической и социальной географии: «Суверенный Казахстан и социально-экономическая география». – Алматы, АГУ имени Абая, 1998. – С. 112-117.
3. Увалиев Т.О. География-экология факультеті – ғасырлар тоғысында // «Вестник АГУ имени Абая», серия «Естественно-географические науки». – Алматы, 2001, № 1(1). – С. 3-5.
4. Увалиев Т.О. Вклад ученых-методистов АГУ имени Абая в географическое образование Казахстана // «Вестник АГУ имени Абая», серия «Естественно-географические науки». – Алматы, 2001, № 1(1). – С. 68-71.
5. Буламбаев Ж.А., Увалиев Т.О. Краткая история и деятельность кафедры страноведения и социальной географии // Вестник АГУ имени Абая, серия «Естественно-географические науки». – Алматы, 2003, №1 (3). – С. 26-28.
6. Увалиев Т.О. О новой специализации «География с основами экономики» в рамках специальности «011040-География» // В сб., посвященном 75-летию образования университета: «Социально-экономическая география в Алматинском университете». – Алматы, АГУ имени Абая, 2003. – С. 108-118.
7. Каймулдинова К.Д., Увалиев Т.О. «Елтану» кафедрасы: қалыптасуы және дамуы // Вестник КазНПУ имени Абая, серия «Естественно-географические науки». – Алматы, 2008, №3 (17). – С. 27-29.
8. Каймулдинова К.Д., Абдиманапов Б.Ш., Увалиев Т.О. «Елтану және туризм» кафедрасына – ширек ғасыр // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің «Абай университеті» газеті. – 2018 ж., 30 наурыз, № 4 (170).
9. Бердыгулова Г.Е. «География, экология және туризм» кафедрасы // Респ. ғылыми-әдіс. журнал «Биология, география және экологияны мектепте оқыту әдістемелігі». – Алматы, 2018, № 5-6. – С. 28-29.

## ПРОБЛЕМЫ И ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

**Аяжанова Л.М.**

*(учитель биологии и химии КГУ «Интернациональная средняя школа»  
Тимирязевского района, СКО)*

**Фролова М.Н.**

*(учитель биологии КГУ «Якорьская средняя школа, Кызылжарского района, СКО)*

*«Если человек не знает, к какой пристани он держит путь,  
для него ни один ветер не будет попутным»  
Сенека*

Для чего дети сегодня приходят в школу? Это так привычно и ясно – для того, чтобы учиться! А чему мы обучаем своих учеников? 9 - 11 лет проводят наши дети в стенах школы, согласитесь, это продолжительный отрезок времени.

Отношение учителей и учащихся к введению обновленной системы образования, весьма неоднозначно. Проверенная не одним десятилетием, старая советская школа утратила свои прочные позиции. Дети 21 века должны идти в ногу со временем и обновленная система, как раз и создавалась для того, чтобы общеобразовательная школа предоставила ученикам больше возможностей. Много мнений высказано по этому поводу, в том числе и самых категоричных. В.А. Садовничий, ректор МГУ подверг резкой критике ряд реформ в российском образовании: «Мы сделали много ошибок в реформах образования и многое упустили. Как маятник, из одного крайнего положения мечемся в другое... Мы постарались скопировать другие системы просто из-за того, что в мире они есть». СМИ Казахстана, неоднократно цитировали текст этого выступления, так как похожие проблемы возникли и у нас. Все – за и все – против, широко освещаются и обсуждаются, и это – положительная тенденция. Люди не равнодушны, этот вопрос не оставил безучастным никого – ни учителей, ни учеников и их родителей. И еще одна деталь: интернет-сайт «Школьные учебники СССР - скачать бесплатно» пользуется завидной популярностью: около сотни просмотров ежедневно! Это просто статистика, но она дает пищу для размышлений прежде всего тем, кто работает в этой системе. Не секрет, что в школах Казахстана еще работают учителя, которые свою педагогическую деятельность делят на - до и –после, не утратив при этом профессионального мастерства и оптимизма!

Хочется показать плюсы и минусы проводимых реформ на примере предмета биологии. Если раньше, в градации трудный/легкий школьный предмет, ученики смело отправляли биологию в «легкие предметы», то теперь, после «утяжеления» таких разделов как «Молекулярная и клеточная биология», «Наследственность и изменчивость», «Координация и регуляция», справляться с объемом серьезной информации стало намного труднее. Уже не каждый восьмиклассник похвастается в уверенности успешного результата всех СОР и СОЧ по биологии.

Школьный предмет стал более сложным, появилось много специфических терминов, описаний различных процессов. Но, это дает учащимся старших классов более устойчивое представление о медицине, микробиологии, генной инженерии и биохимии. И это – определенный плюс. Разве перестала биология быть интересной наукой? Однозначно, нет! Как тут не вспомнить К.Д. Ушинского: «Научное и педагогическое изложение науки — две вещи разные, и педагоги всех стран деятельно трудятся над переработкой научных систем в педагогические». Изложение материала

должно быть интересным, доступным и без смысловой перегрузки – вот она золотая середина: объяснить и заинтересовать! Главным всегда и везде остается мастерство учителя.

Например, введение профильного обучения – одно из важных направлений модернизации казахстанской школы. Но выбор профессии – это непростое дело для подростков. Переход школы на пред профильное и профильное образования, в рамках обновлённого содержания образования, открывает возможность по-новому решать проблемы нашего региона, а именно: дефицит специалистов сельскохозяйственного производства, медицинских работников, учителей, технологов перерабатывающей и пищевой промышленности. Для учителей- биологов это тоже актуально, так как учащиеся ориентируются на профильный школьный предмет и это вопрос -не одного дня.

Главная задача учителей, практикующих в старших классах средней школы – это помочь правильно определиться с выбором профильных предметов для того, чтобы наметить направление будущей профессии:

➤ Во-первых, коллегиальное обсуждение общей динамики успеваемости каждого из учеников, служит отправной точкой: учителя-предметники и классные руководители – это те педагоги, которые могут аргументированно показать все недочеты и преимущества в демонстрации способностей своих учеников. Ведь в этом и состоит смысл обучения – учись учиться! А дальше – сумей воспользоваться своими знаниями!

➤ Во-вторых, способности к изучению тех или иных предметов формируются еще в среднем звене и к окончанию 7 класса уже ясно прослеживаются и важно, не упустить акцентирование интереса учеников на определенных предметах. Школьный курс обучения – немногочисленный выбор предметов, зато перечень возможных профессией просто огромный! Как тут не растеряться и принять правильное решение?

Что сегодня может предложить школьный курс биологии ученикам средней школы -это прежде всего понимание естественных процессов в современном мире. Биология ничуть не потеряла своей актуальности. Окружающий нас мир – это природа, а природа – это и мы тоже. Любые знания биологического профиля, в течении жизни, мы так или иначе применяем. Не любой школьный предмет может показать подобную связь на каждом уроке, а вот биология - может! И именно - на каждом! Пусть ученики смотрят дальше и глубже, это мотивирует их на накопление общих знаний.

Специфика методики обучения биологии заключается в том, что она исследует живые объекты, пусть даже очень сложные в понимании, но близкие в восприятии. А это всегда привлекательно! Легче наметить интересующее научное направление, а потом уже осмысленно «примерять» на себя возможную профессию. А биология – одна из самых близких нам наук – она живая и понятная, ее можно видеть, слышать, трогать! В ней можно жить! Что такое биология для сельских детей – это выбор профессий сельскохозяйственного профиля – агрономия, ветеринария, профессии общего здравоохранения, технологии переработки сельскохозяйственного сырья. Именно биология для сельских ребятишек становится самой привычной и понятной в дальнейшем обучении.

Дети приходят в школу разные. Как не упустить возможных «ботаников»? Да очень просто – они сами придут в 5 классе на урок «Естествознание». Наблюдать за детьми, анализируя их склонности легче во время школьных праздников и мероприятий, да и просто, совместно работая с ними на пришкольном участке, отмечая про себя заядлых естественников! Если дети интересуются жучками-паучками, ласковы в обращении с животными и любознательны во всем, что касается естественных природных процессов, то весьма вероятно, что что они применят свои



интересы и способности именно в биологии. Тут уж, главное – не упустить! Познавательный интерес у ребёнка - вещь хрупкая, сегодня интересно, а завтра – уже нет! Гораздо приятнее слышать от учеников вопросы, чем видеть полное безучастие.

Параллельно с учебой, школьники пробуют свои силы и в проектной работе – это современно и злободневно. Но важно учесть, что такой вид деятельности специфичен, он не должен носить шаблонный и массовый характер, для того, чтобы работа над проектом не превратилась в рутину и занятие «для галочки». Процесс будет успешен только тогда, если ученик в ходе работы формирует следующие навыки:

- Коммуникативные - овладевает устной и письменной речью;
- Информационные - умеет осуществлять библиографический поиск и работает с различными источниками информации;
- Интеллектуальные - учится анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать и синтезировать собранный материал;
- Организационные - тренируется формулировать цель своей деятельности, овладевает навыками самоконтроля и самооценки.

В настоящее время, метод проектной деятельности во внеурочное время – самый доступный и разноплановый. В случае, если к работе над проектом по биологии приступил далеко не «ботаник» - пусть! Любой опыт ценен. В некоторых проектах, могут интегрироваться несколько предметов, например: биология-химия, биология-география, биология-физика. Как раз, в процессе работы над проектом, ученик определяется с выбором - хочу ли заниматься биологией дальше, связан ли этот предмет с той профессией, которую я предполагаю получить? На этом этапе учитель поможет разобраться в градации интересов и укрепить интерес к выбранному профильному предмету.

Сейчас очень популярно обсуждать, что важнее – быть успешным или быть счастливым? Успешность обучения – емкое понятие, но в конечном итоге подводит нас к следующему выводу:

✓ Успешен тот ученик, который, который в процессе обучения сумел преодолеть свой страх, лень, растерянность, неорганизованность. И испытал удовлетворенность и гордость собой, результатами учебной деятельности.

✓ И, наоборот, напряженный, тревожный, боящийся нормативных требований и внешней критики отличник, не может быть отнесен к успешным, поскольку учеба ему не приносит радость.

Педагогические критерии, по которым мы оцениваем своих учеников все те же:

- способность ученика к усвоению образовательных программ;
- способность продемонстрировать свои знания, умения и навыки.

