Сапарбаева У.Ч.

БИОЛОГИЯНЫ ОКУТУУ КАРАЖАТТАРЫНЫН ТҮРЛӨРҮ ЖАНА АЛАРДЫН ФУНКЦИОНАЛДЫК-ДИДАКТИКАЛЫК МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ

Сапарбаева У.Ч.

ВИДЫ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

U.Ch. Saparbaeva

TYPES OF TEACHING AIDS OF BIOLOGY AND THEIR FUNCTIONAL-DIDACTIC CAPABILITIES

УДК: 372. 857(575.2) (04)

Биология сабактарында колдонулуучу көрсөтмөлүүлүк, натуралдык (жандуу жаратылыш объектилери жана препаратталган) жана көркөм жасалма (таблица, видео, муляждар ж.б.) болушу мүмкүн. Фактылар, кубулуштар же алардын байланыштары жөнүндөгү билимдин булагы болуп мугалимдин сөзү эсептелет, ал эми окутуу каражаттары аларды бекемдөө, толуктоо, конкреттештирүү функциясын аткарат.

Негизги сөздөр: *сезимдик кабыл алуу, ой жүгүртүү, таанып-билүү иш-аракети, абстракттуу ойлонуу, методикалык система, окутуу каражаты, натуралдык объект, коммуникативдик билгичтик.*

Наглядность, применяемая на уроках биологии, может быть натуральной (объекты природы живые и препарированные) и изобразительной (таблицы, видео, муляжи и т.д.). Источником знания о фактах, явлениях или их связях выступает слово учителя, а средства обучения выполняют функцию подтверждения, дополнения, конкретизации.

Ключевые слова: *эмоциональное восприятие, мышление, познавательная деятельность, абстрактное мышление, методическая система, средство обучения, натуральные объекты, коммуникативная способность.*

The visibility used in the lessons of biology can be natural (objects of nature alive and prepared) and visual (tables, videos, models, etc.). The source of knowledge about facts, phenomena or their connections is the word of the teacher, and the means of instruction serve as a confirmation, additions, and concretization.

Key words: *emotional perception, thinking, cognitive activity, abstract thinking, methodical system, a means of teaching,natural objects,communicative ability.*

Дидактикада жана биологияны окутуу методикасында сөз сүйлөө менен гана окутуу аркылуу, окуп-үйрөнө турган объект же кубулуш жөнүндө туура жана терең илимий билимдерди калыптандырууга болбой тургандыгы тууралуу айтылат. Биологиялык түшүнүктөрдү, элестерди калыптандырууда окутуу каражаттарынын ар кандай түрлөрү пайдаланылууга тийиш. Мындай зарылчылык, окуу куралдарынын окуучулардын акыл-ой жүгүртүү иш-аракетин уюштуруп, абстракттуу ойлонуусун курчутууга шарт түзүшүнөн улам келип чыгат.

Я.А. Каменский таанып-билүү жолун мүнөздөгөндө мындай деп жазат: “Билим сезимдик кабыл алуудан башталат, элестетүүнүн жардамы аркылуу эс-тутумга өтөт, андан кийин жалпы түшүнүккө айланат, акырында *ой жүгүртүү* пайда болот” [2].

Кандайдыр бир предметти окутуунун методикасынын курамдык бөлүктөрү болуп, окуучулардын окуу, таанып-билүү иш-аракетин уюштурууга багытталган мугалимдин иш-аракетин билдирген билим берүүнүн максаты, мазмуну, методдору, формалары жана окутуунун каражаттары эсептелээри белгилүү. Бул структуралык компоненттердин ар бири окуучуларга билим берүү милдеттерин чечүүдө бир жагынан, өзүнө гана таандык функцияны аткарса, экинчи жагынан – алар бири-бири менен өз ара байланыштуу, өз ара аракетте болуп, кандайдыр бир ***бүтүндүктү*** пайда кылат. Методикага болгон мындай көз караш, аны компоненттердин жөн гана жыйындысы катары карабастан, методикалык система катары кароого мүмкүндүк берет.

