

МЕКТЕП БИОЛОГИЯСЫНЫҢ ТАРАУЛАРЫ. МАЗМҰНЫ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ

*Лектор: қауымдастырылған профессор, биология
ғылымдарының кандидаты Басығараев Жандос
Махабатович*

Дәрістің жоспары:

- 1. Мектеп биологиясының мазмұны мен құрылымы**
- 2. Өсімдіктану пәнінің құрылымы мен мазмұны және оқыту әдістемелері**
- 3. Өсімдіктер морфологиясы мен анатомиясының мазмұны және құрылысы, оны оқыту әдістемелері**
- 4. Адам және оның денсаулығы атты пәннің мазмұны мен құрылымы және түсіндіру әдістері**
- 5. Тіршіліктану пәнінің мазмұны мен құрылымы және түсіндіру әдістері**

Мектеп биологиясының мазмұны мен құрылымы

Оқу үрдісінің және **оқулықтың мазмұны дегеніміз** не деген сұраққа жауапты қалай беруге болады? Оған нақтылы жауап – адамзат баласының ғасырлар бойы жинаған білім саласындағы байлықтарынан сараптап отырып, жас ұрпақтарды оқыту.

Дәстүр бойынша мектепте білім берудің мазмұнын қалыптастыруда үлкен маңызы бар мәселенің бірі әлеуметтік жүйелер мен ғылымның жетістіктері болып табылады. Ғылымның жетістіктерін мектеп пәнінің мазмұнына ендіру (**импликация**) зерттеудің нәтижесінің көрсеткіші немесе енгізудегі уақыт кезеңі (жаңа ғылым жаңалықтарын ашылуы мен оны мектеп оқулығына енгізіп оқушыларды үйрету) соңғы кездерде қысқарып келе жатыр. Мысалы, телеграф жайлы оқыту **Морзе ашқаннан кейін 60 жыл** өткенде ғана оқулыққа кірді, Дарвиннің эволюциялық ілімі биологияны оқыту бағдарламасына **56 жылдан** кейін ғана енді, **радио (Попов ашты) – 40**, атом құрылысының теориясы (**Н.Бор**) – **30**, транзистр ашылғаннан кейін **10 жыл өткенде** оқушылар олармен таныса бастады. Инсулинді синтездеу, жаңа трансурандық элементтер, ғарышты зерттеу, бионика, ғарыштық биология, **4-5 жылдан** кейін оқу бағдарламасына ене бастады.

Мектеп – оқу процесінің мазмұнының қалыптасуын анықтаушы басты факторлардың бірі. Мемлекеттік стратегия жеке білімнің дамуына байланысты. Сондықтан да ілім берудің ең басты мазмұнында екі бағытта жүргізілу байқалуы керек – ұлттық және жалпы азаматтық. Ол білім берудің жалпы негіздері: **гуманизациялау**, **жекелеу (дифференциациялау)**, **біріктіру (интеграциялау)** жаңа ақпараттық техникасын қолдану, жеке тұлғаларды қалыптастыру болып есептеледі.

Оқу процесі өзінше бір жүйе есебінде құрылымы жағынан әртүрлі болуы мүмкін. Ол – жеке-жеке білімдік топтар, бір-бірімен әртүрлі байланыстар арқылы сабақтасып жататын құрылымның элементтері.

Қазіргі кездегі ең бір кең таралған түрлері: линиялы (түзу сызық), концентрациялы (дөңгелек сызық), спиральды және аралас құрылымды мазмұны бар жүйелер.

Линиялы құрылымдық жүйемен оқыту көбінесе, тарих, тіл, әдебиет, музыка, т.б. пәндерін оқытуда қолданылады. Ал концентрациялық құрылымды жүйе бойынша зерттелініп болған, білімге қайта оралу. Бір сұрақ бірнеше рет қайталанып, оның мазмұны кеңиді, жаңа фактілермен толықтырылады және жаңа байланыстармен, тәуелсіздіктермен айқындалады.

Білім берудің бірінші кезеңінде жай мәліметтер беріліп, білім жинақталып, танымдылығы артуына байланысты тереңдетіліп және кең түрде оқытылады. Осындай құрылыммен білім беру физика, химия, биология пәндерін мазмұндағанда ғана пайдаланылады.

