

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ  
МИНИСТРЛИГИ  
Ж. БАЛАСАГЫН АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИ  
И. АРАБАЕВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК  
УНИВЕРСИТЕТИ**

Д 13.18.577 диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда  
УДК 372.857:372.8(575.2)(043.3)

**САПАРБАЕВА УУЛАЙ ЧЫМЫРОВНА**

**6-КЛАССТА БИОЛОГИЯНЫ ОКУТУУНУН КАРАЖАТТАР  
СИСТЕМАСЫН ТҮЗҮҮ ЖАНА АНЫ КОЛДОНУУ МЕТОДИКАСЫ**

13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы  
(биология)

Педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук  
даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын

**АВТОРЕФЕРАТЫ**

**Бишкек – 2019**

**Диссертациялык иш И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жалпы биология жана окутуунун технологиялары кафедрасында аткарылды.**

**Илимий жетекчи:** **Субанова Мейлкан –**  
педагогика илимдеринин доктору,  
И. Арабаев атындагы КМУнун жалпы биология  
жана окутуунун технологиялары кафедрасынын  
профессору

**Расмий оппоненттер:** **Чилдибаев Джумадил Байдильдаевич –**  
педагогика илимдеринин доктору,  
Абай атындагы КазУПУнун ботаника жана  
жалпы биология кафедрасынын профессору

**Иманбердиева Назгуль Амановна –**  
биология илимдеринин кандидаты,  
Кыргыз-Түрк “Манас” университетинин  
Биология бөлүмүнүн доценти

**Жетектөөчү мекеме:** К. Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университетинин “Табигый илимдер” кафедрасы (Дареги: 722200, Каракол шаары, Абдрахманов көчөсү, 103).

Диссертациялык иш 2019-жылдын \_\_\_\_\_ саат\_\_ до Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин алдындагы педагогика илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын ыйгаруу боюнча уюштурулган Д 13.18.577 диссертациялык кеңешинин жыйынында корголот.

Дареги: 720026, Бишкек шаары, Раззаков көчөсү, 51.

Диссертациялык иш менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (дареги: Бишкек ш., Раззаков көчөсү, 51) жана Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин илимий китепканаларынан (дареги: 720033, Бишкек ш., Фрунзе көчөсү 547), ошондой эле Д 13.18.577 диссертациялык кеңешинин сайтынан ([www.arabaev.kg](http://www.arabaev.kg)) таанышууга болот.

Автореферат 2019-жылдын \_\_\_\_\_ таркатылды.

**Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,  
педагогика илимдеринин доктору, доцент**

**Байсеркеев А.Э.**

## ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

**Изилдөөнүн актуалдуулугу.** Кыргыз Республикасы өз алдынча мамлекет болгондон бери өлкөбүздө терең саясий жана социалдык-экономикалык кайра куруулар билим берүү тармагында да болуп, бир топ алгылыктуу өзгөрүүлөргө алып келди. Атап айтканда, Кыргыз Республикасынын Конституциясында белгиленген “...ар бир атуул билим алууга укуктуу” экендиги [Кыргыз Республикасынын Конституциясы. – Бишкек. – 2016-жыл, 45-берене, электр. ресурс: [http://www.gov.kg/?page\\_id=263&lang=ru](http://www.gov.kg/?page_id=263&lang=ru)], Кыргыз Республикасынын 2018-2040-жылдарга карата туруктуу өнүгүүсүнүн Улуттук Стратегиясында “Ар бир жаран ...сапаттуу билим ала алат” деп айтылат [Кыргыз Республикасын 2018-2040-жылдарга карата туруктуу өнүктүрүүнүн Улуттук Стратегиясы. – 2018-ж., 31-окт., ПЖ № 221. – 17-б.]. Ошондой эле мектептеги билим берүүнүн мазмунун кайра карап чыгууга, жаңы муундагы предметтик стандартты киргизүүгө, окуу китептер менен камсыз кылууга, айрыкча маалыматтык технологияларды өнүктүрүү үчүн шарттарды түзүүгө басым жасоо зарылдыгы айтылган.

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн кабыл алган токтомундагы билим берүүнү өнүктүрүү Концепциясында, предметтик стандарт боюнча билим берүү предметтин фундаменталдык ядросуна жана анын мазмундук тилкелерине жараша алып барылат деп белгиленген. Анда биология боюнча мазмундун стратегиялык жалпы багыты конкреттештирилип, окуу-тарбиялык иштин максаты жана милдети инсандык сапатка тиешелүү компетенттүүлүктү калыптандырууга багытталган. Ошого байланыштуу биологиялык билимдердин структурасы бири-бирин толуктап туруучу төмөнкү элементтерден турат: биология боюнча илимий фактылар, биологиялык түшүнүктөр, биологиялык закондор жана теориялар, биологиянын изилдөө методдору жана биологиянын практикада колдонулушу. Бул структуралык элементтер биология предметин окутуу процессине негизделген. Аталган билимдин элементтери, инсанда дүйнөнүн биологиялык сүрөттөлүшүн калыптандырат. Бул элементтер биологиялык билимдин мазмунунун структуралык бирдиги катары каралат. Мында илимий түшүнүктөр (клетка, ткань, орган, организм, фитоценоз ж.б.) башкы ролду ойнойт, алар фундаменталдык билимдин негизги элементин түзөт.

Биологияны окутуу методикасынын өнүгүү тарыхында окутуунун максаты, милдети өрчүп, түрдүү мүмкүнчүлүктөрү менен окутуунун каражаттары иштелип чыккан. Өзгөчө көңүл натуралдык объектилерди байкоого, аларды чогултуу техникасына, жаратылыш объектилерин кайра иштеп чыгуу методикасына бөлүнгөн. Натуралдык объектилерди жандуу жаратылышта, сабактарда максаттуу байкоонун негизинде жана биология кабинетинде аларды топтоонун ролу жөнүндө көрүнүктүү методист-биологдор А.В. Козырь, С.А. Павлович, Н.А. Пугал, А.М. Розенштейн изилдешкен. Каражаттарды колдонууда билим берүүнүн, тиешелүү илимдердин мазмунуна жана методдоруна адекваттуу ыкмалар менен берилиши керек экендиги дидактикада такталган (А.С. Барков, А.В. Даринский, И.Я. Лернер, М.Н.

Скаткин ж.б.). Бирок бул изилдөөлөрдө окутуу каражаты билим берүүнүн максатына гана багытталаары көргөзүлгөн, билимдин сапатына карата каражаттарды системага келтирүү механизмдери каралган эмес.

Биздин шартыбызда бир топ окумуштуулар өздөрүнүн диссертациялык изилдөөлөрүндө биологиядан окуу-көрсөтмө куралдардын системасын түзүүгө аракет жасашкан. Алсак, Б.С.Тетенькиндин изилдөөсүндө басмалык окутуу каражаты болгон окуу китебин пайдалануу ыкмаларын, А. Ысыкеев ботаника предметинде теория менен практиканын иш жүзүнө ашырылуусунун айрым аспектилерин изилдеген. М. Субанова жергиликтүү материалдарды (Кыргызстандын өсүмдүктөрүн) биологияны окутуу процессине киргизүүдөгү тандоо принциптерин жана аларды пайдалануу системасын, ошондой эле докторлук диссертациясында биологиялык билим берүүдө окутуу каражаттарын системага келтирүү жалпы биологиялык түшүнүктөргө негизделерин аныктаган.

Биологияны окутууну айлана-чөйрө менен байланыштыруу үчүн колдонулуучу методдор жана ыкмалардын психологиялык жагдайлары Д.Ж.Джоокаев тарабынан, болочок мугалимдерди кесиптик даярдоодогу экологияга байланышкан проблемалар М.Ж. Чоровдун илимий эмгектеринде изилденген. Орто мектептин окуучуларынын чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүдө каражаттарды колдонуу маселесин М.А. Сатыбекова, бир дагы окутуу каражаты өз алдынча, бири-бири менен байланышы жок окуу процессинин билим берүүчүлүк, тарбиялоочулук жана өнүктүрүүчүлүк функциясын аткара албастыгын Б.Ш. Жакышова өздөрүнүн диссертациясында изилдешкен. Ал эми окуу-тажрыйбалык изилдөөлөр катары Г.В. Благодарова окутуунун материалдык базасына жергиликтүү материалдарды киргизүүнү, Н.Н. Ляшенко айыл чарба өсүмдүктөрүнүн сорттору жөнүндө материалдарды сабакта пайдаланууну, А.Г. Головова Кыргызстандын өсүмдүктөр дүйнөсүн кеңири массага түшүнүктүү болгондой мүнөздөп жана түстүү сүрөт менен чагылдырып, биологияны окутуунун мазмунун кошумча каражатка байыткан. М.М. Ботбаева “Ботаниканы окутуу методикасы” деген эмгегинде 6-класстын ботаникасын окутуу боюнча мектеп мугалимдерине методикалык сунуштарын берген. Ал эми Д.А. Эмилбекова биология боюнча илимий түшүнүктөрдү системалаштыруу маселелерин изилдеген.

Бирок бул эмгектерде биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууга багытталган окутуу каражаттары бир бүтүн система катары каралган эмес. Окуу программасын ишке ашыруу үчүн зарыл жана жетиштүү болгон окуу каражаттарынын бирдиктүү системасынын түзүлүшү теориялык жактан негизделбеген. Азыркы учурда каражаттардын комплекси түзүлгөн. Ошондой болсо да, бул комплексти система деп атоого болбойт, анткени адекваттуулук жетишсиз, азыркы кездеги билим берүүнүн мазмунуна дал келбейт.

Азыркы учурда республиканын мектептериндеги иш-тажрыйбалардын практикадагы абалы көрсөткөндөй каражат катары колдонулган өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү, алардын аталыштары (илимий жана элдик), жашоо-тиричилиги, экологиясындагы мыйзамченемдүүлүктөр окуучулардын кабыл

алуусунда көп кыйынчылыктарды туудурат. Мындан тышкары мурунку программалар, окуу китептери биздин Кыргыз Республикасында өсүүчү өсүмдүктөр жөнүндө көп маалымат бере алган эмес. Ошондуктан, окутуу каражаттарынын системасына жергиликтүү материалдарды кошуу жана алардан окуучулар өздөрү даярдаган көрсөтмө куралдарды киргизүү зарылдыгы келип чыкты.