Биздин изилдөө ишибизде учурдун талабына жараша биологияны окутуунун каражаттарынын системасын түзүүнүн жана аларды эффективдүү пайдалануунун теориялык негиздери иштелип чыкты. Натыйжада, каражаттар:

- аны түзүп турган компоненттердин өз ара байланыштары жанафункционалдык берилиши менен, ички структурасы аркылуу мүнөздөлүүчү *бирбүтүн 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 жетишүүнүкамсыздоосу керек. Окутуунун каражаттары,

1) натуралдык объектилер жана кубулуштар, түздөн-түз көпчүлүк сезүү каналдары аркылуу кабыл алынуучу каражат катары каралат;

2) окуп-үйрөнүлүүчү объективдүү чындыкты сүрөттөйт, чагылдырат;

3) ошол чындыкты символдордун жардамы менен сүрөттөп жазат.

Сабак үчүн көрсөтмөлүүлүктүн тигил же бул түрүн тандоодон мурун, алардын дидактикалык

мүмкүнчүлүктөрүнө жараша сабакта пайдаланыла турган ордун аныктап алуу зарыл [1]. Ал үчүн төмөндөгүдөй милдеттерди ирээттүү чечүү болжолдонот:

1) окуу материалынын мазмунун анализдөө;

2) ошол окуу материалын окуп-үйрөнүүдө пайдаланыла турган окутуунун каражаттарын тактап чыгуу;

3) окутуунун формаларын, методдорун жана ыкмаларын тандоо;

4) каражаттардын дидактикалык мүмкүнчүлүгүн жана тандалган методдорду эске алып, тиешелүү окутуу каражаттарын тандап алуу;

5) окутуу процессинин кайсы этабында жана кайсы таанып-билүү милдетин чечүү үчүн бул же тигил окутуу каражаты колдонулаарын аныктоо.

Бул көрсөтүлгөн милдеттерди чечүүдө психологиялык-педагогикалык илимдердин жетишкендиктерине таянып, совет окумуштуулары дидактиканын бирден-бир негизги принциби катары көрсөтмөлүүлүктүн теориясын иштеп чыгышкан (Н.М.Ананьев, М.Я.Антоновский, Д.Н.Богоявленский, В.Г.Болтянский, Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, Н.К.Гончаров, Л.В.Занков. ж.б.лар).

Биологиянын өсүмдүктөр бөлүмү боюнча окуу куралдарыбелгилүү топторго бөлүнөт [3]:

1-топ. Натуралдык объектилер (тирүү өсүмдүктөр, коллекциялар, нымдуу препараттар, гербарийлер ж.б.).

2-топ. Лабораториялык иштерди жана демонстрацияларды өткөрүү үчүн керектелүүчү курал-жабдыктар, идиштер жана приборлор.