Спиральды құрылыммен мазмұндау ерекшеліктерінің бірі, оқушы өзінің көз алдынан басты проблемаларды ұстай отырып, сонымен байланысты білімдік мәселелерді біртіндеп тереңдетіп кеңіте береді. Спиральды құрылымда үзіліс деген болмайды және линиялық құрылым сияқты «бір реттік» білім беруде жоқ. Бұл құрылым бойынша оқыту әсіресе, педагогика, психология және қоғамдық білім беру саласында пайдаланады.

Оқулықтың мазмұнын құрастыру үшін аралас құрылым жүйесін пайдаланған жөн.

Ғылыми принцип ғылымда анықталған, тиянақталған және дәлелденген фактілерді, түсініктерді, заңдар мен теорияларды, толық ғылыми тұрғыдан игеруге кепілдік береді. Сондықтан осы талаптарды арқау ете отырып, пәннің материалдарын және оның мазмұнын саралап алуға, мұқияттылыққа дәлелдеуге және тарихи фактілерге сүйене отырып, ғылыми танымдылық әдістерін дұрыс пайдалануға үлкен көмегін тигізетіндігін еске ала отырып, дайындалады.

Тағы да бір ескеретін жағдайлардың бірі осы ғылыми талаптардың бағалы жағы ертеде ашылған, анықталынған ғылыми заңдылықтарды, фактілерді, осы ғылымның кейіннен ашылған жетістіктерімен байланыстыра отырып, пәннің мазмұнын анықтауға мүмкіндік береді.

Ғылыми принципті іске асыруға тән мысал ретінде рефлекс туралы түсініктің және жоғарғы жүйке жүйесін зерттеудегі **И. Павловтың** әдістерінің ашылуының біртұтас тұрғыдан қарауға болатындығын айқын екендігін айтуға болады. Себебі физиологиялық үрдістерді реттеу әдістерін бейнелеген кезде, жалпы биологиялық ережелермен өзара байланыста болатындықтан ағзалар біртұтас жүйе, сыртқы ортаның өзгеруіне сәйкес өзін-өзі реттеп отыратын қабілеттігін ерекше ашып айтқанды жөн көрдік.

Биология курсындағы материалдардың ең басты мақсаты – оқушыларды дүние тануда биологиялық білімдіктің айқын түсініктілігін және шеберлігін қалыптастыру болып табылады.

Ал, енді дидактикалық принциптің жүйелігіне тоқтайтын болсақ, пәннің ғылыми көрсеткіші ретінде, пәннің орналасу тәртібіне, олардың арасындағы байлынысты анықтауға, әрбір тақырыптың даму кезеңдерін анықтауға үлкен себебін тигізеді.

Оқу материалдарының түсініктілігі оның көлеміне ғана байланысты емес, материалдың күрделілігіне, қиындығына байланысты. Сондықтан әртүрлі тиімді әдістерді пайдалана отырып теориялық материалдарды толық ашып түсіну үшін оқушыларға күнделікті тіршілік жағдайында кездесетін қызықты фактілермен толықтырып отыру керек. Әсіресе, кейбір анатомиялық, физиологиялық түсініктер мен фактілерді еңбекпен, тұрмыспен, спортпен және еңбек, оқу гигиеналарымен байланыстыра отырып, баяндаған жағдайда оқушылардың қызығушылығы артып, материалды оңай меңгеруіне мүмкіндік жасайды.

Оқу материалдарының түсініктілігіне мүмкіндік туғызатын дидактикалық принциптің бірі оның көрнекілігі.

Өсімдіктану пәнінің құрылымы мен мазмұны және оқыту әдістемелері

Өсімдіктану – биология ілімінің ішіндегі ең бір дами бастаған ғылымдарының бірі. Оның негізін салған (біздің дәуірімізге дейінгі 4 ғасырда) **гректің ғалымы – Теофраст**. Ол өзінің еңбектерінде ертедегі дүниеде өмір сүрген көп халықтардың өзінің күнделікті тіршілігіне пайдаланып жүрген өсімдіктерді сұрыптап, күнделікті шаруашылығына пайдаланудағы тәжірибелерін жазған.