Учитель - наверное, самая неравнодушная профессия. Поэтому, учителя все время в движении. Соглашаться и категорически возражать, искать оптимальные пути решения и применять новые формы обучения – это все про нас. Будем учить наших детей качественно!

#### Литература:

1. Курапова Т.Ю. Критерии успешности обучения учащихся общеобразовательных школ. Международная научная конференция. Санкт-Петербург, 2011 г.
2. Турпакаева И.Н. Обобщение педагогического опыта. г. Астана, Филиал НП ЦО «Лицей «Столичный», 2009 г.
3. Никишов А.И. Методика обучения биологии в школе. Москва, ООО «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2014 г.
4. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. Москва «Просвещение», 1976 г.
5. Шамсудинов М.М. «Воспитание личностного отношения к жизни и здоровью через обучение биологии». Интернет-сайт «Kopilka uroka.ru», 2019 г.

## ПРОЕКТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ

**Яуфман С.В.**

*(ГККП Ясли-сад «Петушок»)*

**Гордиянова Г.В.**

*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

Актуальность экологического воспитания диктуется происходящими вокруг нас глобальными экологическими изменениями. Ценность идеи грамотного использования природных богатств, ресурсосбережения осознается обществом все в большей степени. Речь идет уже не просто о необходимости получения экологических знаний, а о формировании экологической культуры. Экологическая культура – это неотъемлемая часть общей культуры человека и включает различные виды деятельности, а также сложившееся в результате этой деятельности экологическое сознание человека (интересы, потребности, установки, эмоции, переживания, чувства, эстетические оценки, вкусы и т.д.) [1].

Экологическая культура личности как система ценностей и моделей поведения, которые лягут в основу отношения подрастающего поколения к окружающему миру закладывается у детей в дошкольном возрасте. Дошкольный возраст – самоценный этап в развитии человека, его экологической культуры. Дошкольник, в силу своих возрастных особенностей еще не может осознать экологических взаимосвязей во всей полноте, его понимание более конкретно, наглядно. Одновременно в этот период закладываются основы личности, в том числе позитивное отношение к природе, окружающему миру. В этом возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях ребенка с природой, в осознании неразрывности с ней. Особенность экологического воспитания в дошкольном возрасте заключается в его конкретном, адаптированном характере. Благодаря этому возможны формирование у детей экологических знаний, норм и правил взаимодействия с природой, воспитание сопереживания к ней, активность в решении некоторых экологических проблем.

Важным аспектом развития экологической культуры на данном возрастном этапе является формирование понимания детьми специфики живого объекта, его принципиального отличия от предмета (неживого объекта). Формирование элементарных умений правильного взаимодействия с растениями и животными, участия по созданию для них нужных условий. Ознакомление с объектами природы, их частями, основными свойствами, наглядными способами функционирования в совершенно определенных условиях - это и есть формирование первоначальных экологических представлений, которые являются основой правильного отношения к живым существам, правильного взаимодействия с ними.

Использование проектной деятельности в развитии экологической культуры дошкольников дает важное преимущество, так как позволяет разработать проблему, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, что очень важно для детей дошкольного возраста. Полат Е.С., Вербицкий А.А. В своих исследованиях отмечают, что в проектной деятельности дети являются не пассивными объектами формирования экологических знаний, они становятся их активными

добытчиками. Такие знания эмоционально окрашены, личностно значимы для ребенка, а значит и отношение, формируемое на их основе, носит более осознанный характер, оно глубже, индивидуальнее. Неоспоримыми преимуществами метода проектов является возможность формирования собственного жизненного опыта ребенка, сотрудничества и сотворчества воспитателей, детей, родителей [2,3].

Анализ уровня диагностики сформированности экологической культуры дошкольников (по методике Н.Н. Кондратьевой, Т.А. Марковой) осуществлялась с помощью игровых заданий по следующим направлениям:

- 1) выявление уровня экологических знаний – проводилась беседа по вопросам, цель которых изучить ценность природных объектов для дошкольника, выявлялось наличие у детей интереса к природным объектам и деятельности с ними;
- 2) выявление уровня представлений детей о правилах и нормах поведения в природе и понимание значимости их соблюдения при взаимодействии с растениями (беседа по картинкам);
- 3) выявление уровня отношения детей к растениям – выяснялся характер отношения детей к растениям: его активность, избирательность, устойчивость, осознанность в естественных условиях.

Результаты диагностики представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Уровень сформированности экологической культуры детей второй младшей группы (констатирующий этап опытно-экспериментальной работы).

Анализ результатов исследования показал, что 43% дошкольников отличает высокий уровень сформированности экологической культуры, характеризующийся ценностным отношением детей к объектам природы, интереса к ним, знание норм и правил поведения в природе; 33% дошкольников показали средний уровень развития экологической культуры, который отличает избирательно ценностное отношение к природе, наличие ситуативно проявляющегося интереса к объектам природы, знание норм и правил поведения, но не всегда их соблюдение в природе; 24% дошкольников показали низкий уровень сформированности экологической культуры, характеризующийся отсутствием ценностного отношения к природе, слабым интересом к природным объектам, а также незнание норм и правил поведения в природе.

Таким образом, по полученные результаты диагностики позволили сделать вывод, о том, что есть необходимость повышать уровень экологической культуры у детей второй младшей группы.

В связи с обозначившейся проблемой был разработан ряд проектов по развитию экологической культуры школьников, среди которых - «Маленькие огородники».

Каждый из вышеперечисленных проектов имел свою длительность, а в целом, опытно-экспериментальная работа длилась в течение 9 месяцев. В качестве примера организации проектной деятельности дошкольников представлен экологический проект «Маленькие огородники» (информационно – исследовательский, длительность – 3 месяца.) Автор: Яуфман С.В., воспитатель первой категории.

*Цель проекта:* создание условий для формирования у детей младшего дошкольного возраста элементарных знаний и представлений в области экологии.

*Задачи проекта:*

1. Формировать реалистические представления о растительном мире.
2. Закрепить знания об овощах, месте их произрастания, характерных отличиях.
3. Сформировать у детей представления о способах выращивания овощей.
4. Знакомить с составными частями растения.
5. Учить определять, что нужно для жизни растений.
6. Уметь различать форму и цвет окружающих предметов.
7. Воспитать трудолюбие, желание помогать взрослым.
8. Учить детей воспринимать и понимать названия овощей и фруктов на государственном языке, пополнить активный словарный запас детей по теме «Огород».

*Участники проекта:* дети второй младшей группы, родители воспитанников, воспитатель.

*Место реализации проекта:* РК СКО г.Петропавловск, ул. Хименко, 3. ГККП «Ясли-сад «Петушок».

*Создание педагогических условий:*

1. Проведение систематического знакомства детей по теме «Овощи».
2. Привлечение к данному проекту родителей.

*Принципы реализации проекта:*

1. Актуальность
2. Системность
3. Доступность
4. Наглядность

*Этапы и сроки проведения проекта.*

1. Подготовительный (май)
2. Основной (июнь-июль)
3. Заключительный (июль – август)

#### **Подготовительный этап**

*Формы взаимодействия с детьми.*

1. Обсуждение с детьми темы проекта.
2. Выявление знаний детей по данной теме.
3. Подготовка почвы, семян.
4. Подготовительный этап

*Формы взаимодействия с родителями.*

1. Родительское собрание.
2. Подбор литературного, музыкального, наглядно-иллюстративного материала.
3. Индивидуальные беседы, консультации по теме проекта.

#### **Основной этап**

*Формы работы с детьми.*

1. Самостоятельные исследования: «Где спрятался лучок?», «Путешествие внутри грядки».

2. Организованная учебная деятельность:

- ознакомление с окружающим миром с элементами основы экологии. «Овощи»; «Мешочек с овощами»; «Посадка лука»; «Весёлый огород и что в нём растёт?»;

- изобразительная деятельность: лепка «Овощи в банке», «Гороховые фантазии»;
- музыкально-развлекательная деятельность: музыкальная инсценировка «Овощная-огородная»;

- развитие речи;

- художественная литература: «Петушок и бобовое зернышко».

3. Игровая деятельность:

- сюжетно-ролевые игры: «Сварим из овощей вкусный суп»;

- дидактические игры: «Вершки-корешки», «Отгадай на вкус», «Узнай и назови овощи», «Что где растёт?»

- словесные игры: «Мы – осенние листочки», «Скажи ласково».

4. Трудовая деятельность: подготовка семян к посеву; проверка семян на всхожесть; посадка лука для зелени; посадка моркови для наблюдения.

*Формы работы с родителями.*

1. Консультации для родителей.

2. Совместная деятельность с детьми (лепка дома из солёного теста овощей, заучивание стихотворений, т.д.)

3. Участие в организации музея семян овощей.

4. Подготовка огорода.

#### Заключительный этап

1. Сбор урожая.

2. Приготовление салата из выращенных овощей (сюжетно-ролевая игра).

3. Выставка поделок из овощей «Огородная сказка».

4. Презентация проекта на заседании педагогического совета ГККП «Ясли-сад «Петушок».

2. Обработка результатов по реализации проекта и оформление видеотчета для родителей участников проекта.

Результаты контрольного этапа опытно-экспериментальной работы представлены на рисунке 2.

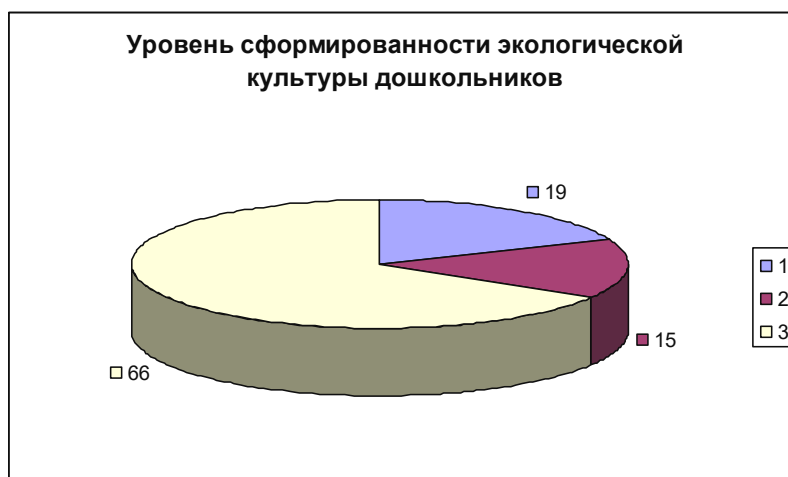


Рисунок 2. Уровень сформированности экологической культуры детей второй младшей группы (контрольный этап опытно-экспериментальной работы).