Мына ушуга байланыштуу адабий булактарды жана мектептеги окуу-тажрыйба иштерин анализдөө биологиялык билим берүү процессине коюлган талаптарды жүзөгө ашырууда төмөнкүдөй объективдүү **карама-каршылыктардын** бар экендигин көрсөттү:

- негизги мектептеги 6-класстын биологиясынын жаңыланган мазмунуна учурда колдонулуп жаткан каражаттардын методикалык милдеттеринин дал келбегендиги;

- биологияны окутууда мугалимдердин окутуу каражаттарын системалуу колдонууга болгон муктаждыгы менен заманбап талапка ылайык келген каражаттардын системасынын түзүлбөгөндүгү;

- жаңы түзүлгөн окутуу каражаттар системасын натыйжалуу колдонуунун зарылдыгы менен аларды пайдалануунун илимий-методикалык маселелеринин иштелбегендиги.

Жогорудагыдай объективдүү карама-каршылыктардын жана негизги мектепте биологияны окутуу процессин талдоонун негизинде **изилдөөнүн төмөнкүдөй проблемасы** аныкталды: негизги мектептин биологиясынын жаңыланган окуу программасы жана окуу китеби боюнча биологиялык билим берүү процессин өркүндөтүү максатында түзүлгөн окутуу каражаттар системасы жана аны колдонуу методикасы кандай болушу керек.

Бул белгиленгендердин негизинде изилдөөнүн темасын **“6-класста биологияны окутуунун каражаттар системасын түзүү жана аны колдонуу методикасы”** деп тандап алдык.

**Диссертациялык иштин илимий изилдөө иштеринин тематикалык планы менен байланышы.** Диссертациялык изилдөөнүн темасы И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин “жалпы биология жана аны окутуу технологиялары” кафедрасынын илимий-изилдөө иштеринин тематикалык планынын алкагында аткарылды.

**Изилдөөнүн объектиси** негизги мектепте биологияны окутуу процесси.

**Изилдөөнүн предмети** 6-класста биологиянын каражаттар системасын пайдаланып окутуу процесси.

**Изилдөөнүн максаты** 6-класстын биологиясынын мазмунуна ылайык келген окуу каражаттарынын системасын түзүү, ал системаны окутуу процессинде колдонуунун методикасын иштеп чыгуу, мектеп практикасына киргизүү.

**Изилдөөнүн милдеттери:**

1. Биологиялык билим берүүдө окутуу каражаттарынын системасынын маанисин аныктоо жана аны түзүүнүн теориялык негиздерин изилдөө.

2. Негизги мектепте биологияны окутуунун каражаттар системасын

түзүүнүн, аларды пайдалануунун теориядагы жана практикадагы абалын талдоонун натыйжасында каражаттар системасын түзүү.

3. 6-класстын биологиясы боюнча түзүлгөн окутуу каражаттар системасын колдонуу методикасын иштеп чыгуу.

4. Биология боюнча түзүлгөн окутуу каражаттар системасынын эффективдүүлүгүн педагогикалык экспериментте сыноо жана анын жыйынтыктарын талдоо.

**Изилдөөнүн илимий жаңылыгы жана теориялык баалуулугу:**

– биологияны окутуу каражаттарынын системасын түзүү проблемасынын теориядагы жана практикадагы абалы изилденди;

– биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууга негизделген, азыркы мазмунга адекваттуу каражаттардын системасын түзүүнүн методикалык шарттары, талаптары жана аларды колдонуу методикасы аныкталды;

– иштелип чыккан 6-класстын биологиясын окутуу каражаттарынын системасынын натыйжалуулугу, анын мыйзамченемдүүлүктөрү педагогикалык эксперимент аркылуу текшерилди жана жыйынтыктары илимий жактан тастыкталды.

**Изилдөөнүн жыйынтыктарынын практикалык мааниси:** изилдөөдө иштелип чыккан, негизги мектепте 6-класстын биологиясын окутууда каражаттардын системасын, аларды пайдалануу методикасын жана ыкмаларын орто мектептин биология мугалимдери, педагогикалык жогорку окуу жайлардын студенттери өз тажрыйбаларына пайдаланышса болот;

– окуучулар жана мугалимдер үчүн иштелип чыккан окуу дептери, лабораториялык-практикалык иштерди өткөрүүгө карата методикалык колдонмолорду, окутуунун технологияларын орто мектептин биология мугалимдери жана окуучулары пайдаланып жатышат.

**Коргоого коюлуучу негизги жоболор:**

1. Биологиялык билимдердин мазмунунун фундаменталдык өзөгүн түзгөн илимий түшүнүктөрдүн калыптанышына таасир берүүчү окутуу каражаттар системасы жөнүндөгү жоболор.

2. Негизги мектепте биологияны окутуунун каражаттар системасын түзүүнүн, аларды пайдалануунун илимий-теориялык өбөлгөлөрү.

3. 6-класстын биологиясы боюнча түзүлгөн окутуу каражаттар системасын колдонуу методикасынын илимий-методикалык негиздери.

4. Биология боюнча түзүлгөн каражаттар системасынын 6-класстын окуучуларынын билим деңгээлине таасирин аныктоочу педагогикалык эксперименттин жыйынтыктары.

**Изилдөөчүнүн жеке салымы:** биологиялык түшүнүктү өрчүтүүгө негизделген каражаттардын системасы түзүлүп, аларды колдонуунун методикасы аныкталды. Биология боюнча мектептин 6-классынын окуучулары үчүн окуу дептери, мугалимдер үчүн календарлык план, лабораториялык иштерди өткөрүүгө карата көрсөтмөлөр, “окутуунун технологиялары” деген методикалык колдонмолор жарыкка чыгарылып, окуу процессинде колдонулуп жатат.

**Изилдөөнүн жыйынтыгын апробациялоо:** И. Арабаев атындагы КМУда жана Кыргыз Билим берүү Академиясында өткөрүлгөн эл аралык илимий-практикалык конференцияларда; Москвада жарык көргөн илимий журналдарда, мектептердин биология жана химия мугалимдеринин методикалык семинарларында талкууланып, журналдарга жарык көрдү.

**Изилдөөнүн жыйынтыгын жарыялоонун толук чагылдырылышы.** Изилдөөнүн негизги илимий натыйжалары боюнча 7 окуу-методикалык колдонмо жана 17 илимий макала жарыяланган, анын ичинен 2 макала Россиядагы мезгилдик жана 3 макала РИНЦ системасындагы, 5 макала КР ЖАКтын тизмесиндеги илимий журналдарда жарык көргөн.

**Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү:** диссертациялык иш киришүүдөн, үч главадан, корутундудан жана адабияттардын тизмесинен (175 аталыштагы) турат. Диссертациянын жалпы көлөмү 150 бет, 22 таблицаны, 20 сүрөттү жана 10 тиркемени камтыйт.

### **ИЗИЛДӨӨНҮН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ**

**Киришүүдө** изилдөө темасынын актуалдуулугу негизделген, илимий иштин негизги мүнөздөмөлөрү: максаты, милдеттери, илимий-методикалык негиздери каралган. Илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык маанилүүлүгү белгиленген изилдөөнүн натыйжаларынын ишенимдүүлүгү чагылдырылып, коргоого коюлуучу жоболор берилди.

**“Биология боюнча окутуу каражаттарынын системасын түзүүнүн илимий-методикалык негизи”** деп аталган биринчи главада биология боюнча окутуу каражаттарынын системасын түзүүнүн теориялык маселелери жана практикадагы абалы талданып, изилдөөнүн 1-2-милдеттерин чечүүгө арналды. 6-класстын биология предмети боюнча окутуу каражаттарынын системасын түзүүнүн технологиясы иштелип чыгып, окутуу каражаттарынын системалык комплексин түзүүгө карата конструктивдик мамиле, талаптар, принциптер такталды.

Таанып-билүү теориясына таянып, дидактика дүйнөнүн туура илимий картинасын түзүүгө, чыныгы билимди өздөштүрүүгө жардам берүүчү окутуунун ыкмаларын иштеп чыгат. Ошондуктан, окуп-үйрөнүлүүчү объекттин жана кубулуштун өзүн же алардын сөлөкөтүн чагылдыруучу окутуунун ар кандай материалдык каражаттарын (картина, схема, сүрөттөр, гербарий, модель ж.б.) байкоого көбүрөөк кайрылып туруу зарыл шарт болуп эсептелет. Психологдордун (П.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Е.Н. Кабанова-Меллер, А.Н.Леонтьев, Н.А. Менчинская ж.б.) пикири боюнча “бул каражаттар окуучулардын сезимдик тажрыйбасын байытып, алардын элестерин конкреттештирүү үчүн эле эмес, атайын педагогикалык милдеттерди чечүү үчүн да кызмат кылат” [Выготский, Л. С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999. – С.52-55]. Билимге ээ болуу процессинде алар мугалимдин жетекчилиги астында окуучу аткаруучу ички аракеттердин тышкы таянычы катары эсептелет. Ушул милдетти аткаруучу материалдар окутуунун каражаттары болот. Окутуунун каражаттары окуучулардын дүйнөнү таанып-билүүсүн жеңилдетип, алардын сезүү

органдарына таасир этип, сенсомотордук стимул болуп саналат. Алар мазмун менен бирге эле окутуучу, тарбиялоочу жана өнүктүрүүчү функцияны аткарат.

Окутуунун каражаттары мугалимдер үчүн жана окуучулар үчүн болуп бөлүнөт. Биринчиси билим берүүнүн максатын эффективдүү ишке ашыруу үчүн мугалим колдоно турган предметтер. Ал эми экинчиси – бул окуучулардын жеке каражаттары: окуу китеби, окуу дептери, мындан тышкары мугалим-окуучу иш-аракеттери байланышкан каражаттар мектептеги ботаникалык аянтчалар, жандуу бурчтар, компьютерлер ж.б. кирет.