Ботаниканың өз алдына ғылым болып шығуының бірінші себептері өсімдіктер дүниесін тек практикалық мұқтаждыққа пайдалану үшін тану, онсыз адам баласының тіршілігінің дамуы мүмкін болмас еді.

Қазір ботаниканы қарайтын болсақ, ол өзінің мазмұны және құрылымы жағынан да өте күрделі, ғылыми маңызды салаға айналған. Көптеген ғылыми зерттеулердің арқасында нақтылы материалдардың жинақталуына байланысты ботаника ғылымынан бірнеше жеке салалары дами бастады. Ғылыми зерттеудегі әртүрлі объектілердің, терминдердің пайда болуы жоғарғы оқу орындары мен мектеп мұғалімдерінің күнделікті жұмыстарын жүргізуде көп қиыншылықтарға соқтырды. Қазіргі **ботаника ғылымының 20-ға** жақын негізгі бағыттары мен тараулары бөлініп, жеке бір салаларына айналды (**альгология, микрология, т.б.**).

Енді осы ботаника пәнінің құралымының ерекшеліктері мен мазмұнына тоқталайық:

Балдырлар (альгология), саңырауқұлақтар (мирология), қыналар (лихонология) және мүктер (бриология) қазіргі ботаниканың жеке бір саласы болып табылады. Себебі соңғы оншақты жылдың беделінде осы жоғарыда айтылған өсімдіктер топтарының шаруашылық- тың әртүрлі саларында және биосферадағы рөлінің өте маңызды екендігі анықталды. Осы топтағы өсімдіктерді зерттеу әдістерінің, жоғарғы топтағы өсімдіктерді зерттеу әдістерінен айрықша ерекшеліктері бар. Егер жоғарғы сатыдағы өсімдіктер толық зерттеліп, көп мәліметтер жинақталған болса, ал саңырауқұлақтар мен мүктер жайлы ондай мәліметтер әлі аздау. Тіпті, олардың осы уақытқа дейін ғылымға әлі белгісіз түрлері ашылып жатыр. Сондықтан теориялық және тәжірибелік зерттеулердің қазіргі кезде маңызы өте зор. Жалпы биологиядағы соңғы кезде ашылып жатқан көптеген жаңалықтардың барлығын да осы төменгі сатыдағы өсімдіктер мен мүліктерді зерттеудің арасында белгілі болып жатыр.

Көптеген балдырлар – биондикаторлар. Олар арқылы топырақтың, сулардың ластануын анықтауға болады. Өте майда балдырлардың биомассасынан түрлі жемдік тағамдарға қосатын қосымша витаминдер мен белоктар алуға болады. Әсіресе, хлореллаларды жабық ғарыш корабль ішінде оттегімен жабдықтауға қолданады.

Қыналарды өткенде, ең бір көңіл бөлетін жай, олар табиғат құбылыстарының әрбір өзгерісіне әсіресе, ластануына байланысты өте сезімтал өсімдіктер болып табылатындығына көңіл аудару керек. Сондықтан оларды биондикатор ретінде табиғат қорғаудағы бақылаушы құрал есебінде қолдануға болады.

Енді жоғары сатыдағы өсімдіктер жүйесіне тоқталайық. Қазіргі кезде гүлді өсімдіктер систематикасы сонау **К. Линей заманындағы** жүйеден ерекше айырмашылықта екенін айта кетуге болады. Оқулықтың осы тарауындағы тағы бір айтарлықтай ерекшелік – эволюциялық ілімнің теориялық жағына көңіл бөліп көрсету. Бәрімізге белгілі эволюциялық теорияның құрылуында тек зоологиялық материалдар ғана пайдаланылған, ал ботаникалық жағы нашар пайдаланылды. Әрине, осы жағы эволюциялық тұрғыдан қарағанда, кеміс екені көрініп тұрады. Сондықтан академик **А.Л.Тахтаджяның еңбегіне** ерекше тоқталып, айта кеткенді дұрыс көрдік. Осы өсімдіктердің жүйеленуі «Жизнь растении» атты алты томдық кітаптың негізін қалады.