Результат диагностирования показал, что высокий уровень развития экологической культуры дошкольников составил 66%, что на 23% выше, чем на констатирующем этапе эксперимента; средний уровень составил 15%, а низкий – 19%.

Таким образом, опытно – экспериментальная работа по реализации метода проектов в развитии экологической культуры дошкольников позволила:

- расширить у детей представления об овощах и фруктах, об особенностях их произрастания;
- пополнить активный словарный запас детей по теме «Огород», воспринимать и понимать названия овощей и фруктов на государственном языке;
- пополнить предметно-развивающую среду литературой, фотографиями, иллюстрациями, сказками;
- сформировать у детей любознательность, творческие способности, познавательную активность;
- укрепить между детьми дружеские взаимоотношения, умение работать совместно.

Проект позволил детям проявить активность, инициативу. Были представлены следующие виды деятельности: игровая, познавательная, исследовательская, музыкальная, продуктивная.

#### **Литература:**

1. Коломина Н.В. Воспитание основ экологической культуры в детском саду. - М.: ТЦ Сфера, 2004. - 144 с.
2. Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса / Е.С. Полат // Школьные технологии. – 2006. - №6. – С.43-47.
3. Вербицкий А.А. Метод проектов как компонент контекстного обучения // Школьные технологии. – 2006. - №5. – С.77-80.

**УДК 691.33**

## **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПЕРЕМЕННЫХ ЗВЕЗД**

**Солодовник А.А., Махамбаева А.С.**  
*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

#### **Андатпа**

Мақалада айнымалы жұлдыздарды зерттеудің кейбір теориялық мәселелері қарастырылады. Жұлдыздардың физикалық қасиеттерін анықтау үшін жылтыр қисығының мәні ашылады. Пульсациялаушы айнымалы жұлдыздарды одан әрі зерттеудің кейбір мәселелері қарастырылады

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются некоторые теоретические проблемы изучения переменных звезд, связанные с их классификацией. Раскрывается значение кривых блеска для выявления физических свойств звезд. Рассматриваются некоторые задачи дальнейшего изучения пульсирующих переменных звезд.

#### **Annotation**

The article deals with some theoretical problems of studying variable stars related to their classification. The value of the light curves for revealing the physical properties of stars is revealed. Some problems of further study of pulsating variable stars are considered.

**Негізгі сөздер:** айнымалы жұлдыздар, жылтыр қисық, жұлдыз пульсациясы, айнымалы түрлері, пульсациялаушы айнымалылар, жұлдыздардың эволюциясы.

**Ключевые слова:** переменные звезды, кривая блеска, пульсация звезды, типы переменных, пульсирующие переменные, эволюция звёзд.

**Key words:** variable stars, light curve, the pulsation of stars, types of variables, pulsating variables evolution of stars.

Переменными звездами называют объекты, показывающие изменения блеска. Количество переменных звезд и приравненных к ним объектов достигает десятков тысяч. До настоящего времени большая часть информации о переменных звёздах получается на основе анализа кривых блеска. Как известно, сам классификационный подход при изучении переменных звезд базируется на характеристиках кривых блеска, спектральных классах и светимостях звёзд. Некоторые детали классификации могут быть связаны с особенностями спектров звёзд, в частности, с определяемыми по спектру лучевыми скоростями.

В астрофизике [1] кривые блеска представляются графиками изменения звёздной величины объектов во времени. Поэтому, данное понятие применимо как к самосветящимся объектам (звёздам), так и к объектам, которые просто рассеивают свет Солнца, вплоть до таких объектов как искусственные спутники Земли и астероиды.

У переменных звёзд изменение блеска бывает связано с пульсациями звезды (радиальными и нерадиальными), с движением вокруг неё менее яркой звезды-компаньона или аккреционного диска (фотометрическая переменность) и с другими причинами. Кроме того, сравнительно слабые изменения блеска звезды могут свидетельствовать о наличии у неё планет, поэтому анализ кривой блеска лежит в основе очень востребованного в наши дни транзитного метода поиска экзопланет [2].

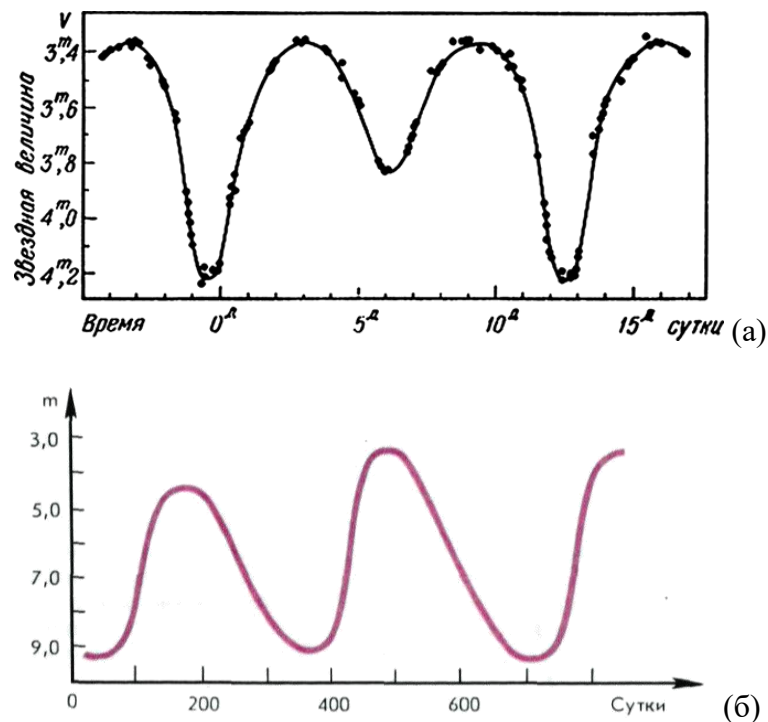


Рисунок 1. Примеры кривых блеска фотометрической (а) и пульсирующей (б) переменных звёзд.

Если рассматривать понятие переменной звезды в его историческом развитии, мы обнаружим, что оно претерпевало изменения по мере развития как методики и техники фотометрических и спектральных измерений, так и с возрастанием точности этих измерений. Следствием этого стал переход от интуитивного понятия звёздной переменности к физически обоснованному [2]. Однако, расширение диапазона измерений блеска объектов породило странный феномен расплывчатости общего определения понятия переменной звезды.

Важнейшим достижением исследователей переменных звёзд стало определение эволюционного статуса большинства классов этих объектов. Наиболее ярко этот факт отражается в том, что большинство переменных звезд находится в определенных областях диаграммы Герцшпрунга-Ресселла (ДГР), в частности, в полосе нестабильности которая представляет собой почти вертикальный регион на ДГР, пересекающий главную последовательность в области А и F звезд (1-2 солнечной массы) и простирается вверх почти вертикально (с уклоном вправо) в область звезд самой высокой светимости (сверхгигантов), в нижней части полоса нестабильности пересекает так называемый разрыв Герцшпрунга и продолжается до области белых карликов.

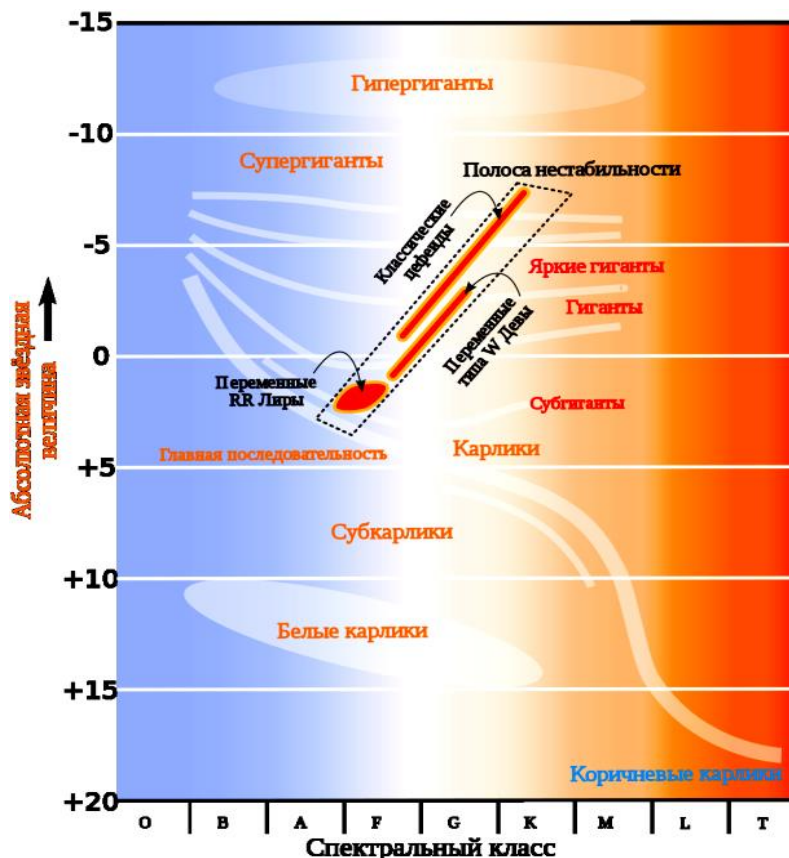


Рисунок 2. Положение полосы нестабильности на диаграмме Герцшпрунга-Ресселла.

Ограничения на минимальную амплитуду изменений блеска звезды, позволяющую считать ее переменной зависят исключительно от точности фотометрических измерений. Так точность прецизионных наземных измерений, начиная с 90-х годов прошлого века, ограничиваются 0.001 звёздной величины. А измерения, выполняемые с помощью спутниковых средств, повышают эту точность на целый порядок. Однако, при этом и такой эталон в мире звёзд как Солнце может уже



считаться переменным (с учётом развития активных процессов на нём). Поэтому понятие переменной звезды требует строгого физического ограничения с точки зрения, как методов фотометрии, так и физических соображений.

То есть, строго говоря, для признания звезды переменной нет необходимо, чтобы в современную эпоху блеск ее менялся обнаружимым образом или имелись бы сведения о том, что её блеск когда-то менялся в обнаружимых в прошлом масштабах.