Айрым изилдөөчүлөрдүн пикири боюнча (Н.М. Верзилин; И.Д. Зверев; А.Н. Мягкова; В.Г. Рыков; Н.А. Трайтак; Д.А. Эмилбекова; М.А. Сатыбекова ж.б.) предметтин окутуу каражаттарына системалуу мамиле кылуу каражаттарды пайдалануунун эффективдүүлүгүн жогорулатат. Мындай маани-маңызга ээ болгон окутуунун каражаттарын системалаштырууга А.С. Лысенко, А.П. Медовая, Н.А. Пугал, А.М. Розенштейн ж.б. окумуштуулардын эмгектери арналган. Биологияны окутуу каражаттарынын системасын түзүүгө каражаттарды тандоонун принциптери, аларга коюлган талаптар, окутуу каражаттарын тандоого конструктивдик мамиле жасоо таасирин тийгизет (1-сүрөт).

Окутуунун каражаты – бул окутуудагы, тарбиялоодогу жана өнүктүктүрүүдөгү максаттарга жетүү үчүн окуучулар менен педагогдун иш-аракетинин куралы жана окуу маалыматын алып жүрүүчү катары билим берүү процессинде пайдаланылуучу адам баласы түзгөн объектилер, ошондой эле жаратылыштын табигый предметтери.

Окутуу каражаттары төмөнкүдөй *шарттарды* аткаруу керек: 1-ден, таанып-билүүдө сезүү органдары аркылуу өтүү каналдарын; 2-ден, акыл аракетинин этаптары боюнча аракеттериндеги 6 этабын; 3-дөн, окутуу технологиясынын стратегиялык мүмкүнчүлүктөрүн; 4-дөн, окутуу технологиясын окуу процессине киргизүүнү, таанып-билүү мыйзамына дал келтирүүнү. Анткени, жандуу объектилерди кабыл алууда сезүүнүн бардык органдары катышат, окуучу гүлдүн желекчелерин, аталык-энеликтерин өзү кармап, санап, бутакты кесип, андагы жылдык шакекчелердин санын аныктаса, анын кабыл алуусу активдешет жана эске тутуусу мыкты болот. Бирок, жалаң эле тирүү организм жетишсиз, ал схема, түстүү көргөзмөлөр менен коштолот.

Биздин изилдөөбүздө каражаттардын системасын тандоодо жана иштеп чыгууда алардын комплексине карата *конструктивдик мамиле* түзүлүп, *талаптар* аныкталды, алар: биологиялык түшүнүктү калыптандырууда системалуулукту камсыздоо; таанып-билүү мыйзамына таянуу; окуу программасынын мазмунуна дал келүү; иш-аракетти уюштуруу ыкмасын тандоонун варианттуулугу. Окутуу каражаттарга карата “*конструктивдик мамиле* дегенибиз - бул билим берүү системасындагы өзөктүү маселени жана структуралык элементтерди белгилеп, алардын өнүгүүсүнө дал келген психологиялык, педагогикалык илимдин мыйзамченемдүүлүктөрүнүн таасир этүү механизмдерин аныктоо башкача айтканда туруктуу байланышта болгон билимдин структурасына дал келген каражаттардын комплексин түзүү”



[Субанова, М. Орто мектепте биологиялык билим берүүнүн мазмунун жана өркүндөтүүнүн илимий-методикалык негизи, монография - Б.: Бийиктик, 2009. – 48-б].



1-сүрөт. Биология боюнча окутуу каражаттарынын системасы

Жогоруда айтылган талаптарга негизделип, ар бир каражаттын окуу процессиндеги орду, түрлөрү жана пайдалануу ыктары, методдору иштелип чыкты. Республикабыздын бир нече мектептеринин биологияны окутуунун каражаттары менен канчалык деңгээлде камсыз болгондугу, алар боюнча мугалимдердин ой-пикирлери, биология кабинетинин каражаттар менен жабдылышы, андагы материалдык объектилердин орун алышы, окуу процессинде окутуунун каражаттарын колдонуу абалы анализденди.

Мугалимдер жана окуучулар менен аңгемелешүүдө алардын биологияны

окутуу каражаттары жөнүндө ой-пикирин, сабакты кандай каражаттарды пайдаланып өтүп жаткандыгын жана алардын натыйжасын билүү максатында аларга суроолор берилип, анкеталар толтурулду. Алынган жыйынтыктары талданды. Натыйжада биологияны окутуу каражаттарынын системасын шайкештирип, комплекстүү колдонуу методикасын иштеп чыгуу зарылчылыгы келип чыкты. Ошентип, каражаттарды системалаштыруунун илимий-методикалык негизи түзүлдү, ал түшүнүктү калыптандырууга багытталган каражаттардын системасы болуп саналат.

**“6-класстын биологиясы боюнча окутуунун каражаттар системасын колдонуу методикасы”** деп аталган экинчи главада биологиялык билим берүүдөгү, тактап айтканда өсүмдүктөрдүн морфологиялык, анатомиялык түзүлүшүн жана физиологиялык процесстерди окутууда колдонулуучу каражаттардын системасы жана аларды пайдалануу методикасы каралды, башкача айтканда изилдөөнүн 3-милдети чечилди. Ошондой эле окутуу каражаттарын комплексте колдонуу шартында алардын шайкештигин иш жүзүнө ашыруунун жолдору такталды жана каражаттарды колдонууда окуучулардын иш-аракеттерин уюштуруунун ыкмалары берилди.

Негизги мектепте биологияны окутуу процесси *изилдөөнүн объектиси* болуп саналды. Мында окуучулар өсүмдүктөрдүн, бактериялардын, козу карындардын, эңилчектердин морфологиялык, анатомиялык түзүлүшү жана аткарган функциялары, аталган организмдерде жүрүүчү физиологиялык процесстер жөнүндө окуп-үйрөнүшөт.

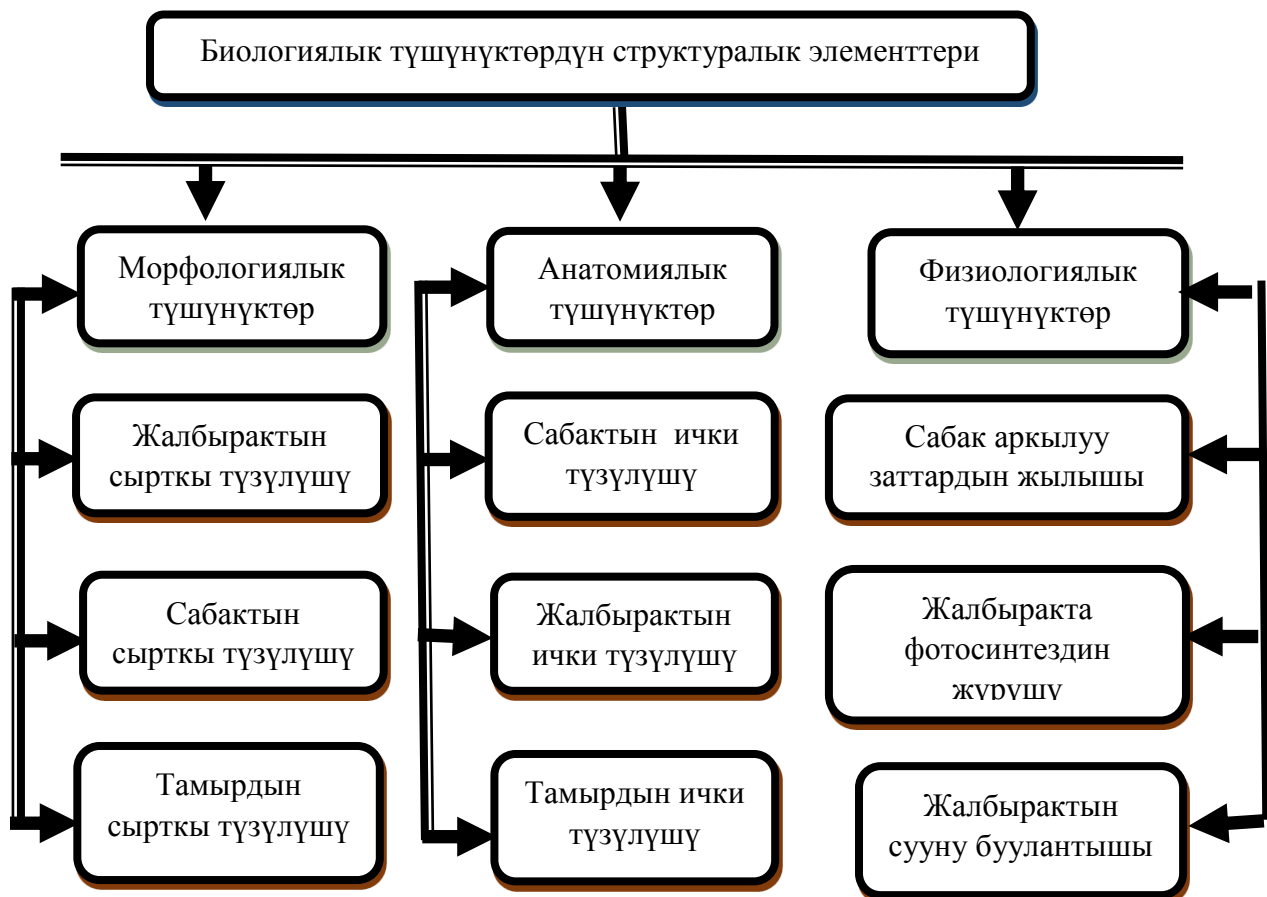
Кыргыз Республикасында иштелип чыккан биологиялык билим берүүнүн жаңыланган мазмунунун системалык структурасына ылайык курстун ар бир бөлүмүнүн өз алдынча максаты, милдети болгондуктан, 6-класстагы биологиялык билим берүүнүн жүрүшү бир бүтүн процесс катары эсептелди. Демек, биологиялык түшүнүктөрдүн өнүгүшүнө карата каражаттар системасын түзүү жана пайдалануу аркылуу 6-класста окутуу процессин жүргүзүү биздин *изилдөөнүн предмети* болуп саналды.