Өсімдіктер жүйесін айта отырып, оның дамуына әсерін тигізген бір саласы палеоботаника жайлы да мәлімет берілген дұрыс деп есептедік. **Палеоботаниканың басты ерекшелігі** – ерте геологиялық эрадағы пайдалы қазбадан өсімдіктер қалдығына қарай зерттеу. Ботаниканың бұл бөлігі геология ғылымымен тығыз байланысты. Сондықтан да өсімдік қалдықтарын анықтауда өзінің әдістері, ерекшеліктері болатындығына, сол арқылы өсімдіктер дүниесінің эволюциялық даму жолын анықтай отырып, эволюциялық жаңалықтарды ашудағы рөлін көрсетуге тырыстық.

Өсімдіктер морфологиясы мен анатомиясының мазмұны және құрылысы, оны оқыту әдістемелері

Атақты ағылшын ғалымы **Ч.Дарвиннің** айтуы бойынша, ол «табиғат тарихының жаны» деп аталған. Ал кейіннен атақты биолог **Э.Синнотт** өзінің «өсімдіктер морфогенезі» деген еңбегінде (1963): әуелі биолог болу үшін, біз бәріміз де морфолог болуымыз керек,- деген. Шындығында организмдердің және оның жеке бөлімдерінің қызметі, құрылысын білмей, оның даму заңдылығын, органикалық дүниенің тарихи жер бетінде даму жолдарын түсіну қиын.

Бұл тарауда біз өсімдіктердің морфологиялық органдардың дамуына жеке-жеке тамыр, сабақ, жапырақ, гүл шоғыры, жеміс және тұқымдарына толық тоқталамыз. Әсіресе, ткандердің құрылысы мен қызметіне оның ішінде меристемаға, себебі өсімдіктердің өсу және морфология процесі осыған байлынысты.

Бәрімізге белгілі өсімдіктердің жануарлардан айырмашы-лығы, оның біртұтас организм болып пайда болуымен қатар, әрбір жеке бөліктерін бөліп алғанда өз тіршілігін одан әрі қарай жалғастырып даму құбылысы немесе клон (ветвь, пробег) түрінде дамуы. Осы вегативтік жолмен көбеюі өсімдіктер үшін табиғатта үлкен бір маңызы бар. Клон арқылы көбею күнделікті шаруашылықта пайдаланып, өсімдіктердің жаңа линияларын алуға үлкен көмегін тигізеді.

Өсімдіктердің эволюциясын және биомассасын зерттеудегі геоботаникалық зерттеулердің маңызы жайлы көп мәліметтерді жазып көрсеттік. Бәрімізге белгілі жерді жоспарсыз жырту, ормандарды кесу немесе батпақты жерлерді құрғатып, неше түрлі шаруашылық жұмыстарды атқарудың кейде кері әсерін тигізетіні, ал ондай жұмыстарды бастамастан бұрын, алдын ала геоботаникалық зерттеулер жүргізіп болжау жасамайынша үлкен зиян келтіретіні жайлы да көрсетіледі.

Сонымен қатар өсімдіктерді қорғау, өсімдіктер генофондысын сақтау, сөйтіп табиғатта экологиялық тепе - теңдікті сақтау жолдары айтылады. Оның ішінде түрлерді, биоценоздарды өз алдына ерекше объект деп санап оны қорғау жолдары, сирек кездесетін және саны азайып бара жатқан өсімдіктерді арнаулы Қызыл кітапқа енгізіп, қорықтардың жұмыс режимін және оны пайдаланудың ғылыми негіздерін жасау жолдары жайлы айтылады.

Сондықтан да тереңдетіліп оқытылатын класстар мен гимназияларға дәріс өткізудің әдістері мен оны жоғарғы деңгейде, қазіргі ботаника әдісінің жетістіктерін нақтылау да мазмұнды түсіндіру биология пәнінің мұғалімдерінің азаматтық борышы болып табылады.