Как мы уже отметили, важнейшим этапом изучения любой переменной звезды является получение кривой блеска. По кривой блеска звезды можно определить несколько важных параметров звёздной переменности. Например, период (или квазипериод) изменения блеска, амплитуду изменения блеска, соотношение интервалов возрастания и убывания блеска, градиенты роста или падения блеска и некоторые другие параметры.

Особый интерес астроном связан с изучением пульсирующих и эруптивных переменных, а также новых и сверхновых звезд. Это определяется тем обстоятельством, что объекты указанных типов представляют важнейшие этапы эволюции звёзд. На данный момент установленное количество таких переменных звезд достигает десятков тысяч.

Каждый из этих классов объединяет объекты совершенно различной природы, относящиеся к разным типам переменности блеска. В то же время одни и те же объекты одновременно могут быть и пульсирующими и эруптивными и входить в состав затменно-двойных систем, то есть менять блеск почти по всем возможным причинам или любым комбинациям последних.

Пульсирующими переменными называют звезды, показывающие периодическое расширение и сжатие поверхностных, а возможно и более глубоких слоев. Хорошо изучены пульсации звёзд, представляющие собой собственные колебания (или автоколебания) звёзд, проявляющиеся в их периодическом сжатии и расширении. Простейший вид таких колебаний звезд – радиальные сферически-симметричные пульсации, при которых она периодически расширяется и сжимается, сохраняя при этом форму шара. Но пульсации могут быть и нерадиальными. В случае нерадиальных пульсаций форма звезды периодически отклоняется от сферической, причем даже соседние участки ее поверхности могут находиться в противоположных фазах колебаний.

В зависимости от величины периода, массы звезды, эволюционной стадии и масштаба явления исследователи выделяют значительное количество типов звезд, которые разделяются по формам кривых блеска, амплитуде изменения светимости, видам пульсаций.

Исследования последних лет заставили астрономов задуматься о том, что наиболее сложный тип пульсирующих звёзд представляют собой долгопериодические (период более 100 суток) переменные. Для них требуется дальнейшее уточнение классификации типов переменности, поскольку в один кластер попали, скорее всего, объекты совершенно разной физической природы [3,4]. Поэтому дальнейшее изучение, как кривых блеска, так и других параметров этих объектов очень важно.

#### Литература:

1. Гоффмейстер К., Рихтер Г., Венцель В. Переменные звезды: Пер. с нем./ Под ред. Н.Н. Самуся. – М.: Наука, 1994. – С. 360.
2. Репнёв А.В. Солодовник А.А. Аналитическая обработка кривых блеска мирид // Известия НАН РК. Серия «Физико-математические науки». – №4. – Алматы. – 2008. – С. 124-127.
3. Самусь Н.Н., Миронов А.В. Переменные звезды – ключ к пониманию строения и эволюции Галактики. – Нижний Архыз: Компьютерный информационно-издательский центр «Cygnus», 2000. – С. 288.

4. Солодовник А.А. Природа мириды: гравитационные эффекты как причина нестационарности звезд красных гигантов// Материалы международной научно-практической конференции «Таможенный союз: наука и образование без границ». – Петропавловск: СКГУ имени М. Козыбаева, 2012. – С. 232-237.
5. Фадеев Ю.А. Пульсации звезд // Природа – М.: Наука, 2006. – № 8. – С. 17-24.
6. Холопов П.Н., Н.Н. Самусь, Дурлевич О.Б., Казаровец Е.В., Киреева Н.Н., Цветкова Т.М. Общий каталог переменных звезд, 4-я ред. IV, Наука, Москва. – 1990.

**УДК 691.33**

## **К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАД НА ОСНОВЕ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМЫ**

**Жолашканова О.К.**  
(СКГУ им. М.Козыбаева)

*В статье рассматривается роль олимпиад, в развитии обучающихся, виды проведения олимпиад, характеризуется положительный опыт проведения олимпиад для обучающихся школьных учреждений, а также описывается актуальность организации и проведения олимпиад для школьников на основе онлайн платформы.*

Современный мир меняется, предлагая учащимся разнообразные системы занятий. В настоящее время к каждому проявляются повышенные требования, при этом не только к ученикам, но и к взрослым людям. Поэтому очень важно уже с раннего возраста прививать детям определенные качества, которыми они смогут воспользоваться в будущем. Проявлять ребенку интерес к саморазвитию, к познанию окружающего и так далее. В современном образовании важную роль уделяют развитию интеллектуальных способностей, стремлению школьников к самостоятельному получению знания. Олимпиады способствуют развитию неординарного мышления, являются одним из способов саморазвития. Интересные и неординарные задачи, олимпиадные задания позволяют учащимся мыслить более глубоко и широко. Олимпиады имеют достаточный опыт и сложившиеся традиции проведения интеллектуальных соревнований учащихся. В связи с этим олимпиады являются классической формой работы с обучающимися, способствующая решать целый ряд важных задач по их развитию и воспитанию. Они проводятся на совершенно новом уровне, отвечая требованиям современного образования, ориентируясь не на определения глубины знаний, а на пропаганду научной деятельности, профориентацию и интеллектуальное развитие детей, но существуют значительные затруднения, связанные с организацией и проведением олимпиад. Одним из затруднений является то, что большая часть обучающихся не могут принять участие в олимпиадах по материальным и физическим причинам, есть также обучающиеся с ограниченными возможностями. В связи с этим возникает потребность в организации и проведении онлайн олимпиад, которая способствует систематизации накопленного опыта организации и проведения олимпиад, сможет расширить доступ обучающихся к участию в школьных олимпиадах, а также поможет в профориентации обучающихся [1].

Онлайн олимпиада – это не только способ проверки знаний, но практика и опыт, в процессе которого можно найти интересное для каждого. Превосходством данного вида олимпиад является принятие участия в любое подходящее время и с любого устройства имеющего доступ в локальную сеть.

Предметная олимпиада – состязание учащихся образовательных учреждений, требующее от участников проявлений знаний и навыков в области одной или нескольких изучаемых дисциплин [2].

Для участников очной олимпиады необходима регистрация, затем присутствие в заранее запланированном месте проведения. Для комфорта участников организаторы некоторых состязаний организуют площадки в крупных региональных центрах, на базе школ, колледжей или вузов.

Интернет–олимпиады заинтересовывают участников формой проведения, ведь нет необходимости куда-либо перемещаться, достаточно иметь персональный компьютер (ноутбук) с доступом в локальную сеть – интернет. Для современных людей это известное окружение, а интерактивные задания выполнять гораздо интересней.

Родители младших школьников по-особому ценят удобство и доступность заочных олимпиад, в случае очного состязания им необходимо сопровождать детей, либо оформить платную доверенность на преподавателя. С интернет–олимпиадами нет такой проблемы. Кроме этого, олимпиады заочного вида являются шансом для школьников из разных уголков Казахстана и из других стран проверить свои знания (силы).

К-сожалению, не так много полностью заочных состязаний. Гораздо чаще дистанционно проходят отборочные туры. Их количество и продолжительность зависит от правил олимпиады и варьируется от нескольких часов до нескольких недель и даже месяцев. Обычно участнику предоставляется выбор, в какой момент выполнять задания, главное – успеть в отведенный промежуток времени. Те, кто успешно проходит заочные состязания, приглашаются на финал, который чаще всего проводится очно.

Основной целью командных олимпиад является достижение общего результата, то есть задания выполняются совместно с другими членами команды. При этом формы командных состязаний отличаются в зависимости от дисциплины и затеи организаторов.

Командные олимпиады являются основополагающей богатого опыта работы в коллективе. Участники обучаются вырабатывать командные решения, уважать мнение других, корректно распределять обязанности. Совместная деятельность и единая цель на всех сплачивает участников и повышает уровень мотивации. По накалу борьбы и зрелищности командные олимпиады похожи на спортивные соревнования и поэтому одинаково интересны как самим участникам, так и тем, кто пришел просто посмотреть и поддержать друзей.

Олимпиады в основном организуются в несколько туров, которые подразделяются на теоретические и практические. К первым относится выполнение заданий письменно, либо необходимость в написании развернутого текста[3].

Проверка такого вида работ зависит от типов заданий и количества участников, в среднем проверка занимает от 4-5 часов до нескольких дней, а иногда возможно и месяцев. Такие творческие работы как эссе либо анализ литературного текста проверяют ещё дольше.

Типы практических заданий неординарны, а также не имеют ограничений. Примером могут послужить эксперименты в лабораториях по предметам химия, физика. Участники состязаний по таким дисциплинам как ОБЖ или физическая культура преодолевают ряд препятствий, а также выполняют упражнения на проверку физической силы. На состязаниях по робототехнике чаще всего собирают конструкции (механизмы) и целые робостанции, а на олимпиадах гуманитарным дисциплинам практический тур проходит устно.

К практическим турам можно отнести и проекты, когда школьник заранее готовит исследование или выполняет практическое задание, а на олимпиаде перед членами жюри выступает, опираясь на авторскую презентацию.

Призёры региональных центров представляют страну на республиканских и международных олимпиадах. Существуют состязания мирового уровня, участники которых проходят наисложнейший отбор [4].

Казахстан имеет определенный опыт проведения международных олимпиад.

Ежегодно Республиканский научно-практический центр «Дарын» Министерства образования и науки Республики Казахстан проводит республиканские олимпиады по разным направлениям. А также центр практикуется и на дистанционных олимпиадах, но не по всем направлениям. Учитывая, что 21 век является «Веком технологий», то есть всё большие обороты набирает сфера развития IT-технологии в нашей стране не созданы условия для обучающихся из районных образовательных учреждений в удаленном доступе к участию в олимпиадах. Имеются порталы дистанционных олимпиад, но большая часть онлайн олимпиад платная [5].

Олимпиадой является интеллектуальное соревнование (конкурс) с целью определения и развития у обучающихся творческих способностей в конкретных сферах науки, то есть участники олимпиады демонстрируют свои знания, навыки и таланты. При организации и проведении различных олимпиад существуют свои недостатки, при организации онлайн олимпиад нет методики организации и проведения олимпиад на основе онлайн платформы, которая помогла бы совершенствовать процесс проведения онлайн олимпиад.