Изилдөөдө теориялык методдор (тема боюнча материалдарды талдоо системалаштыруу, жана жыйынтык чыгаруу, теориялык ой жүгүртүүгө мүмкүн болгон маселелердин өзгөчөлүктөрүн жалпылоо үчүн адабий булактарды талдоо); эмпирикалык методдор (мугалимдерге, окуучуларга анкета жүргүзүү жана талдоо; окуу процессине байкоо жүргүзүү; окутуу каражаттарынын системасынын окуучулардын биология боюнча билиминин сапатына таасир этүүсүн аныктоочу критерийлерди жана көрсөткүчтөрдү жүргүзүлгөн констатациялык, окутуучу эксперименттер аркылуу текшерүү, алардын натыйжаларын сандык, сапаттык жактан талдоо, салыштыруу жана корутундулоо) колдонулду.

Биздин изилдөө ишибизде учурдун талабына жараша биологияны окутуунун каражаттарынын системасын түзүүнүн жана аларды эффективдүү пайдалануунун илимий-теориялык негиздери иштелип чыкты. Натыйжада, каражаттар: аны түзүп турган компоненттердин өз ара байланыштары жана функционалдык берилиши менен, ички структурасы аркылуу мүнөздөлүүчү

бир бүтүн түзүлүш болушу керек; программалардагы жана окуу китебиндеги окуу маалыматтарын алып жүрүүчү болуу менен бирге эле, окуучулардын таанып-билүү иш-аракетин камсыз кылууга тийиш; окутууну уюштуруунун формалары жана методдору менен дал келиши зарыл; окутуунун пландаштырылган натыйжасына жетишүүнү камсыздоосу керек.

6-класстын биологиясын окутууда түшүнүктөрдүн структуралык элементтери өсүмдүктөрдүн морфологиялык, анатомиялык түзүлүштөрүн жана физиологиялык процесстерди окутууда калыптандырылуучу түшүнүктөрүнөн турат (2-сүрөт).



2-сүрөт. Биологиялык түшүнүктөрдүн структуралык элементтери

Морфологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууда жана өнүктүрүүдө төмөнкүдөй удаалаштыктар аткарылат: натуралдык объектилерди пайдаланып, андан кийин аны жасалма окутуу каражаттарынан (сүрөттөр, таблицалар ж.б.) аныктоо жана аларды салыштырып анализдөө; биологиялык объектилердин олуттуу белгилерин айтуу аркылуу, алардын түзүлүшү жана формасы, аткарган функциясы менен өз ара байланыштуу экендигин аныктоо; суроолорго жооп берүүдө, тапшырмаларды аткарууда, схемаларды жана таблицаларды түзүүдө түшүнүктөрдү системалаштырууда каражаттарга негизделүү. Мында окутуу каражаттарынын аткарган кызматына жараша, алардын окуу программасынын белгилүү бир темасын өздөштүрүүгө керек болгон болжолдуу номенклатурасын түзүү талапка ылайык. Мугалимдин окуу куралдарынын номенклатурасын, алардын курамын, кызматын, сабакта пайдалануу

өзгөчөлүгүн билүүсү сабактын жана бүтүндөй окуу-тарбиялык процесстин педагогикалык эффективдүүлүгүн жогорулатууга жардам берет.

Жаңы программага жана жаңы мазмунга ылайык 6-класстын биологиясына жалпысынан 68 саат бөлүнгөн. Анын ичинен “Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу” деп аталган темага 6 саат берилген. Бул темада каралуучу 6 сабак бар: жаратылыш, адам жана өсүмдүктөр дүйнөсү; өсүмдүктөрдүн ар түрдүүлүгү; гүлдүү өсүмдүктөрдүн түзүлүшү, органдары жана алардын кызматы; гүлдүү өсүмдүктөрдүн репродуктивдүү органдары; мөмөлөр, уруктар жана алардын таралышы; мезгилдик кубулуштар. Өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги күзгү өзгөрүүлөр.

Биз өзүбүздүн илимий изилдөөбүздө жогорудагы темаларга ылайык деп эсептелген окутуу каражаттарынын түрлөрүн жана типтерин талдап чыгып, төмөнкүдөй таблица түздүк (1-таблица).

1-таблица - “Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу” темасына карата түзүлгөн окутуу каражаттарынын системасы

№	Окутуу каражатынын тиби	Окутуу каражатынын түрлөрү	Саны	Эскертүү
1	Басмалык каражаттар	1. Биология, 6-класс. <i>Окуу китеби</i> . Авт. Субанова М. ж.б.	25-30 шт.	Окуучунун санына жараша
		2. Биология, 6-класс. <i>Окуу дептери</i> . Авт. Сапарбаева У.Ч. ж.б.	-//-	-//-
		3. <i>Таблицалар</i> : “Өсүмдүктөрдүн түзүлүшү, көбөйүшү жана ар түрдүүлүгү”; “Жандуу жаратылыштын уюшулуу деңгээлдери”; “Гүлдүү өсүмдүктөр менен жалпы таанышуу”; “Өсүмдүк жана айлана-чөйрө”.	1шт.	Таблицанын ар бир түрүнөн
2	Экрандык-үндүк каражаттар	1. <i>Видеофильм</i> : “Өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү жана алардын жашоо чөйрөсү”.	1	Мугалим даярдайт
		2. <i>Слайд-презентация</i> : “Өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү”.	7-8 слайд	Мугалим даярдайт
3	Моделдер	1. <i>Көлөмдүү модель</i> : “Гүлдүн түзүлүшү”.	1шт.	
4	Натурал-к объектилер	1. <i>Коллекция</i> : “Мөмөлөр жана уруктар”.	1шт.	
		2. <i>Тирүү өсүмдүктөр жана алардын өркүндөрү</i> : ит мурун, терек, каакым, бака жалбырак, өрүк ж.б.	1-2 шт.	Ар бир түрдөн

Биологияны окутуунун каражаттарын тандоо жана алардын шайкештикте пайдалануу маселелери И.Д. Зверевдин жана Д.И. Трайтактын эмгектеринде каралган. Мындан тышкары мектеп биологиясынын ар кандай бөлүмдөрү боюнча окутуу каражаттарынын комплексин түзүүнү жана пайдаланууну Л.В. Нироева, Н.А. Пугал, жана Т.М. Ярославцева өз изилдөөлөрүндө беришкен. Ал эми көпчүлүк дидакттар Л.В. Занков, И.Д. Зверев, В.В. Давыдов жана методисттер “окутуу каражаттарынын бир мезгилде шайкештикте колдонулушу баш мээнин эки жарым шарындагы процесстердин логикалык ой

жүгүртүү жана конкреттүү кабыл алуу бирдиктүүлүк мыйзамченемдүүлүгүнө туура келет” дешет [Зверев, И. Д. Отбор и сочетание дидактических средств обучения биологии // Проблемы дидактических средств обучения биологии. – М.: Просвещение, 1979. – С.12-16].

Л.В. Занков сунуш кылган сабакта мугалимдин сөзү менен көрсөтмөлүүлүктүн шайкештигинин бир нече формалары бар. “1-формасы төмөндөгүчө: мында окуу милдети – объекттин тышкы көрүнүшү менен таанышууда турат. Окуучу объектти түздөн-түз кабыл алуу процессинде билимди өз алдынча алат” [Занков, Л. В. Сочетание слова учителя и средств наглядности в обучении. – М.: Просвещение, 1958. – С.92-99].

Ал эми көрсөтмөлүүлүктүн функциясы болсо мында: окуучу мугалимдин сөзүнөн эмес, ушул объектини байкоодон анын тышкы көрүнүшү жөнүндө билимди алат. Демек мында мугалим байкоону багыттайт, ал эми көрсөтмөлүүлүк билимди берет. Шайкештиктин ушул формасына ылайык педагогикалык экспериментте “жалбырак жана өсүмдүк тиричилиги” деген темада сабак өтүлдү.

2-формасы: мында окуу милдети – кубулуштардын ортосундагы байланышты таанып-билишет. Мугалимдин сөзүнүн функциясы байкоо процессин жетектөөдө эмес, окуучулардын мурда алган байкоолоруна түрткү берүү, аны пайдалануу. Мисалы, “клетканын түзүлүшү” деген түшүнүктү “ткандар” деген темада пайдаланып, андагы тиричилик процесстерин түшүнүү. Көрсөтмөлүүлүктүн функциясы – кубулуштун ортосундагы байланышты таанууга таяныч болуу. Көрсөтмөлүүлүктөн түздөн-түз кабыл ала албай, бирок мурунку билимдеринин жардамы аркылуу жана кубулушту байкоо аркылуу билим алуу.

3-формасы: мында окуу милдети – объекттин тышкы көрүнүшүн, кабыл алууга мүмкүн болгон касиетин жана абалын таанууда турат. Мында билимди мугалимдин сөзү берет, көрсөтмөлүүлүк ошол айтылгандарды бекемдейт, конкреттештирет. Мисалы “тамыр” темасында.

4-формасы: мында окуу милдети– түздөн-түз байкоого мүмкүн эмес же жеткиликсиз болгон кубулуштардын ортосундагы байланыштарды мугалимдин сөзү менен таанып-билүү. Бул формада мугалимдин функциясы сөз аркылуу билимди кабарлоо, көрсөтмөлүүлүктүн функциясы кабыл алууга мүмкүн болбогон кубулуштар жөнүндө мугалимдин сөзүн улантып кетет, же жыйынтыктайт, жалпылайт. Мисалы, “клеткага заттардын кириши”, тамырдын сууну жана минералдык заттарды сорушу” жана “жалбырактагы тиричилик процесстери” түшүнүктөрүн калыптандырууда.