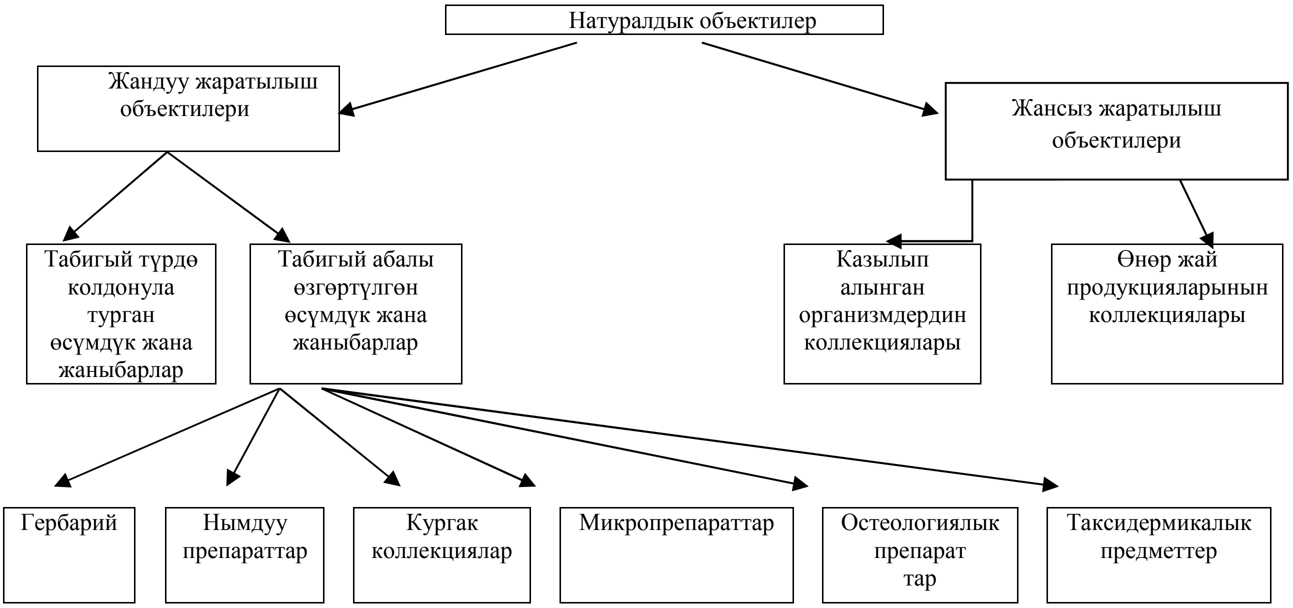
3-топ. Көркөм жасалма окутуу каражаттары: муляждар, моделдер, рельефтик таблицалар, басмалык каражаттар окутуунун традициялык экрандыкүндүк каражаттары.

4-топ. Жаңы маалыматтык технологиялык каражаттары. Биологияны окутууда жекече электрондук-эсептөөчү машиналар, прикладдык программалар пакети, демонстрациялык куралдар колдонулат.

5-топ. Мугалимдер жана окуучулар үчүн адабияттар (маалымдамалар, методикалык адабияттар ж.б.).

Биология боюнча мектеп программасы натуралдык объектилер менен байланышкан бир топ иштерди камтыйт.

Натуралдык көрсөтмө куралдар. Биология боюнча натуралдык көрсөтмө куралдардын жалпы классификациясын төмөнкүдөй схема менен берүүгө болот [4]:



№1-схема. Биология боюнча натуралдык көрсөтмө куралдардын жалпы классификациясы

Гербарий жана коллекциялар менен иштегенде бул материалдар тирүү өсүмдүктөр жөнүндө толук элес бере албай тургандыгын эске алуу керек. Мисалы, гүлдүн же топ гүлдөрдүн түзүлүшүн гербарийдин жардамы менен түшүндүрүүгө болбойт. Анткени, гүлдүн майда бөлүктөрү алдыңкы партада отурган окуучуларга да даана көрүнбөй калышы ыктымал. Ошондуктан, гербарийлерди же коллекцияларды окуп-үйрөнүлүп жаткан өсүмдүктөрдүн касиеттерин түшүнүүгө жардам бере турган башка көрсөтмө куралдар менен комплекстүү колдонгон туура.

Кургатылган натуралдык объектилерден – гербарийлерден, коллекциялардан тышкары – 6-класста ***биологиялык нымдуу препараттарды*** пайдаланышат. Мисалга алсак, “чанактуулардын түймөктүү тамыры”. Мындай препараттар органдарды так, даана, өз өлчөмүндө көрүүгө мүмкүндүк берет. Бирок, фиксирлөөчү суюктуктар көп учурда объекттин түсүн өзгөртүп жибергендиктен, анын

табигый өңүн көрсөтүүчү сүрөттөрдү айкалыштыра колдонгон жакшы.

Натуралдык окуу куралдарынын негизгилеринин бири бул ***микропрепараттар***. Алар өсүмдүктөрдүн клеткалык түзүлүшүн, өтө майда, микроскоптук өлчөмдөгү объектилерди (бактерия, бубак козу карындар, өсүмдүктөрдүн споралары, чаңчалары ж.б.) таанып-билүүдө алмаштыргыс каражат болур саналат.