#### **Литература:**

1. Государственная программа РК Стратегия «Казахстан-2050», 2012
2. <http://veselajashkola.ru/shkola/dlya-chego-nuzhny-shkolnye-olimpiady/>
3. Тарасенко Ю.А. Роль предметной олимпиады в формировании профессиональных компетенций // Образование и воспитание. - 2017. - №1. - С. 50-54.
4. [https://egov.kz/cms/ru/articles/secondary\\_school/2Frepublic\\_olimp](https://egov.kz/cms/ru/articles/secondary_school/2Frepublic_olimp)
5. <https://daryn.kz/content/view/4/265>

**UDC 517**

## **PROCESSING MEDICAL SIGNALS AND IMAGES USING WAVELET TRANSFORMATIONS**

**Tadzhigitov A.A.**

*(NKSU named after M.Kozybaev, Petropavlovsk)*

**Redikartseva E.M.**

*(Siberian State University of Geosystems and Technologies,  
Novosibirsk, Russian Federation)*

Wavelet transform is rapidly gaining popularity in such diverse fields as telecommunications, computer graphics and biology. Due to its good adaptability to the analysis of unsteady signals (that is, those whose statistical characteristics change over time), it has become a powerful alternative to the Fourier transform in a number of medical applications. Since many medical signals are unsteady, wavelet methods are used to recognize and detect key diagnostic signs, as well as to compress images with minimal loss of

diagnostic information. The Fourier transform represents the signal specified in the time domain in the form of an expansion in orthogonal basis functions (sines and cosines), thus highlighting the frequency components.

The disadvantage of the Fourier transform is that the frequency components cannot be localized in time. This determines its applicability only to the analysis of stationary signals. Most medical signals have complex time-frequency characteristics. As a rule, such signals consist of close in time, short-lived high-frequency components and long-term, close in frequency low-frequency components [1]. To analyze such signals, a method is needed that can provide good resolution in both frequency and time. The first is required to localize low-frequency components, the second is to resolve high-frequency components.

#### *Coronary heart disease.*

Coronary artery disease (CAD) is the leading cause of death in industrialized countries. Therefore, early detection of CAD is considered one of the most important areas of cardiological research. Several diagnostic methods have been developed, which are divided into invasive and non-invasive.

Invasive include: a) a thallium test, in which the patient is injected with thallium-201 and a series of images is taken in gamma rays; b) catheterization, in which a catheter is inserted through a large artery to the heart, an X-ray absorbing ink is released from it, after which a coronary artery fluoroscopy is performed.

Non-invasive methods include a traditional examination with a medical history, electrocardiography and echocardiography (ultrasound examination).

#### *Wavelets in electroencephalography (EEG).*

Electroencephalography is a research technique that uses measurements of the electrical activity of the brain using electrodes placed at specific points between the skin and skull. EEG is a complex signal, the statistical properties of which depend on time and on the measurement site [1]. In this sense, the EEG signal is unsteady, and from a dynamic point of view, it has chaotic behavior.

#### *EEG during the attack period.*

An accurate determination of the anatomical source of electrical discharges resulting from an apoplexy shock or seizure (or causing these phenomena) is necessary to decide on the boundaries of surgical intervention in patients with severe forms of drug-resistant partial epilepsy. S. Blanco et al. Demonstrated the capabilities of a systematic time-frequency EEG analysis. Their method gives an accurate description of the temporal evolution of the rhythm that occurs during epileptic activity. The technique they proposed in combination with a history and visual analysis of EEG allows you to determine the source of epileptic activity and track its distribution in the brain.

#### *Compression of medical images using wavelets.*

The latest wavelet analysis application in medicine is image compression. Digital images replace conventional ones in many areas, and medicine is no exception. But the large amount of data contained in digital images greatly slows down their transmission and increases the cost of storage. The most important task of image compression is to reduce this volume while maintaining acceptable quality. Compression can be achieved by converting the data, decomposing them into a functional basis and subsequent coding.

The nature of the signals and the mechanism of human vision suggest the use of bases of functions that well approximate non-stationary signals, as well as localized in time and frequency. The two-dimensional wavelet transform satisfies these conditions. Recent studies

on wavelet compression of medical images show that this technique allows you to save diagnostically significant signs, despite a slight decrease in image quality and the appearance of artifacts.

#### **Literature:**

1. П.К. Иванов, М.Г. Розенблум, С.К. Пенг, С. Хавлин, А.Л. Голдбергер - Scaling Behaviour of Heartbeat Intervals Obtained by Wavelet - Based Time - Series Analysis, Nature, 1996, Vol. 383, No. 26, pp. 323-327.
2. С. Бланко, С. Кочен, О.А. Рocco, - Applying Tome-Frequency Analysis to Seizure EEG Activity, IEEE Engineering in Medicine and Biology, 1997, Vol. 16, No. 1, pp. 64-71.

**УДК 371**

## **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

**Кирияш О.А.**

*(ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»)*

Современные международные системы оценки качества образования показывают, что у российских школьников «традиционно высокий уровень «классической» академической подготовки, российские школьники испытывают затруднения с применением знаний в реальных или незнакомых ситуациях при решении практических задач, о чем свидетельствуют их относительно невысокие результаты в международном исследовании PISA. В этой связи необходимо внедрять в систему образования новые методы, формы работы, которые способствовали бы формированию у школьников практических навыков, использованию теоретических знаний в новой, нестандартной ситуации. В этой ситуации проектная деятельность является одним из инструментов решения данной проблемы, т.к. проект является самостоятельным продуманным исследованием, продуктом которого является новый объект (который еще и не существует!).

В этой ситуации возрастают требования в отношении педагога и его готовности выполнять новый вид деятельности. Требования Федерального государственного стандарта основного и среднего образования в части подготовки индивидуального проекта обучающимся поставил многих учителей в затруднительную ситуацию. Причины самые разнообразные: от нормативно-правовых оснований до организационных, психологических и поведенческих.

Первая проблема касается отсутствия четкого алгоритма и преемственности выполнения проекта обучающимся в образовательной организации. Существующая нормативно-правовая образовательной организации база не дает четкого представления о формах, видах, сложности выполнения школьником проектной деятельности.

Во-вторых, необходима четко выстроенная организационная работа со стороны администрации школы и со стороны педагогического коллектива. Необходима договоренность о руководителях, сроках, формах, требованиях и критериях оценивания проектной деятельности обучающихся. При отсутствии подобных документов высшей инстанции, каждой школе необходимо будет разработать удобный инструментарий для организации проектной деятельности обучающихся.

В-третьих, необходима продуманная работа по подготовке педагогов к выполнению этого вида деятельности. В большинстве своем учителя слабо представляют то, что индивидуальный проект может быть представлен в двух формах:

учебное исследование и учебный проект, хотя эта позиция прописана в ФГОС СОО: «Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной)». Понимание педагогами специфики этого вида деятельности, особенностей его организации и сопровождения является необходимым элементом успешности проектной деятельности в образовательной организации.

Значительным подспорьем в подготовке обучающегося к выполнению индивидуального проекта является дисциплина «Индивидуальный проект», которая является обязательной для всех профилей подготовки в средней школе. Предмет обладает значительным потенциалом не только в рамках методической, но и практической подготовки. Именно в рамках изучения этой дисциплины обучающийся осваивает навык «видения» проблем, их формулировки, выстраивания алгоритма их решения и т.д. При этом, необходимо говорить о том, что эта дисциплина должна присутствовать в образовательном процессе не только средней, но и основной школы.

Проектная деятельность обучающихся основывается на поисковом методе, умении работать с различными источниками информации, задавать нестандартные вопросы источнику, усматривать закономерности и т.д. Успешность выполнения проекта во многом зависит от сформированности исследовательского интереса у обучающихся.

Индивидуальный проект предполагает освоение учеником определенного алгоритма действий для решения выявленной проблемы. И учебное исследование, и учебный проект ориентируют ученика на работу с информацией: умение ее отбирать, классифицировать, сравнивать данные, видеть общее и особенное и т.д. Учебный проект также предполагает решение проблемы, над которой работает обучающийся. «Результат исследования есть только новое знание; результат проектирования - только продукт, обладающий новыми потребительскими качествами (предмет, вещь, фильм, методика, сюжет-текст и т. п.)». Эта позиция означает, что ученик видит не только саму проблему и какое место она занимает в обществе, ни и может спрогнозировать как предложенное им решение скажется на существующей ситуации.

Проект является хорошим примером выхода за пределы предметной сетки. Междисциплинарные проекты помогают ученику расширить исследовательское поле, под другим углом взглянуть на существующую проблему, обогатить арсенал используемых методов, привлекая их из смежных дисциплин. Ученик в новом исследовательском пространстве учится уходить от шаблонного мышления, установленных рамок и алгоритмов, использовать для решения проблемы весь имеющийся у него теоретический и практический опыт. В позиции активного поиска для обучающегося на первый план выходят такие методы как анализ, синтез, оценка, сравнение, прогноз и т.д. Любой проект должен завершаться рефлексией и SWOT-анализом. Это компоненты раскрывают владение учеником навыками самоорганизации и управления собственной деятельностью.

Качественное и продуманное внедрение проектной деятельности в образовательное пространство должно дать новый вектор развитию системы образования, повысить качество образования и усилить ее практикоориентированный характер.

### Литература:

1. Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 «Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_342082/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342082/) (дата обращения 13.01.2020).
2. ФГОС СОО. [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 15.04.2019).
3. Поташник М.М., Левит М.В. Видимость науки // Директор школы. [Электронный ресурс]. URL: <https://aneks.center/index.php/news/analytics/755-vidimost-nauki> (дата обращения 19.04.2019).

УДК 371

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Рабочих Т.Б.*

*(ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)*

Модернизация высшего педагогического образования в России, основанная на личностной парадигме и компетентностном подходе, как приоритетном, принесет желаемые результаты, если профессорско-преподавательские коллективы вузов и каждый конкретный преподаватель высшей школы будут обладать готовностью проектировать и организовывать образовательный процесс, обеспечивать качество подготовки специалистов для системы образования в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) 3-го поколения и требованиями профессионального стандарта «Педагог».

ФГОС ВО одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата выдвигает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития универсальных и профессиональных компетенций обучающихся. Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе.