“Өсүмдүктөрдүн органдарынын сырткы түзүлүшү (*морфологиялык түшүнүктөр*) окулуп жатканда жетектөөчү көргөзмө курал болуп, тирүү объектилер жана натуралдык гербарийлер эсептелет, бирок көрсөтмөлүүлүктүн башка каражаттары, өзгөчө таблицалар четте калбайт”- деп көрсөтөт Розенштейн [Розенштейн, А. М. и др. Использование СО на уроках биологии / А.М.Розенштейн, Н.А. Пугал. – М.: Просвещение, 1989. – С.87].

*Анатомиялык түшүнүктөрдү* өткөндө таблицалар жана сүрөттөр пайда

ланылат, ошондой эле өсүмдүктүн майда бөлүктөрүн оптикалык приборлордун (лупа жана микроскоп) жардамы менен кароо талап кылынат.

Ал эми **физиологиялык процесстерди** түшүндүрүүдө тажрыйба, эксперимент көрсөтүү менен тирүү өсүмдүктөргө максаттуу байкоо жүргүзүлөт. Ошол эле учурда жасалма көргөзмө куралдар да сөзсүз колдонулууга тийиш. Айрым учурларда гана кинофильмдер, анимациялар, гербарийлик материалдар, бөлмө өсүмдүктөрүнө байкоо жүргүзүү жардамга келет.

Биология сабактарында окутуу каражаттарынын комплекси мазмунга жараша түзүлөт. Мисалы үчүн биологиянын өсүмдүктөр бөлүмүнүн мазмунун анализдөөнүн негизинде сабактын негизги типтерине ылайык каражаттардын шайкештиктерин аныктасак төмөнкүдөй болот (2-таблица):

2-таблица - Сабактагы түшүнүккө жараша окутуу каражаттарынын шайкештиги

Мазмунга жараша сабактын типтери	Сабактын материалынын негизги мазмуну	Шайкештиктин формалары, анда колдонулуучу каражаттын түрлөрү
Морфологиялык-экологиялык	Өсүмдүктөрдүн сырткы түзүлүшү жана тиричилик чөйрөсү	<i>Шайкештиктин 1-формасы</i> , (тирүү өсүмдүктөр же гербарийлер, таблицалар, өсүмдүктүн өскөн чөйрөсү менен тартылган фильм, лабораториялык иш).
Анатомиялык-физиологиялык	Өсүмдүктөрдүн ички түзүлүшү, органдары жана алардын функциялары	<i>Шайкештиктин 1-2-4-формасы</i> (бөлмө өсүмдүктөрү, таблицалар (басмалык жана рельефтик), микропрепараттар, оптикалык приборлор, (тажрыйба коюу), слайддар, анимациялык каражаттар.

Бир типтеги сабактарда негизинен окутуунун окшош милдеттери чечилет, бирдей методдор жана методикалык ыкмалар колдонулат. Мисалы, морфологиялык баяндоо ыктары. Мына ушундан, сабактын ар бир тибине белгилүү гана окутуу каражаты туура келет деп жыйынтык чыгарсак болот.

Окутуу каражаттарынын шайкештигин ишке ашыруудан мурун *байланышкан методикалык анализ* жүргүзүлөт. Методикалык анализ төмөнкүлөрдөн турат: байланышкан анализди жүргүзүүдө окуу программасындагы жана окуу китебиндеги берилген окуу материалы, мазмуну жана иш-аракеттин түрү боюнча айырмаланган айрым элементтерге бөлүнөт.

Билимдин (билгичтиктин) мазмунун жана окутуунун каражатын байланыштуу анализдөөдөн кийин бардык колдонулуучу каражаттардын тизмеси түзүлөт. Кийинки этапта божомолдонгон каражаттардын түзүлгөн тизмеси алардын дидактикалык мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен оңдолот, б.а. окутуу процессинин бул же тигил этабында кайсы каражатты пайдалануу максатка ылайыктуу экендиги такталат.

**“Биологияны окутуу каражаттарынын системасын пайдалануу боюнча педагогикалык эксперимент”** деген үчүнчү главада изилдөөнүн 4-милдети – эксперименталдык иштин натыйжалары каралды.

Педагогикалык эксперимент төмөнкүлөрдү текшерүү *максатында* жүргүзүлдү:

- окутуу каражаттарынын системасын окуу процессинде пайдалануунун

- методикалык шарттарын ишке ашыруунун натыйжалуулугун;
- окутуу каражаттары биз негиздеген шайкештикте колдонуунун натыйжа луулугун;
- окуу процессинде каражаттарды комплекстүү пайдалануунун түшүнүктү өрчүтүүгө тийгизген таасирин;
- окутуу каражаттарынын системасын пайдалануу методикасынын негизги абалдарын;
- иштелип чыккан системанын 6-класстын биологиясын окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууга тийгизген таасирин.

Бул максаттарга жетүүдө төмөнкүдөй *милдеттерди* чечүү иш жүзүнө ашырылды:

- биологияны окутуунун каражаттар системасын окуу процессинде пайдалануунун методикалык шарттарынын механизмдерин аныктоо (изилдөө);
- биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууга окутуу каражаттарынын таасиринин абалын аныктоо;
- темаларга ылайык түзүлгөн каражаттар системасын 6-класстын биологиясын окутууда колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо жана негиздөө;
- биология боюнча окутуу каражаттарынын системасын колдонууда окуучулардын иш-аракеттерин ар кандай ыкмалар менен уюштуруунун жолдорун тактоо;
- окутуу каражаттарын колдонуунун методикалык шарттарынын натыйжалуулугун педагогикалык эксперимент аркылуу текшерүү.

Эксперименталдык изилдөөлөрдө окутуудагы айрым маселелер талдоого алынды жана төмөндөгү *методдор* колдонулду: окуу процессинде окуучуларга байкоо жүргүзүү; мугалимдер жана окуучулар менен аңгемелешүү; темаларга тиешелүү дидактикалык карточкалар менен иштөө жана аларды анализдөө; жазуу жүзүндө текшерүү иштерди алуу жана жыйынтыктоо.

Жогорудагы *максаттарды* жана *милдеттерди* иш жүзүнө ашырууда өз ара байланышта болгон үч этапта педагогикалык эксперименттер жүргүзүлдү. Анда Жалал-Абад областындагы, Бишкек шаарындагы орто мектептер негизги база катары болду. Экспериментке жалпысынан 6-класстын 548 окуучусу катышты.

***Биринчи этапта*** (2004-2008-жылдар) темага ылайык илимий деңгээлдеги педагогикалык-психологиялык, дидактикалык жана методикалык адабий булактар талданды. Андан тышкары мектептердеги алдыңкы педагогикалык тажрыйбалар менен таанышып, аларды салыштырып, окутуу процессин уюштурууга байланышкан бир топ маселелерди анализдөө иштери аткарылды.

***Экинчи этапта*** (2009-2013-жылдар) мектепте эксперименттер жүргүзүлдү. 6-класстын биологиясын окутууда пайдаланылып келген окутуунун каражаттары талданып, жаңы түзүлгөн мазмунга ылайык окутуунун каражаттары иштелип чыкты. Окутуу каражаттарынын түрлөрүнө жана айрым предметтерине карата талаптар, принциптер такталды. Өсүмдүктөрдүн

морфологиялык, анатомиялык түзүлүштөрүн жана өсүмдүктөрдө жүрүүчү физиологиялык процесстерди окутууда колдонулуучу каражаттардын системасы жана аны пайдалануунун методикасы иштелип чыкты.

Иштелип чыккан каражаттар системасынын жана аны пайдалануунун методикасынын педагогикалык эффективдүүлүгү *үчүнчү этапта* (2013-2017-жылдар) текшерилди. Изилдөөнүн негизги теориялык жоболору такталды.

Эксперименттин жыйынтыгын эсептөөдө Э. Мамбеткунов сунуш кылган түшүнүктүн мазмунун өздөштүрүүнүн толуктук коэффициентин колдондук.

Анын формуласы:  $K = \frac{\sum_{i=1}^N n_i}{n \cdot N}$  мында,  $K$  – билимди өздөштүрүүнүн толуктук коэффициенти,  $n$  – окуучуларга берилген суроолордун саны же түшүнүктүн мазмунун чагылдырган маңыздуу белгилердин саны;  $N$  – класстагы окуучулардын саны;  $n_i$  –  $i$ -чи окуучу туура жооп берген суроолордун саны. Бул коэффициент окуучуларга кайсы бир бүткөн глава же бөлүм боюнча билимдин элементтерин толук өздөштүргөндүгүн билүүгө жардам берет. Мисалы, 6-класстын биологиясында “Өсүмдүктүн клеткалык түзүлүшү” деген чоң теманы окуп бүткөндө окуучулар билимдин төмөнкүдөй элементтерине (б.а. түшүнүктүн мазмунун өздөштүрүүнүн критерийлерине) ээ болуусу керек:

1. Клетка – бардык тирүү организмдердин элементардык бөлүкчөсү.
2. Клетка – азыктанууга, дем алууга, бөлүп чыгарууга, дүүлүгүүгө, көбөйүүгө, өрчүүгө жөндөмдүү.
3. Клеткалардын формасы аткарган кызматына жараша ар кандай болот.
4. Клеткалардын өлчөмү өтө кичинекей болгондуктан, аларды чоңойтуп көрсөтүүчү куралдардын (лупа, микроскоп) жардамы менен көрүүгө болот.
5. Аткарган функциясы, түзүлүшү окшош клеткалар ткандарга биригишет.
6. Клетканы биринчи жолу англиялык окумуштуу Роберт Гук ойлоп тапкан.
7. Бардык клеткалардын жалпы түзүлүшү окшош: клеткалык кабык, цитоплазма, ядро, ядрочо.
8. Өсүмдүк клеткасы жаныбар клеткасынан бир нече белгилери менен айырмаланат.
9. Клетка кабыгындагы майда тешикчелер аркылуу түрдүү заттар өтөт.
10. Цитоплазмада органоиддер жайгашкан. Клетканын цитоплазмасы дайыма кыймылда болот.

Биз окуучулардын “Өсүмдүктүн клеткалык түзүлүшү” түшүнүгүнүн мазмунун толук өздөштүргөндүгүн билүү үчүн аларга жогорудагы талаптарга туура келген 10 суроону бердик.