Тереңдетіліп оқытылатын кластарға және гимназия оқушыларына арналған «Ботаника» бөлімі бойынша бағдарлама мен оқу құралында мына төмендегі тақырыптар: өсімдік клеткасы, өсімдік ұлпалары, жоғарғы сатыдағы өсімдіктің вегативті мүшелері – тамыр, өркен, сабақ, жапырақ, өсімдіктің өсуі мен дамуы, гүл тұқым, өсімдіктердің көбеюі, төменгі сатыдағы өсімдіктер, дробьянкалар бөлімі, балдырлар, саңырауқұлақтар, қыналар, мүк тәрізділер, қырықбуын тәрізділер, жалаңаш тұқымдылар, жабық тұқымдылар, ауылшауашылық өсімдіктер, өсімдіктер мен қоршаған орта, бірлестігі, өсімдіктердің өзара байланысы, өсімдіктерді қорғау және Қызыл кітап, өсімдік өміріндегі өзгерістер қарастырылады.

Тереңдетіліп оқытылатын сыныптарға арналған оқу құралы **«Өсімдік клеткасы»** тарауынан басталды. Өсімдік және жануарлар клеткасы туралы жалпы түсініктерінің негізінде, өсімдік клеткасы туралы көптеген түсініктер мен ұғымдар кең түрде қарастырылды. **Клетканың ашылу тарихы**, әртүрлі пішіндері (паренхимді және прозенхимді) берілді. **Клетканың цитоплазмасының қасиеттері**, оған тән ерекшеліктері, сілтілі орта және судың көп мөлшерде болуы, физикалық жағдайы, онда орналасқан органеллалар, олардың қарапайым түрдегі құрылысы және атқаратын түрдегі қызметіне қарай назар аударылған, өйткені өсімдік тіршілігінде жүзге жақын көптеген биохимиялық және физиологиялық процестерді бұл органеллалармен таныспай, олардың құрылысы туралы түсінік қалыптаспай жоғарыдағы процестердің мәнін түсіну өте қиын. **Плазмолемма мен тонопласт**, эндоплазмалық тор, Гольджи жиынтығы рибосомдар, митохондриллер, сферасомдар, лизосомдар, ядро сияқты органеллалар туралы түсініктерді қалыптастыру оқушылардың көптеген сұрақтарына жауап берудің негізін қалайды.

Жапырақ тақырыба бойынша жаңа түсініктерге жапырақтың мөлшері, олардың тіршілік ету ұзақтығы, тірі организмдердің энергия-сының немесе көміртегінің қандай көзін пайдаланатынына байланысты классификациялар (фототрофты, хемотрофты, автотрофты және гетеротрофты организмдер); жарық энергия-сын химиялық энергия күйіне айналдырудағы жасыл өсімдіктердің рөлі туралы фотосинтез процесін зерттеуші ғалымдардың еңбектері (Д.Пристли, К.А.Тимирязев), транспирацияға қоршаған ортаға факторларының әсері, устица, транспирацияның физиологиялық мәні, транспирацияның жылдамдығына өсімдіктің өзінің (ішкі факторлар) ерекшеліктерінің әсері, оның құрылысы, оның ашылу және жабылу механизмі, тыныс алудың физиологиялық мәні, тыныс алу процесінің қарымдылығы, көміртектің табиғаттағы айналымы сияқтылар жатады.

Өсімдіктің анатомиясы мен морфологиясы бөлімінде «генеративті органдар»: өте күрделі және маңызды тақырып болып табылады, сондықтан тереңдетіліп оқытылатын оқушылардың назарына: гүлдің түрлері, отырыңқы гүл, гүл серіктері, жалаң гүл. Біріккен тостағанша, бос тостағанша мәселелері ұсынылады. Біріккен күлте, бірікпеген күлте, күлтенің ашық, әртүрлі реңі болуы клетка шырынында кездесетін пигменттерге байланысты. Аталықтың құрылысы, тозаңдық, аталықтың дамуы, тозаңның құрылысы, түйіннің түрлері (жоғарғы түйін, төменгі түйін), тұқымбастама, тұқымбастаманың саны, құрылысы, ұрық қабы – аналық гаметофит, жыныссыз гүлдер, гүлдерге қажетті жағдайлар, гүлдеу мерзімдері, қаланып ұрықтану сияқты маңызды тақырыптарды келтірдік.