Теоретической основой использования интерактивных методов обучения в высшей школе служат концептуальные положения личностно-ориентированного подхода в образовании (Л.С. Выготский, А.В. Петровский, А.Г. Асмолов, И.Б. Котова, В.В. Сериков, В.Д. Шадриков, И.С. Якиманская, Е.В. Бондаревская и др.); теории моделирования учебных технологий (В.П. Беспалько); теории ценностного восприятия личностью учебного материала (И.Я. Лернер); теории активизации познавательного интереса (Г.И. Щукина), труды по интерактивному обучению в вузовской образовательной практике (Н.Д. Боровкина, В.А. Ветошкина, Н.Е. Крючкова, Л.А. Лощина, М.И. Магура, Е.Л. Макарова и др.); труды по технологиям обучения в вузовской образовательной практике (Б.Б. Айсмонтас, В.П. Беспалько, Н.А. Богачкина, Н.В. Бордовская, Н.Ф. Талызина, М.А. Чошанов и др.).

Интерактивное обучение является специальной формой организации познавательной деятельности, способом познания, осуществляемом в форме совместной деятельности преподавателя и студентов, при которой все участники взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают задачи, моделируют ситуации, оценивают действия других и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблемы. Смысл интерактивного обучения состоит в том, что студенты приобретают новый опыт использования своих умений и знаний.



Интерактивное обучение способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций, так как содействует решению следующих задач:

- повышение мыслительной и активно-познавательной деятельности студентов;
- привлечение студентов в процесс освоения нового материала, не как пассивных слушателей, а как активных участников;
- повышение мотивации к изучению дисциплины;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов, помощь в установлении эмоциональных контактов между студентами;
- выработка навыков самостоятельно находить информацию и выявлять качество ее достоверности и умения передачи и восприятия информации в квазипрофессиональных условиях для реализации совместной деятельности;
- формирование учебно-исследовательской компетентности (критическое мышление и анализ, постановка целей, синтез и пр.), позволяющей решать профессиональные и обучающие задачи;
- воспитание специалиста методом освоения навыка командной работы, при которой необходимо прислушиваться к чужому мнению, находить оптимальное решение и реализовывать его;
- создание комфортных условий обучения (переключение внимания, снятие нервной нагрузки, смена форм деятельности), при которых студент осознаёт свою интеллектуальную состоятельность, свою успешность, что делает плодотворным сам процесс обучения;
- овладение современными технологиями обработки информации и техническими средствами;
- достижение постоянных контактов студентов с преподавателем. [1]

Помимо перечисленных коммуникативно-развивающей и учебно-познавательной задач, интерактивное обучение способствует решению и социально-ориентационной задачи, итоги которой прослеживаются уже за пределами учебного пространства и времени.

Принципами организации интерактивного обучения являются: диалогическое взаимодействие, работа в малых группах на основе сотрудничества и кооперации, тренинговая и активно-ролевая (игровая) организация обучения.

При интерактивном обучении основное содержание и конечная цель образовательного процесса сохраняются, но изменяются формы представления учебной информации, место транслирующей формы занимают диалоговая и полилоговая формы организации обучения с опорой на взаимодействие и взаимопонимание. Групповая форма организации учебной деятельности выходит на первый план. В условиях интерактивного обучения меняется роль преподавателя. Он – лидер группы, партнёр, консультант, создатель условий для инициативы студентов, фасилитатор – является одним из источников информации, акцентируя внимание на организации эффективного взаимодействия и помощи студентам в работе.

При интерактивном обучении логика образовательного процесса отличается и направлена не от теории к практике, а от приобретения нового опыта к его теоретическому осознанию через применение. Приобретая новый опыт и новые знания, студенты обмениваются ими между собой. Так идёт процесс взаимообогащения и взаимообучения, где каждый вносит свой индивидуальный вклад в этот процесс. Происходит обмен идеями, знаниями, способами деятельности среди студентов, частично выполняются обучающие функции преподавателя, что способствует усилению мотивации обучающихся и продуктивности обучения.

В научно-педагогической литературе отмечают следующие положительные результаты применения интерактивного обучения:

- способствует лучшему пониманию, усвоению и творческому применению знаний при решении практических задач, что объясняется более активным участием студентов, как в получении, так и в скорейшем использовании знаний (здесь и теперь). Совместная деятельность способствует возникновению доверительных отношений с преподавателем;

- повышает заинтересованность студентов за счёт их причастности к решению обсуждаемых проблем. Возросшая мотивация способствует эмоциональному включению студентов в активный поиск, стимулирует их к конкретным действиям, даёт возможность каждому показать свою успешность. Личное участие в общей деятельности, в решении проблемы делает учёбу не только увлекательной, но наполняет смыслом и ответственностью;

- даёт студентам возможность получить новый опыт деятельности, общения, переживаний, позволяет осуществить перенос способов организации деятельности, востребует личностный потенциал студентов, что выступает важным условием для формирования и совершенствования компетентностей;

- позволяет сделать систему контроля учебных достижений студентов в освоении универсальных и профессиональных компетенций более гибкой и гуманной за счёт сотрудничества и систематической обратной связи. [2]

Современные образовательные стандарты задают вектор ориентации в построении учебного занятия, направленного на достижение конкретных образовательных результатов. Разнообразие подходов к организации образовательного процесса (системно-деятельностный, личностно-ориентированный, контекстный, компетентностный) обуславливает поиск и разработку образовательных возможностей, предполагающих освоение универсальных и профессиональных компетенций в ходе обучения. Для этого необходимо по-новому проектировать и конструировать образовательную деятельность, в частности учебные занятия.

Современный образовательный процесс может быть оптимальным при сохранении лучших наработок традиционной модели обучения и введении инноваций, ориентированных на интерактивность обучения. Интерактивное обучение сегодня рассматривается как приоритетная стратегия и тактика университетского образования, основанная на взаимодействии субъектов обучения при координирующем влиянии педагогической поддержки (сопровождения) и способствующая развитию компетенций и самореализации студентов в учебно-профессиональной деятельности. [3]

Представим опыт использования интерактивных технологий в преподавании дисциплины «Педагогика дошкольного образования», освоение которой направлено на становление профессиональной компетентности будущего педагога способного к решению педагогических задач связанных с пониманием теории педагогики раннего и дошкольного детства, её научной интерпретацией и практическим использованием при проектировании педагогического процесса дошкольной образовательной организации. И от того, насколько хорошо обучающиеся усвоят материал данной дисциплины, зависит их успешность в будущей деятельности как воспитателя дошкольной образовательной организации, а также успешность освоения других дисциплин учебного плана.

Для того чтобы оценить возможности интерактивных технологий обучения в преподавании дисциплины «Педагогика дошкольного образования» в повышении результативности обучения, было проведено эмпирическое исследование на базе ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет». В исследовании приняли участие студенты факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки, обучающиеся по программе «Педагогика и методика дошкольного образования».

В ходе эмпирического исследования теоретические занятия проводились в форме традиционных и проблемных лекций. На семинарских занятиях использовались технологии развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП), позиционного обучения, дидактических задач, игровые технологии, мастер-класс. Раскроем содержание отдельных занятий. Так, по теме «Формы организации учебно-познавательной деятельности» семинарское занятие проводилось с использованием технологии РКМЧП - «Работа с информационным текстом». Учебное занятие в этой технологии состоит из трех этапов: вызова, осмысления и рефлексии.

На этапе вызова, нацеленного на актуализацию опорных знаний, пробуждение познавательного интереса и помощь в определении направления в изучении темы, обучающимся были заданы вопросы:

1. Дайте определение формы организации учебно-познавательной деятельности (УПД).

2. Какие формы УПД Вам известны?

3. По каким признакам формы УПД отличаются друг от друга?

4. Какие формы УПД эффективны?

На основании ответов, полученных на первый вопрос, был составлен предварительный кластер системы знаний обучающихся по новой теме. Этот кластер позволил выявить совокупность верных и ошибочных ответов по теме «Формы организации учебно-познавательной деятельности».

На этапе «осмысление», направленного на оказание помощи в активном восприятии изучаемого материала и в соотнесении старых знаний с новыми, обучающихся распределили на микрогруппы. Каждой группе было предложено заполнить один столбец сравнительной таблицы, включающей ответы на контрольные вопросы по одной из форм организации УПД, и представить в виде схемы процесс взаимодействия педагога и детей в этой форме.

На этапе «рефлексия», целью которого было помочь самостоятельно обобщить изученный материал, самостоятельно определить направления в изучении материала, обучающиеся представляли свой вариант иллюстрации взаимодействия педагога и детей в одной из форм организации УПД и отвечали на вопросы, высказывали свое согласие – несогласие с ответами обучающихся других микрогрупп.

После окончания презентации группами выполненных заданий осуществляется обращение к первоначальному кластеру «формы организации УПД» и происходит его дополнение и коррекция. Вновь возвращаемся к ключевым вопросам, заданным в начале занятия, и на основании полученной новой информации обучающиеся дают верную информацию.

При изучении темы «Урок – основная форма организации обучения» использовалась технология позиционного обучения. На информационном этапе обучающиеся актуализировали знания лекционного материала по изучаемой теме. На смысловом этапе студенты учебной группы были разделены на четыре микрогруппы, каждая из которых получила свою задачу. Перед одной группой - «Апологеты» была поставлена задача: выявить оригинальные, перспективные стороны современного урока. Вторая группа – «Оппозиция» должна была привести доказательства, что урок, как форма обучения, не актуальна и ему на смену должны прийти другие формы обучения. Третья группа – «Практик» должна доказать возможности различных приемов в активизации познавательной деятельности обучающихся на различных этапах урока. Четвертая группа – «Репортеры» должны были придумать слоганы в поддержку современного урока. Для самостоятельной работы в микрогруппах обучающимся были предложены дополнительные информационные материалы, которыми они могли воспользоваться при подготовке ответа на поставленную задачу.

На демонстрационно-дискуссионном этапе каждая микрогруппа наглядно представляла результаты работы, используя метаплан-технику. В ходе семинарского занятия мы наблюдали активную заинтересованную работу студентов.

Семинарское занятие по теме «Игровые технологии в дошкольном образовании» проводилось в технологии «Мастер-класс». Каждой группе «мастеров» в качестве домашнего задания предлагалось подготовить выступление с использованием презентации по одному из видов игры для определенной возрастной группы детей дошкольного возраста, а именно, целевое назначение данного вида игры и методику ее проведения, и на практике продемонстрировать одну из игр, включив в игровое действие других обучающихся. После окончания выступления групп «мастеров» проводился методический анализ: оценивалось соответствие выбранной игры возрастным особенностям детей, целевому назначению, рациональность отбора информационного материала и его наглядность, умение организовать игровую деятельность и т.д.