Демек формулага койгондо мындай болду:  $n = 10$ , ал эми окуучулардын саны –  $N = 28$ . Окуучулардын текшерүү иштеги туура жоопторунун жалпы саны – 232ге барабар болду. Демек, эксперименталдык класстын жалпы окуучуларынын түшүнүктү өздөштүрүүсүнүн толуктугу формула боюнча төмөндөгүгө барабар:  $K = \frac{\sum_{i=1}^N n_i}{n \cdot N} = 232/10 \cdot 28 = 232/280 = 0,82$ .

Эксперименталдык класстын билиминин толуктук коэффициентинин ( $K_{\text{Э}}$ )



пайыздык көрсөткүчү –  $0,82 \cdot 100 = 82\%$ . Ушул эле ыкма менен текшерүүчү класстын окуучуларынын билиминин жыйынтыгы чыгарылды (текшерүүчү класстын толуктук коэффициенттери  $K_T = 0,63 \cdot 100\% = 63\%$ ). Натыйжада алынган маанилердин бири-бирине катышы колдонулган методиканын эффективдүүлүгүн аныктады. Ал маани бирден чоң болсо колдонгон методика эффективдүү деп аталат. Эффективдүүлүк коэффициенттери (эта)  $\eta = K_{\text{Э}}/K_T = 82/63 = 1,30$ . Демек, биз иштеп чыккан окутуунун каражаттар системасын колдонуу методикасы эффективдүү ( $1,30 > 1$ ) деп жыйынтык чыгарууга болот (3-таблица).

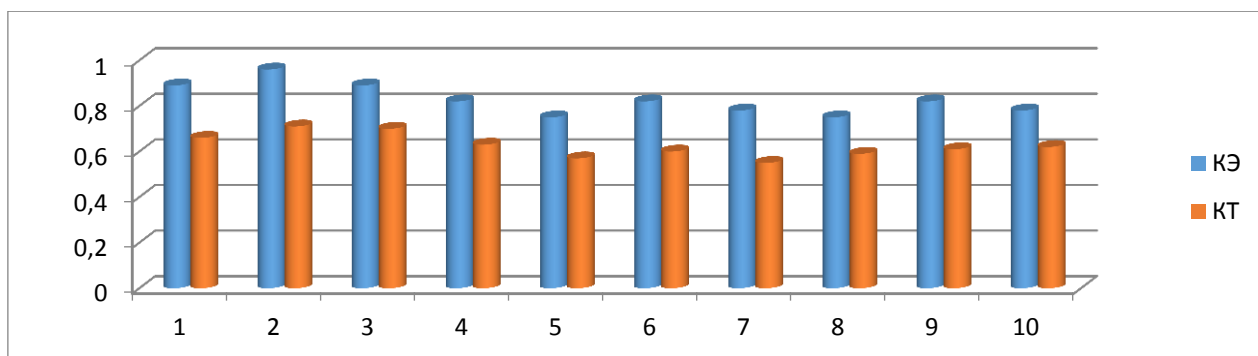
3-таблица - “Өсүмдүктүн клеткалык түзүлүшү” боюнча билимдерди өздөштүрүүнүн толуктук жана эффективдүүлүк коэффициенттери

№	“Өсүмдүк клеткасы” түшүнүгү боюнча суроолор	$K_{\text{Э}}$	$K_T$	$\eta$
1	Клетка деген эмне?	0,89	0,66	1,34
2	Клетка кандай касиеттерге ээ?	0,96	0,71	1,35
3	Клетканын формалары кандай болот? Ал эмнеге байланыштуу? Мисал келтиргиле.	0,89	0,70	1,27
4	Чоңойтуп көрсөтүүчү куралдар кайсылар?	0,82	0,63	1,30
5	Ткань деген эмне жана ал кантип пайда болот?	0,75	0,57	1,31
6	Клетканын ачылышы жөнүндө айтып бергиле.	0,82	0,60	1,36
7	Өсүмдүк жана жаныбар клеткасынын негизги айырмасын атагыла.	0,78	0,55	1,41
8	Өсүмдүк клеткасынын сырткы түзүлүшү кандай?	0,75	0,59	1,27
9	Клеткага заттардын сорулушу кантип жүрөт?	0,82	0,61	1,34
10	Өсүмдүк клеткасынын органоиддери кайсылар?	0,78	0,62	1,25
	Орточо мааниси	0,82	0,63	1,3

Таблицадан көрүнүп тургандай, өсүмдүк клеткасы боюнча окуучулардын билими эксперименталдык класста текшерүүчү класска салыштырганда орточо коэффициенттери 0,19 га, б.а. 19% га жогору болду. Мисалы клетканын касиеттерине байланышкан 2-суроого эксперименталдык класстын окуучулары өсүмдүк клеткасына таандык болгон бардык касиеттерди санап беришип 96% ды, ал эми текшерүүчү класстын окуучулары 1-2 ден гана касиетин айтуу менен чектелип 71% ды алышты. Демек, мындай болушунун себеби текшерүүчү класстын окуучулары клетка боюнча түшүнүктүн мазмунуна ээ боло албагандыгы менен түшүндүрүлөт. Жыйынтыгы 3-сүрөттө берилди.

Төмөндө “Тамыр жана өсүмдүк тиричилиги” темасы боюнча жазылган текшерүү иштердеги окуучулардын билиминин толуктугун мүнөздөөчү коэффициенттери (O) баллдар менен берилди.

$O = (m+d)/n$ , мында,  $n$ —окуучуларга берилген суроолордун жалпы саны;  $m$ —окуучулардын туура жоопторунун саны;  $d$ —толук эмес берилген жооптордун суммасы (мааниси 0,1-0,9га чейин өзгөрүшү мүмкүн). Мисалы, Бишкек шаарындагы №64 мектеп гимназиясынын 6-б эксперименталдык классынын окуучуларына жыйынтыктоочу текшерүү иши үчүн 6 суроо берилди ( $n=6$ ): ар бир суроо 1 балл менен өлчөнөт.



3-сүрөт. “Өсүмдүктүн клеткалык түзүлүшү” темасы боюнча билимди өздөштүрүү толуктугунун гистограммасы

Эгерде окуучу суроого толук жооп берсе - 1балл, ал эми жарымына жооп берген болсо - 0,5 балл, жооптун жарымынан көбүрөөгүн жазса, анда - мисалы 0,7 же 0,8, 0,9; ошондой эле жарымынан азыраагына жооп берсе 0,3 0,4; такыр жооп бербесе, анда - 0 балл деп белгиленди. Ал эми берилген суроолор төмөнкүдөй болду:

1. Тамырдын түрү жана системасы түшүнүктөрүн айырмалап жазгыла?  
 2. Силерге тааныш болгон төмөндөгү өсүмдүктөрдү тамыр системасынын тибине жараша бөлүп жазгыла: жүгөрү, алма, карагай, таруу, эмен, жоогазын?

3. Теректин бутагын кесип алып, сууга салышты. Бир нече убакыттан кийин тамырлар пайда боло баштады. Бул тамырлар эмне деп аталат жана алар кандай тамыр системасын пайда кылат?

4. Капустанын көчөтүн отургузаарда айрымдарынын негизги тамырын кесип коюшту, калгандарына тийишкен жок. Кайсы өсүмдүк көбүрөөк түшүм берет деп ойлойсуңар? Жообуңарды негиздеп бергиле.

5. Помидордун мөмөсү пайда болгондон кийин бир өсүмдүктү азоттун туздары менен, экинчисин фосфордун туздары менен кошумча азыктандырышты. Бул өсүмдүктөрдө кандай өзгөрүүлөр болот?

6. Төмөндөгү өсүмдүктөрдүн кайсыларынын тамыры мөмө тамырлуу: эгилме сабиз, георгина, кадимки кызылча, эгилме туруп, картофель, редиска.

Жыйынтыгында топтолгон баллдын маанилери боюнча төмөндөгүдөй деңгээлдерге ажыраттык: 0,4 – 0,5 балл алгандарды репродуктивдүү деңгээлге, баасы – “3”; 0,6 – 0,7 балл алгандарды продуктивдүү деңгээлге, баасы – “4”; 0,8 – 1 балл алгандарды чыгармачылык деңгээлге бөлүк. Баасы – “5” болот.

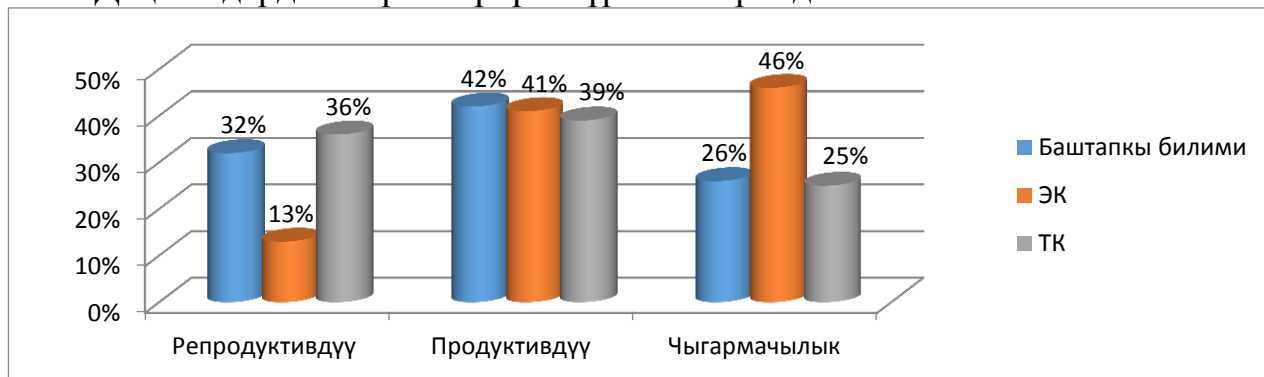
Ушундай эле ыкма менен жалпы текшерүүчү класстын билим деңгээлдери да чыгарылды. Ушул деңгээлдер боюнча жалпы окуучулардын билим деңгээлинин орточо мааниси 4-таблицада келтирилди.