Жасалма көрсөтмө куралдар. Булар өтө ар түрдүү: *көлөмдүү көрсөтмө куралдар* – муляждар, моделдер жана *тартылган (рисованные) көрсөтмө куралдар* – таблицалар, дидактикалык таратып берүүчү материалдар.

Биологияны окутууда традициялуу демонстрациялык каражат болуп, ***схемалыктаблица*** эсептелет. Алар жаңы материалды үйрөнүүдө, аны кайталоодо, жалпылоодо, ошондой эле окуучулардын билимин текшерүүдө колдонулат. Биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууда таблицаны демонстрациялоонун эффективдүүлүгү окуу куралдарынын комплексиндеги анын ээлеген ордунун тууралыгынан көз каранды болот.

Биологиялык моделдер да натуралдык объектилердин ордун алмаштыргыч болуп эсептелишет бирок, объектини так чагылдырбайт. Жөн гана анын эң негизги касиеттерин схема түрүндө берет. Демонстрациялоо үчүн ири моделдерди пайдаланышат (гүл, мөмөнүн моделдери). Моделдерди демонстрациялоонун эффективдүүлүгү көп учурда аларды жасоодогу педагогикалык-эргономикалык талаптардын (конструкциялардын бекемдиги жана ыңгайлуулугу, чачыранды бөлүктөрүнүн жеңил биригиши, түстөрү ж.б.) сакталышынан көз каранды. Моделдердин жалпак жана көлөмдүү, статикалык жана динамикалык деп аталган түрлөрү бар.

Басмалык таблицалар менен көлөмдүк таблицалардын ортосундагы аралык звено катары ар кандай түстүү ***рельефтик таблицаларды***айтууга болот. Бул куралдар нымдуу препараттар жана микропрепараттар менен өз алдынча иштерди өткөрүүнүн алдында пайдаланылат.

Модель-аппликацияларды демонстрациялоо объекттин түзүлүшүн үйрөнүүдө (мисалы, клетканын түзүлүшү ж.б.), ар кандай деңгээлдеги процесстерди схемалаштырууда (мисалы, папоротниктин көбөйүү схемасы ж.б.) колдонулат.

Экрандык-үндүк каражаттарды демонстрациялоо шарты экиге бөлүнөт: техникалык (аппаратуралар, караңгылатуучу жабдыктар ж.б.) жана методикалык. Методикалык шарттар экрандык-үндүк каражаттардын түзүлүш өзгөчөлүктөрү жана демонстрацияга карата жалпы талаптар менен аныкталат. Бул каражаттарды пайдалануу үчүн типтүү кырдаалдар төмөнкүлөр: өсүмдүк биргелештиктеринин түзүлүшүн жана курамын, алардын ар кандай факторлордун таасири астында өзгөрүшүн, өүмдүктөрдүн тиричилигиндеги мезгилдик өзгөрүүлөрдү көрсөтүү. Окуу фильмдеринин техникалык мүмкүнчүлүктөрү түздөн-түз байкоого мүмкүн болбогон процесстерди жана кубулуштарды түшүнүүгө жардам берет.

Муляждар – натуралдык объектилерди даана, так чагылдырган куралдар. Мисалы, “калпактуу козу карындардын мөмө денеси”. Муляж табигый объектинин түсүн, формасын, өлчөмүн көрсөтөт. Алар натуралдык объектини көрсөтүүгө мүмкүн болбогон учурда пайдаланылат.