Использование в учебном процессе технологий интерактивного обучения предоставило возможность каждому обучающемуся включиться в профессиональную деятельность. Занятия проходили в атмосфере взаимной поддержки и доброжелательности. Организация совместной деятельности студентов способствовала не только освоению требуемых компетенций, но и стимулировала саму познавательную деятельность, ставила ее на более возвышенные формы сотрудничества и кооперации. При организации интерактивного обучения менялась деятельность преподавателя, акцент переносился со студента как индивида на группу взаимодействующих обучающихся, которые активизируют и стимулируют друг друга.

По окончании изучения курса «Педагогика дошкольного образования» было проведено анкетирование студентов с целью выявления влияния интерактивных технологий на результативность обучения. В исследовании приняли участие 30 студентов.

Анализ результатов анкетирования показал, что до включения интерактивных технологий в процесс обучения большинство обучающихся оценивали уровень теоретических знаний как низкий. В их числе 10% респондентов – «плохо», «удовлетворительно» оценили уровень своих теоретических знаний 60% респондентов, 20% обучающихся оценили свой уровень теоретических знаний на «хорошо» и 10% – на «отлично».

После прохождения курса обучения с включением интерактивных технологий, ситуация резко изменилась, и практически все, за исключением 10% респондентов, положительно оценили уровень владения теоретическими знаниями. Так, 30% обучающихся стали оценивать уровень знания на «отлично», и 60% на «хорошо». Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о положительной динамике в повышении уровня овладения теоретическими знаниями после включения интерактивных технологий в курс «Педагогика дошкольного образования».

По мнению студентов уровень практической подготовки при использовании в семинарских занятиях интерактивных технологий также «помогает получить качественные знания и умения» К такому варианту ответа склонились 80% респондентов. 60% посчитали, что на повышение качества знаний и умений влияет личность преподавателя. Однако, 20% студентов считает, что традиционная лекция помогает приобрести более качественные знания.

Таким образом, анализ результатов эмпирического исследования показал, что учебные занятия с применением интерактивных технологий в преподавании дисциплины «Педагогика дошкольного образования» способствовали, как повышению уровня теоретических знаний, так и повышению уровня практической подготовки у

студентов. Отмечено положительное отношение студентов педагогического вуза к занятиям с применением интерактивных технологий, которые обеспечивают вовлеченность обучающихся к процессу познания, воспитывает уважение друг к другу, создает доброжелательную атмосферу.

#### **Литература:**

1. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения [Текст]: учеб. пособие / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Академия, 2018. – С. 56.
2. Привалова, Г.В. Активные и интерактивные методы обучения как фактор совершенствования учебнопознавательного процесса в вузе [Электронный ресурс] / Г.В. Привалова // Журн. Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – Режим доступ: www/ URL: //http://scienceeducation.ru.
3. Голованова И.И. Практики интерактивного обучения: метод. пособие [Текст] / И.И. Голованова, Е.В. Асафова, Н.В. Телегина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. – С. 10

**УДК 378.1**

### **ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ К УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Доскенова Б.Б., Бектемирова А.А.**

*(СКГУ им. М.Козыбаева)*

**Кайсина Г.М.**

*(КГУ СШ №2 г. Петропавловск)*

#### **Аннотация**

К статье на тему: «Активизация учебно-познавательной деятельности у обучающихся при изучении географических и экологических дисциплин посредством развития критического мышления».

Работа посвящена изучению эффективности использования приемов развития критического мышления. Изучены основные особенности использования приемов технологии развития критического мышления при изучении географических дисциплин. Проведен педагогический эксперимент с целью выявления эффективности использования методов и приемов развития критического мышления.

Список ключевых слов: учебно-познавательная деятельность, экология, география, критическое мышление, технологии.

#### **Annotation**

The article on the theme: "Enhancing learning and cognitive activity of students in the study of geographical and ecological disciplines through the development of critical thinking."

Work is devoted to studying the effectiveness of using methods of critical thinking development. Studied the main features of the use of methods of critical thinking development technology in the study of geographical disciplines. Spend a pedagogical experiment to test the effectiveness of the use of methods and techniques of critical thinking development.

List of keywords: educational-cognitive activity, ecology, geography, critical thinking, technologies.

Актуальность темы определяется социальным заказом общества на творческую личность учащегося, выпускника, обладающего критическим мышлением, способного осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей учебной деятельности и генерировать новые идеи и, одновременно с этим недостаточной разработанностью вопросов, связанных с развитием критического мышления обучающихся в процессе обучения; необходимостью теоретико-эмпирического поиска, обоснования и создания психолого-педагогических условий и средств, способствующих развитию критического мышления обучающихся.

Таким образом, проблема подготовки обучающихся, в том числе, соответствующих современным требованиям сохраняется. Существует необходимость в способах и средствах, обеспечивающих качественную подготовку выпускников.

Одним из средств улучшения профессиональных навыков будущих выпускников, готовых к инновациям, способных к самообразованию, к разработке технологий проектирования эффективной учебной деятельности, считается формирование у них особых умений мыслительной деятельности, которые мы связываем с понятием критического мышления [1].

Развитию критического мышления будущего выпускника, могут способствовать разные учебные дисциплины.

Так, одно из центральных мест в учебном процессе занимает географические и экологические дисциплины и от того, какими принципами преподаватели будут руководствоваться при обучении, во многом будет зависеть качество подготовки будущих выпускников.

В целом критически мыслящие обучающиеся активны в процессе постановки вопросов и анализа доказательств, сознательно применяя стратегии для определения значений; они скептически в отношении к визуальным, устным и письменным доказательствам; открыты для новых идей и перспектив.

Таким образом, вооружение обучающихся навыками и качествами, необходимыми для жизни в XXI веке и в последующих веках, является важной и стимулирующей целью для преподавателей, которая не может быть проигнорирована. Обучающиеся должны развивать критическое мышление и навыки исследования, которые позволят им эффективно и успешно участвовать в более широких коммуникативных процессах, к которым у них имеется увеличивающийся доступ.

**Цель исследования:** исследовать эффективность использования методов и приемов развития критического мышления при изучении географических и экологических дисциплин.

Для реализации сформулированной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить в психолого-педагогической литературе сущность понятия «критическое мышление»;
- рассмотреть особенности использования методов и приемов развития критического мышления;
- обосновать и экспериментально проверить эффективность использования методов и приемов развития критического мышления.

Понятия «критическое мышление» существует большое разнообразие мнений и оценок: с одной стороны, оно ассоциируется с негативным, так как предполагает спор, конфликт, дискуссию; с другой стороны, понятие: «критическое мышление» ассоциируется с такими понятиями, как: «аналитическое мышление», «логическое мышление», «творческое мышление». Критическое мышление означает мышление оценочное, рефлексивное. Это открытое мышление, не принимающее догм, развивающееся путем наложения новой информации на жизненный личный опыт. Получая новую информацию, ученики должны научиться рассматривать её с

различных точек зрения, делать выводы относительно её точности и ценности, то есть критически мыслить [2].

С целью развития критического мышления был проведен педагогический эксперимент. Целью педагогического эксперимента является реализация экспериментальной системы обучения с использованием разработанных методов и приемов развития критического мышления.

Нами разработаны план - конспекты занятий с использованием методов и приемов технологии развития критического мышления.

Критериями эффективности развития навыков критического мышления были выбраны:

- Умение формулировать корректные вопросы;
- Умение аргументировано отстаивать свою позицию;
- Владение навыками поиска, трактовки, анализа различных видов информации;
- Умение слушать других участников учебного процесса;

Для развития критического мышления при изучении географических и экологических дисциплин необходимо создание и применение специальных методических инструментов. Одним из этих эффективных инструментов стала педагогическая технология развития критического мышления.

Глобальной целью данной технологии стало развитие таких мыслительных навыков, которые возможно применить не только при обучении, но и в повседневной жизни. Известная китайская пословица гласящая «Скажи мне – я забуду, покажи мне – я запомню, вовлеки меня – я пойму» очень точно сумела передать суть технологии, направленной на развитие ученика.

Технология развития критического мышления представляет собой совокупность разнообразных приёмов, направленных на то, чтобы заинтересовать обучающихся (пробудить в них исследовательскую, творческую активность), предоставить им условия для обобщения информации, способствовать развитию критического мышления, навыков самоанализа, рефлексии [3].

Развитие критического мышления – это естественный способ взаимодействия; отправная точка для развития мышления. «Людям необходимо думать о том, что они делают и зачем, во что они верят и почему. Ни одного дня не должно пройти без этих вопросов [4].

Все это объясняет необходимость и целесообразность осуществления исследования в данной области, а также позволяет представить формирование критического мышления как средство постоянного профессионального совершенствования подготовки будущих специалистов.

Обучающиеся способны вести диалог, в процессе которого у них развивается мышление, они учатся рассуждать, при этом стараются строить правильно свои ответы.

Ход и итоги проведенного исследования подтвердили состоятельность выдвинутого положения о том, что умения критически мыслить будет развиваться у обучающихся при создании специальных условий обучения и использовании специальных средств технологии развития критического мышления.

Для определения реальной ситуации по формированию навыков критического мышления у обучающихся был проведен констатирующий этап эксперимента. Наиболее сложной частью экспериментальной работы явилась выработка у обучающихся критического отношения к информации и источникам ее получения. Потребовалось разработка специальных заданий, текстов для оценки и проверки информации. К завершению формирующего этапа эксперимента по всем критериям была отмечена положительная динамика.

В заключении можно предположить, что гуманизация и демократизация современного образования, развитие дистанционного обучения будут способствовать росту самостоятельности обучаемого в поиске, приобретении и осмыслении учебной и прочих видов сведений. В данном аспекте, трудности формирования умений критического мышления окажется еще более значимой для исследователей, а технология ее осуществления в учебном процессе высшей школы будет совершенствоваться.

На основании проведенного исследования были сделаны выводы:

1 Развитие критического мышления – является не отдельным навыком, а система разнообразных умений и навыков. Они развиваются системно и постепенно, в результате формирования и воспитания личности.