4-таблица - Билим деңгээлинин көрсөткүчтөрү

Топтор	Деңгээлдер		
	Репродуктивдүү	Продуктивдүү	Чыгармачылык
Баштапкы билими	49 ок. - 32%	65 ок.- 42%	40 ок.- 26%
ЭК (154 окуучу)	20 ок. - 13%	63 ок.- 41%	71 ок.- 46%
ТК (154 окуучу)	56 ок.- 36%	60 ок.- 39%	39 ок.- 25%

Демек, жыйынтыгында жалпы окуучулардын билимдеринин деңгээлдер боюнча көрсөткүчтөрү төмөндөгүдөй болду: 4-таблица боюнча эксперименталдык класстын чыгармачылык деңгээли текшерүүчү класска салыштырганда дээрлик 21%га жогору болсо, репродуктивдүү деңгээли – 23%га төмөн болгону көрүнүп турат.

Деңгээлдердин көрсөткүчү 4-сүрөттө берилди.



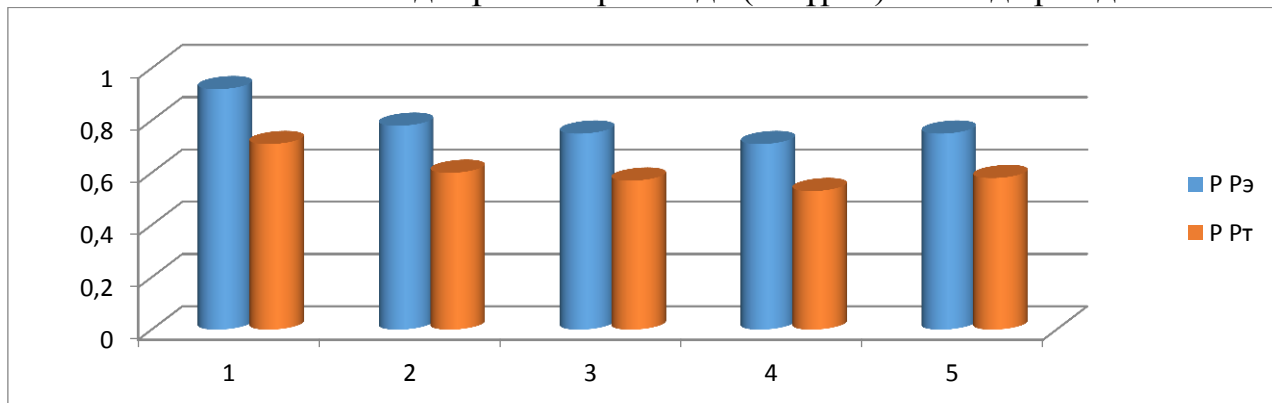
4-сүрөт. Деңгээлдер боюнча көрсөткүчтөрдүн гистограммасы

Жогоруда окуучулардын теориялык билимдердин элементтерин өздөштүрүүсүн текшердик, ал эми теориялык алган билимдерин практикада колдоно билүү билгичтигин текшерүү максатында төмөндөгү формуланы колдондук:

$P = \sum_{i=1}^N k_i / kN$  мында,  $P$ –интегралдык коэффициент;  $k$ –окуучулар алган теориялык билимдерин практикада колдонуу боюнча аткара турган амалдардын саны (мисалы микроскоп менен иштөөдөгү эрежелер ж.б.);  $k_i$ – $i$ -чи окуучу туура аткарган амалдардын саны;  $N$ –класстагы окуучулардын саны.

Эффективдүүлүк коэффициенти (эта)  $\eta = P/P_T = 1,32$  ( $1,32 > 1$ ). Демек колдонулган методика эффективдүү деп аталат.

Жыйынтыгы төмөндөгү гистограммада (5-сүрөт) чагылдырылды.



5-сүрөт. Окуучулардын практикалык билгичтиктерди өздөштүрүү толуктугунун гистограммасы.

Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы иштелип чыккан окутуу каражаттарынын системасын пайдалануу ыкмалары, методикалык шарттары жана шайкештиктери 6-класстын окуучуларынын биология боюнча билимдерин жогорулатууга оң таасир берет деген тыянак чыгарууга болот.

### ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

1. Дидакттардын, психологдордун жана методисттердин илимий иштерин анализдөөнүн негизинде изилдөө темасы аныкталды; адабий булактарды

анализдөө жана аларды корутундулоо окутуунун каражаттары билимдин негизги булагы экендигин тастыктады.

Мектептердин биологияны окутуунун каражаттары менен канчалык деңгээлде камсыз болгондугу, алар боюнча мугалимдердин ой-пикирлери, биология кабинетинин каражаттар менен жабдылышы, андагы материалдык объектилердин орун алышы, окуу процессинде окутуунун каражаттарын колдонуу абалы анализденди. Биологияны окутуу каражаттарын окуу процессинде колдонуунун ирээти жана алардын шайкештиги биологиялык түшүнүктү өрчүтүүгө негизделген адамдын таанып-билүү мыйзамченемдүүлүгүнүн шартында жүзөгө ашырылды.

2. Окутуу каражаттарына карата талаптар биологиялык билимдерди калыптандырууда системалуулукту камсыздоого негизделди. Ошондой эле негизги мектептерде окутулган биологиянын мазмунуна карата тандалган окутуу каражаттарын долбоорлоо конструктивдик мамилеге, билим берүүнүн детерминанттарына адекваттуулук принциби боюнча дал келет.

3. Биздин изилдөөбүздө 6-класстын биологиясынын мазмунун анализдөөнүн негизинде сабактын негизги типтерине (морфологиялык, анатомиялык, физиологиялык) ылайык каражаттардын системасы жана алардын шайкештиктери түзүлдү.

Окутуу каражаттарынын системасын колдонуу окуу программасына, билим берүүнүн мазмунуна, максатына жараша жүргүзүлүп, ал каражаттар биологиялык түшүнүктү калыптандырууга карата тандалат. Ар кандай типтеги түрдүү окутуу каражаттарынын системасын түшүнүктү өрчүтүү теориясына дал келтирген билимдин структурасы негизделет.

4. Иштелип чыккан окутуу каражаттарынын системасынын натыйжалуулугу, анын мыйзамченемдүүлүктөрү педагогикалык эксперименттин жыйынтыгында тастыкталды. Ошентип, биологияны окутуунун каражаттар системасын пайдалануу ыкмалары, методикалык шарттары жана шайкештиктери 6-класстын окуучуларынын биология боюнча билимдерин жогорулатууга оң таасир берет деген тыянак чыгарууга болот. Анткени биологияны окутуу каражаттарынын шайкештиги таанып-билүү мыйзамына негизделет.

**Практикалык сунуштар.** Изилдөөнүн жыйынтыктары ар тараптуу талданып, анын натыйжасы коюлган изилдөөнүн божомолунун тууралыгын далилдеди жана анын негизинде төмөндөгүдөй практикалык сунуштар берилди:

- орто мектептердин окуу процессине, каражаттар боюнча аныкталган педагогикалык жана методикалык шарттарды киргизүү;

- биологияны окутуунун каражаттар системасын практикада пайдалануу;

- каражаттардын системасын пайдалануунун заманбап ыкмаларын өркүндөтүү;

- биология боюнча окутуу каражаттарынын системасын колдонуу методикасын кеңейтүү жана тереңдетүү.

Биздин изилдөө Кыргыз Республикасынын билим берүү системасында биологиялык билим берүүнү модернизациялоого, мугалимдерди даярдоону жакшыртууга, мектептин материалдык базасын методикалык жактан камсыздоо

зарылдыгы менен байланышкан теориялык жана практикалык маселелерди чечүүгө өбөлгө боло алат жана жогоруда белгиленген багыттар боюнча илимий иштер улантылышы мүмкүн.

**Изилдөөнүн негизги мазмуну төмөндөгү эмгектерде чагылдырылды:**

**Окуу-методикалык колдонмолор:**

1. Сапарбаева, У.Ч. Биология боюнча дептер 7-класс үчүн [Текст] / У.Ч.Сапарбаева, М. Субанова. – Бишкек, 2006. – 88 б.
2. Сапарбаева, У.Ч. Биология боюнча дептер 6-класс үчүн [Текст] / М.Субанова, Ч.О. Кекеева, У.Ч. Сапарбаева. – Бишкек, 2016. – 76 б.
3. Сапарбаева, У.Ч. Окуу материалын пландаштыруу. Иш тажрыйбалар, 6-11-класстар [Текст]: мектеп мугалимдери үчүн календарлык план / У.Ч.Сапарбаева, А.С. Сатубаева ж.б. – Бишкек, 2016. – 108 б.
4. Сапарбаева, У.Ч. Биология боюнча лабораториялык жана практикалык иштер. *Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер* [Текст]: методикалык колдонмо // М. Субанова, Ж.М. Сатаева, У.Ч. Сапарбаева. – Бишкек, 2016. – 44 б.
5. Сапарбаева, У.Ч. Биология. *Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер* [Текст]: мугалимдер үчүн колдонмо // М. Субанова, У.Ч.Сапарбаева, А.С. Сатубаева. – Бишкек, 2016. – 106 б.
6. Сапарбаева, У.Ч. Фитоценологиянын негиздери [Текст] / окуу китеби // М.М. Ботбаева, У.Ч. Сапарбаева, Г.К. Раимкулова. – КР ББЖИМ грифи менен. – Бишкек, 2019. – 127 б.