Биология сабагында ***вербалдык (оозеки) каражаттардан*** көбүрөөк колдонулганы – ***дидактикалык материалдар.*** Окуу куралынын бул түрү окуучулар мугалимдин тапшырмасын өз алдынча аткара турган басмалык каражат болуп саналат. Карточка-тапшырмалар, ар кандай тесттер, жумушчу дептерлер ар кандай татаалдыкта түзүлгөндүгүнө байланыштуу мугалимге биологияны дифференциациялап окутууга жардам берет. Таратып берилүүчү дидактикалык материалдарды сабакта пайдалануу окуу материалын эффективдүү өздөштүрүүгө оң таасирин тийгизет жана өз алдынча иштерге даярданууда же өткөрүүдө убакытты үнөмдөөгө жардам берет. ***Мультимедиялык окутуучу программалар*** жана ***электрондук окуу китептери*** аралыктан окутуу системасына багытталган болушу мүмкүн же предметти белгилүү темалар боюнча тереңдетип үйрөнүүнү камсыздоо үчүн зарыл болгон проблемалык-тематикалык мүнөздү алып жүрүшү мүмкүн. ***Электрондук китепканалар*** окутууну уюштуруунун ар кандай формаларына (жекече, топтук жана коллективдик) багытталган маалыматтык-сурамжылоо материалдардын комплексин камтыйт.

Жогоруда аталган көрсөтмө куралдардын баары мектептерде кеңири колдонулат. Алардын жардамы менен окуу-тарбиялык процессте биологиянын негизги түшүнүктөрү калыптанат.

Жаңы программага жана жаңы мазмунга ылайык 6-класстын биологиясына жалпысынан 68саат бөлүнгөн. Анын ичинен “Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу” деп аталган темага **6** саат берилген. Бул темада каралуучу 6 параграф бар:

-Жаратылыш, адам жана өсүмдүктөр дүйнөсү;

-Өсүмдүктөрдүн ар түрдүүлүгү;

-Гүлдүү өсүмдүктөрдүн түзүлүшү, органдары жана алардын кызматы;

-Гүлдүү өсүмдүктөрдүн репродукция органдары.Мөмөлөр, уруктар;

-Гүлдүү өсүмдүктөрдүн уругунун, мөмөсүнүн таралууга ыңгайланышы;

-Мезгилдик кубулуштар. Өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги күзгү өзгөрүүлөр.

Биз өзүбүздүн илимий изилдөөбүздө жогорудагы темаларга ылайык деп эсептелген окутуу каражаттарынын типтерин жана түрлөрүн мисал катары түзүп чыктык. (1-табл.)

№	Окутуу каражатынын тиби	Окутуу каражатынын түрлөрү	Саны	Эскертүү
1	**Басмалык каражат**	1.Биология, 6-класс. ***Окуу китеби***. Авт. Субанова М.С. ж.б.	25-30 шт	Окуучунун санына жараша
		2.Биология, 6-класс. ***Окуу дептери.***Авт. Сапарбаева У.Ч. ж.б.	-//-	-//-
		3.***Таблицалар:*** “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 каражат**	1.***Видеофильм***: “Өсүмдүктөрдүн негизги бөлүмдөрүнүн түзүлүшү, көбөйүшү жана жашоо чөйрөсү”.	1экземпляр	
		2.***Слайд-диапозитив:*** “Өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү”.	1 сер.	Көп мекептерде жок
3	**Моделдер**	1.***Көлөмдүү модель***: “Гүлдүн түзүлүшү”.	1шт.	
4	**Натуралдыобъектилер**	1.***Коллекция: “***Мөмөлөр жана уруктар”.	1шт.	
		2.***Тирүү өсүмдүктөр жана алардын өркүндөрү:*** ит мурун, терек, каакым, бака жалбырак, өрүк.	1-2 шт.	Ар бир түрдөн

№1-таблица “Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу” деген темага колдонулуучу окутуу каражаттарынын типтери жана түрлөрү.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. Голов В.П. Теоретические основы создания и применения системы средств обучения географии в общеобразовательной школе. Автореферат М.,1992.
2. Каменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: в 2-х т. Т.2.-М.:Педагогика, 1982.
3. Пугал Н.А. Создание и использование системы средств обучения биологии в общеобразовательной школе. АвторефератМ.,1994.
4. Розенштейн А.М. и др. Использование средств обучения на уроках биологииМ.: Просвещение,1989.

Рецензент: к.биол.н., доцент Чалданбаева А.К.