2. Педагогическая технология развития критического мышления выдвигает свои особенности организации и осуществления обучения. На занятиях обучающей теме выдается главную роль: его зачитают, готовят к пересказу, выполняют анализ, трансформируют, интерпретируют, дискутируют и пишут сами.

3. В результате констатирующего этапа работы, было выявлено, что произошел рост по всем показателям развития критического мышления. Таким образом, умение задавать вопросы увеличилось на 30 %, умение аргументировать возросло с 45 % до 75 %, умение работать с информацией возросло на 30 %, а также умение слушать других увеличилось с 55% до 85%. По итогам проведения контрольного этапа эксперимента было выяснено, что предложенные задания, на занятиях способствуют формированию навыков и умений критического мышления.

#### **Литература:**

1. Кларин М.В. Развитие критического и творческого мышления.// Школьные технологии. - 2004. - №2. - С.3-11.
2. Ruminski H.J., Hanks W.E. Critical Thinking Lacks Definition and Uniform Evaluation Criteria // Journalism and Mass Communication Education. 1995. N 50/34. - p.4-11.
3. Гусаков В.П. Инновационные методы обучения в высшей школе: учебно-практическое пособие. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2007. – 92 с.
4. Загашев И.О., Заир-Бек С.И, Критическое мышление: технология развития. - СПб: Альянс «Дельта», 2003. - 148 с.



## МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ

### ӨСІМДІКТЕР МЕН ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІН БИОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ БИОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

<i>Айдарбаева Д.К.</i> (КазНПУ им. Абая, г.Алматы) Эфирномасличные растения и перспективы их использования.....	3
<i>Башенова М.А.</i> (1 курс PhD докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.), <i>Айдарбаева Д.К.</i> (б.ғ.д., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.) Жетісу Алатауындағы еphedra L биоэкологиялық ерекшеліктері және медициналық маңызы.....	7
<i>Оспанова А.Е.</i> (№25 жалпы білім беретін орта мектеп), <i>Байбусина С., Шаймердинова М.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ) Тірі организмдердегі генетикалық зерттеулер.....	10
<i>Батжанова С.Т.</i> (Саумалкөл №2 гимназия-мектебі, Айыртау ауданы), <i>Базарбаева С.М., Кабенов Н., Есмаганбетова Б.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ) Қайың ағаштарында кездесетін ауру түрлері.....	14
<i>Батжанова С.Т.</i> (Саумалкөл №2 гимназия-мектебі, Айыртау ауданы), <i>Базарбаева С.М., Зикрина К., Баймышева Д.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ) Раушангүлділер тұқымдас өсімдігінің өкілі итмұрынның дәрілік қасиеті.....	17
<i>Мусаева К.К., Зәріп З.А., Колесникова Л.И.</i> (ТОО «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова») Влияние биоудобрения «БиоЭкоГум» на укоренение черенков <i>Ficus L.</i> .....	20
<i>Вилков В.С., Жадан К.С., Романенко Е.И., Аубакиров А.А.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Оценка качества воды в озерах Кызылжарского района Северо-Казахстанской области с использованием биоиндикационных методов исследования.....	23
<i>Вилков В.С., Кролихина О.А., Коробейникова Ю.Н.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева, Областной комитет по управлению земельными ресурсами) Результаты изучения зоопланктона реки Ишим в 2016 г.....	28
<i>Быкова Е.А., Есинов А.В., Вашетко Э.В.</i> (Институт зоологии АН Республики Узбекистан), <i>Гашев С.Н., Ганиева Г.Ж.,</i> (Тюменский государственный университет, Россия) Анализ погадок хищных птиц на территории бывших островов Аральского моря.....	32
<i>Панченко В.Ю., Забродина Я.Е., Сураганова Д.И.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Изучение биологии и генетики близнецов с применением классического метода....	37
<i>Балабекова К.Т.</i> (С.Шаймерденов ат. қалалық классикалық гимназиясы), <i>Глеубергенова Г.С., Оралбек Ж.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ) Жаңартылған білім мазмұнында оқушыны өздігінен білім алуға бағыттау.....	41
<i>Глеубергенова Г.С., Базарбаева С.М., Нүсіпова А.Ж., Едыгенова А.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ), <i>Саткенова Ж.Б.</i> (М.Жұмабаев ауданның КММ «Беняш негізгі орталық мектебі») Жаңартылған оқу бағдарламасы бойынша биология пәнін оқыту ерекшеліктері.....	45
<i>Нусупова А.Ж., Әбутәліп М.</i> (М.Қозыбаев ат. СҚМУ), <i>Нусупов М.Т.</i> (ҚРІМІӘ ішкі әскери институт) М.Қозыбаев атындағы СҚМУ студенттерінің психофункционалдық жағдайына эмоционалдық күйзелістің әсерін зерттеу.....	50

<i>Нусупова А.Ж., Ебінжап Т. (М.Қозыбаев ат. СҚМУ)</i> Студенттердің жұмысқа қабілеттілік деңгейінің салыстырмалы сипаттамасы.....	54
<i>Ибраева С.С., Хасенова К.М., Рахимжанова Ж.А., Ибраева Г.С., Жашкеева А.М. («Астана медицина университеті» КеАҚ, Нұрсұлтан қ.), (Х.А.Яссауи атындағы ХҚТУ, Түркістан қ.)</i> Жануарлар организмнің жалпы жағдайы және тәртіптік реакциясына көкбауырдың алынуының әсері.....	57
<i>Рахимжанова Ж.А., Хасенова К.М., Ибраева С.С., Сембекова К.Т., Жашкеева А.М. (НАО «Медицинский университет Астана»)</i> Исследование некоторых закономерностей формирования распространенности аритмии среди студентов.....	59
<i>Хасенова К.М., Рахимжанова Ж.А., Ибраева С.С., Сембекова К.Т., Абдирасилова Д.Д. («Астана медицина университеті», Нұрсұлтан қ.)</i> Интербелсенді әдістерді медицина жоғарғы оқу орындарында қолдану.....	63
<i>А. Bisseneva, А. Maratova (М.Козыбаев NKSU)</i> Changes in functional parameters of cardiovascular system of students of NKSU named after M.Kozybayev to the adaptation of the educational process.....	66
<i>Соловьев С.А., Швидко И.А., Вилков В.С., Зубань И.А. (ОмГУ им. Ф.М.Достоевского, ООПТ природный парк Птичья гавань», СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Биологическое разнообразие птиц лесостепи Западной Сибири и Северного Казахстана .....	69
<i>Бутумбаева М.К., Ишмуратова М.Ю., Тлеуенова С.У. (КарГУ им. Е.А.Букетова)</i> Оценка хозяйственных свойств видов из семейства губоцветные флоры Карагандинской области.....	74

**ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ МЕН МЕКТЕПТЕ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІН  
ОҢТАЙЛАНДЫРУ  
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ И ШКОЛЕ**

<i>Искаков Д.С. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Совершенствование методики обучения программированию в курсе школьной информатики с использованием информационных технологий.....	78
<i>Кожеевникова Л.Н., Корнилова А.А., Тожестинова А.Н., Кузнецова М.А., Маратова А.С. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Роль профильного обучения как средства углубленного изучения биологии для осознанного выбора будущей профессии и повышения качества образования.....	82
<i>Касенова А.Т. (Большемалышевская средняя школа), Назаров Н.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Руководящие принципы при планировании активного урока математики в средней школе.....	85
<i>Кангужина К.М., Касенова А.И., Айжеркенова А.А., Жакубаев А.А. (М.Қозыбаев ат. СҚМУ)</i> Боксшылардың арнайы дайындығын дамыту әдістемесі...	90
<i>Нусупов М.Т. (ҚРІІМІӘ ішкі әскери институт), Ойратов Н.Е. (М.Қозыбаев ат. СҚМУ)</i> Ұлттық күрес «Қазақша күрестін» әдіс-тәсілдерін үйрену және жетілдіру...	94
<i>Полищук Е.В. (учитель физики и информатики КГУ «Средняя школа №1 имени Мурата Айтхожина», г.Петропавловск)</i> Организация групповой работы учащихся на уроках физики в рамках оптимизации процесса обучения.....	97
<i>Сатыбалдиева Л.У. (М.Қозыбаев ат. СҚМУ)</i> Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша информатиканы оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдері.....	101
<i>Туркумбаев М.Ж. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> К вопросу об организации проектной деятельности в обучении информатике в средней школе.....	107
<i>Увалиев Т.О. (п.ғ.к. Абай ат. Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қаласы)</i> Қазақстандағы тұңғыш география кафедрасына – 85 жыл.....	110

<b>Аяжанова Л.М.</b> (учитель биологии и химии КГУ «Интернациональная средняя школа» Тимирязевского района, СКО), <b>Фролова М.Н.</b> (учитель биологии КГУ «Якорьская средняя школа, Кызылжарского района, СКО) Проблемы и оптимальные решения преподавания биологии в сельской школе.....	117
<b>Яуфман С.В.</b> (ГККП Ясли-сад «Петушок»), <b>Гордиянова Г.В.</b> (СКГУ им. М.Козыбаева) Проект как средство формирования экологической культуры дошкольников.....	120
<b>Солодовник А.А., Махкамбаева А.С.</b> (СКГУ им. М.Козыбаева) Некоторые проблемы классификации переменных звезд.....	124
<b>Жолашканова О.К.</b> (СКГУ им. М.Козыбаева) К вопросу организации и проведения олимпиад на основе онлайн платформы.....	128
<b>Tadzhigitov A.A.</b> (NKSU named after M.Kozybaev, Petropavlovsk), <b>Redikartseva E.M.</b> (Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation) Processing medical signals and images using wavelet transformations.....	130
<b>Кирьяш О.А.</b> (ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет») Проектная деятельность обучающихся как инструмент формирования практических навыков.....	132
<b>Рабочих Т.Б.</b> (ФГБОУ ВО «ОмГПУ») Использование интерактивных технологий в процессе преподавания педагогических дисциплин.....	134
<b>Доскенова Б.Б.</b> (СКГУ им. М.Козыбаева), <b>Бектемирова А.А.</b> (СКГУ им. М.Козыбаева), <b>Кайсина Г.М.</b> (КГУ СШ №2 г. Петропавловск) Повышение мотивации к учебно-познавательной деятельности у обучающихся при изучении географических и экологических дисциплин посредством развития критического мышления.....	139