**Илимий-методикалык макалалар:**

1. Сапарбаева, У.Ч. Биология курсун окутууда традициялык эмес сабактарды өткөрүүнүн айрым жолдору [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // сборник конференции КАО.– Бишкек, 2000. – часть 2. – С. 280-283.
2. Сапарбаева, У.Ч. Биологиялык билим берүүнүн жаңы мазмунуна ылайык окутуу процессинде жергиликтүү өсүмдүктөрдү пайдалануу [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // сборник конференции КАО. – Бишкек, 2000. – часть 2. – С.267-269.
3. Сапарбаева, У.Ч. Орто мектептин биология курсунда органикалык дүйнөнүн классификациясынын окутулушу [Текст] / М.М. Ботбаева, М.Субанова, У.Ч. Сапарбаева // сборник конференции КАО. – Бишкек, 2000. – часть1. –С.207-211.
4. Сапарбаева, У.Ч. Биокөптүрдүүлүк жана биологияны окутууда айрым көрсөтмө куралдарды жасоо технологиясы [Текст] / М.М. Ботбаева, У.Ч.Сапарбаева // Вестник КГПУ им. И. Арабаева // Бишкек, 2003. – Выпуск – 3. – С. 256-259.
5. Сапарбаева, У.Ч. Учурда мектептин биология курсун окутуудагы айрым проблемалар [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // Вестник КГПУ им. И. Арабаева // Бишкек, 2004. – Выпуск. – 2. – С. 528-532.
6. Сапарбаева, У.Ч. Биология боюнча окутуу каражаттарынын комплексин түзүүгө коюлган талаптар [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // Известия КАО // Бишкек, 2005. – №3. – С. 146-147.

7. Сапарбаева, У.Ч. Влияние некоторых закономерностей познания объектов живой природы на формирование системы научных понятий у учащихся. Научная дискуссия: инновации в современном мире [Текст] / М. Субанова, М.А. Сатыбекова, У.Ч. Сапарбаева и др. – М.: Интернаука, 2016. – №4 (47). – Часть 2. – С. 62-69.

8. Сапарбаева, У.Ч. Биологияны окутуу каражаттарынын түрлөрү жана алардын функционалдык-дидактикалык мүмкүнчүлүктөрү [Текст] / У.Ч.Сапарбаева // Известия ВУЗов Кыргызстана. – Бишкек, 2017. – №5. – С.100-103.

9. Сапарбаева, У.Ч. Мектепте 6-класстын биология сабагы боюнча окутуу каражаттарынын айрым түрлөрүн даярдоо [Текст] / У.Ч. Сапарбаева, М.Азамат кызы // Биология, химия, география мектепте. – Илимий-метод. журнал. – 2017. – №1. – 40-42-б.

10. Сапарбаева, У.Ч. Жалпы билим берүүчү мектептердин окуучуларына өсүмдүктөрдү аныктоо ыкмасын окутуу [Текст] / У.Ч. Сапарбаева, М.Субанова, Ч.О. Кекеева // Известия ВУЗов Кыргызстана. – Бишкек, 2017. – №11. – С. 123-126.

11. Сапарбаева, У.Ч. Окутуу каражаттарын комплексте колдонуу шартында алардын шайкештигин иш жүзүнө ашыруунун жолдору. Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования [Текст] / У.Ч. Сапарбаева, Ч.С. Давлетова, М.А. Сатыбекова // М.: Интернаука, 2018. – №7 (13). – С. 126-133.

12. Сапарбаева, У.Ч. Дидактикалык каражаттардын системалык комплексин түзүүгө карата конструктивдик мамиле жана ага жараша окуу процессин модернизациялоо. Инновационные подходы в современной науке [Текст] / У.Ч. Сапарбаева, Ч.С. Давлетова, М.А. Сатыбекова и др. // М.: Интернаука, 2018. – №13 (25). – С. 206-212.

13. Сапарбаева, У.Ч. Биология сабагында дидактикалык материалдарды жана оюндарды колдонуу окутуунун каражаты катарында [Текст] / У.Ч.Сапарбаева, С.К. Кендирбаева, Г. Керимбек кызы // ALATOO ACADEMIC STUDIES илимий журнал. – Бишкек, 2018. – №4. – 9-16-б.

14. Сапарбаева, У.Ч. Методические условия эффективного применения средств обучения по биологии [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // Международный журнал экспериментального образования. – М.: 2019. – №1. – С. 22-27.

15. Сапарбаева, У.Ч. Обоснование систематизации средств обучения в биологическом образовании на развитие понятий [Текст] / У.Ч. Сапарбаева // Современные наукоемкие технологии. – М.: 2019. – №2. – С.174-178

16. Сапарбаева, У.Ч. 6-класстын биологиясын окутууда экологиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу каражаттары [Текст] / У.Ч. Сапарбаева, Б.-Замирбек кызы // сборник научных статей магистрантов КГУ им. И. Арабаева. – Бишкек, 2019. – №1. – С.179-184.

**Сапарбаева Уулай Чымыровнанын “6-класстын биологиясын окутууда каражаттардын системасын түзүү жана аны колдонуу методикасы” 13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (биология) адистиги боюнча педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын**

## **РЕЗЮМЕСИ**

**Түйүндүү сөздөр:** дидактикалык каражаттар, система, методикалык шарттар, конструктивдик мамиле, шайкештик, натуралдык объектилер, таанып-билүү, түшүнүк, эксперимент, ыкмалар.

**Изилдөөнүн объектиси:** негизги мектепте биологияны окутуу процесси.

**Изилдөөнүн предмети:** 6-класста биологиянын каражаттар системасын пайдаланып окутуу процесси.

**Изилдөөнүн максаты:** 6-класстын биологиясынын мазмунуна ылайык келген окуу каражаттарынын системасын түзүү, ал системаны окутуу процессинде колдонуунун методикасын иштеп чыгуу, мектеп практикасына киргизүү.

**Изилдөөнүн методдору:** изилдөө темасына байланышкан адабияттарды талдоо, сурамжылоо, педагогикалык байкоо жүргүзүү, аңгемелешүү, тестирлөө, анкета алуу, салыштыруу, талдоо, педагогикалык эксперимент өткөрүү, математикалык жана статистикалык методдор.

**Изилдөөнүн илимий жаңылыгы:** биологияны окутуу каражаттарынын системасын түзүү проблемасынын теориядагы жана практикадагы абалы изилденди; биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууга негизделген, азыркы мазмунга адекваттуу окутуу каражаттарынын системасы түзүлүп, аларды колдонуу методикасы аныкталды; иштелип чыккан 6-класстын биологиясын окутуу каражаттарынын системасынын натыйжалуулугу педагогикалык эксперимент аркылуу текшерилип жана жыйынтыктары талданды.

**Изилдөөнүн жыйынтыктарынын практикалык мааниси:** изилдөөдө иштелип чыккан, негизги мектепте 6-класстын биологиясын окутууда каражаттардын системасын, аларды пайдалануу методикасын жана ыкмаларын орто мектептин биология мугалимдери, педагогикалык жогорку окуу жайлардын студенттери өз тажрыйбаларына пайдаланышса болот;

– окуучулар жана мугалимдер үчүн иштелип чыккан окуу дептери, лабораториялык-практикалык иштерди өткөрүүгө карата методикалык колдонмолорду, окутуунун технологияларын орто мектептин биология мугалимдери жана окуучулары пайдаланып жатышат.

**Колдонуу чөйрөсү:** орто мектептер, жогорку педагогикалык окуу жайлар.

## РЕЗЮМЕ

на диссертационное исследование Сапарбаевой Уулай Чымыровны на тему: "Создание системы средств обучения биологии в 6 классе и методика её применения" на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (биология)

**Ключевые слова:** дидактические средства, система, методические условия, конструктивный подход, сочетаемость, натуральные объекты, познание, понятие, эксперимент, приемы.

**Объект исследования:** процесс обучения биологии в основной школе.

**Предмет исследования:** процесс обучения биологии в 6 классе с применением системы средств обучения биологии.

**Цель исследования:** создание системы учебных средств, соответствующих содержанию биологии 6 класса, разработка методики применения этой системы в процессе обучения, внедрение в школьную практику.

**Методы исследования:** анализ литературы, связанной с темой исследования, опрос, педагогическое наблюдение, беседа, тестирование, анкетирование, сравнение, анализ, педагогический эксперимент, математические и статистические методы.

**Научная новизна исследования:** проанализировано состояние в теории и практике проблемы создания системы средств обучения биологии; создана система средств обучения, адекватная современному содержанию, основанная на формировании биологических понятий и определена методика их применения; путем педагогического эксперимента проверена эффективность разработанной системы средств обучения биологии 6 класса, и проанализированы результаты.

**Практическая значимость результатов исследования:** разработанные в исследовании система средств обучения биологии 6 класса основной школы, методика и способы их применения могут быть использованы учителями биологии средних школ, студентами педагогических высших учебных заведений в своей практике;

– разработанная для учащихся и учителей рабочая тетрадь, методические пособия по проведению лабораторно-практических работ, технологии обучения используются учителями биологии и учащимися средних школ.

**Области применения:** средние школы, высшие педагогические учебные заведения.



## SUMMARY

**for the dissertation research of Uulay Chymyrovna Saparbayeva on the topic: “Creating a system of biology teaching aids in the 6th grade and methods of its application” for the degree of candidate of pedagogical sciences in specialty 13.00.02 - theory and methods of teaching and education**

**Keywords:** teaching tool, system, methodological conditions, constructive attitude, combination, natural objects, cognition, concept, experiment, methods.

**Object of study:** the process of learning biology in primary school.

**Subject of research:** the learning process using learning tools in the 6th grade.

**The purpose of the research:** the creation of a system of teaching aids corresponding to the content of biology of the 6th class, the development of methods for applying this system in the educational process, its introduction into school practice.

**Research methods:** analysis of literature related to the research topic; poll; pedagogical observation; conversation; testing; questioning; comparison, analysis; pedagogical experiment, mathematical and statistical methods.

**Scientific novelty of the research:** the problems of developing a system of biology teaching tools in theory and practice are investigated; systems of didactic teaching aids have been developed that are adequate to the content of training, aimed at the formation of biological concepts, and the methods of its application are defined.

**The practical significance of the research results:** biology teachers of high schools, students of higher pedagogical educational institutions can apply methods and methods of using systems of biology teaching tools in the 6th grade of basic school, developed in the course of research; as well as teachers and students of high schools make extensive use of study notebooks developed for them, methodological aids for carrying out laboratory and practical work, and a textbook on teaching technology.

**Sphere or usage:** high schools, higher pedagogical educational institutions