Тұқым тақырыбы бойынша жалпы мектеп оқушыларымен салыстырғандағы айырмашылығы, тұқымның құрылысы кеңірек берілген. Сонымен қатар жаңадан енгізілген тақырып ретінде тұқымның классификациясы саналады. Эндоспермді тұқымдар, периспермді тұқымдар, эндоспермді және периспермді тұқымдар, эндоспермсіз және периспермсіз тұқымдар, тұқымның өңгіштік қасиетін сақтау жағдайлары туралы мәселелерге сипатталған.

Адам және оның денсаулығы атты пәннің мазмұны мен құрылымы және түсіндіру әдістері

Пәннің мазмұнын саралаудағы басты талаптардың бірі – оның биология ғылымы мен өзара байланысын және оның даму деңгейіне қарап құрастыру. Сондықтан да пәннің мазмұны мен мағынасын талдауда әсіресе, теорияларды, заңдарды, ғылыми деректерді оның ғылыми жағын ескере отырып, түсініктілік жақтарын да қамтып қарайтын болсақ, онда биологиялық түсініктерді терең ашып анықтап көрсету үлкен рөл атқарады. Сондықтан да пәннің мазмұнын арттыру үшін, сол ғылымның даму деңгейін барлық уақытта есепке алып отырған жөн.

Қазіргі мектеп оқушыларының қолданып жүрген биология оқулықтарындағы көптеген материалдардың мазмұны биология ғылымындағы жетістіктерді, жаңалықтарды толық қамтамасыз ете алмай келеді. Соның нәтижесінде оқушылардың сана сезімінде биология жайлы шын пікірлердің, олардың дұрыс қалыптасуына әсерін тигізбеуі мүмкін.

Адам организмiнiң құрылысы және тiршiлiк қызметi, қызметi мен пiшiннiң бiртұтастығы жайлы, адам организмi бiртұтас, нервтiк және гуморалдық жүйелерi арқылы бiрiгуiнiң нәтижесiнде сыртқы қоршаған ортамен тығыз байланысты зат алмасу және энергияның өзгерiстерге ұшырайтын қасиеттерi болатындығы жайында оқушыларға ғылыми мағлұматтар берудi, сонымен қатар оқу материалдарына клетка жайлы мәлiметтер және оның компоненттерiн молекулалық тұрғыдан енгiзiп, жыныс клеткалары жайлы, ұрықтың, эмбриондардың дамуы, оның тұқым қуалаудағы ең бiр материалдық негiзi жайлы фактiлерге тоқталғанды жөн көрдiк.

Оқулықтың алдына қойған басты мақсаттардың бiрi – оқушыларға дағдыландыру және шеберлiгiн арттыруға көмек көрсетушi проблемаларды көрсету. Мысалы, денсаулықты шынықтыруға және сақтауға, еңбек пен демалыс режимдерiн тиiмдi, уақытты ұйымдастыру, тазалық және әртүрлi зиянды, денсаулыққа әсерiн тигiзетiн аурулардан сақтандыру әдiстерi, кездейсоқ жағдайда адам жарақаттанғанда алғашқы көмектер жайлы, қоршаған ортаның бұзылуынан адам организмi керi әсерiн тигiзушi факторлармен күресу жолдары жайлы көптеген фактiлердi енгiзген жөн.

- **Оқу құралының басында кіріспе түрінде анатомия, физиология пәнінің мақсаты мен міндеті және маңызы жайлы мәліметтермен бастай отырып, әрқайсысының даму тарихына және оны дамытудағы зерттеуші ғылымдардың еңбектері мен өмірбаянына қысқаша мәліметтерді келтірдік. Келесі тақырыпта адам организміне жалпы сипаттама бере, оқушылардың биологиядан алдыңғы өткен курсынан алған білімдерін еске ала отырып, қандай айырмашылықтары мен ұқсастық белгілер бар екен деген сынақ сұрақтарына өзбетінше жауап дайындауға арналған сұрақтарды берген жөн.**
- **Ал, енді қанның құрамы, оның маңызы, қанның ұюы және қанның топтарына келетін болсақ, көптеген материалдар өте қарапайым, фактілері мен мысалдары аз, оқушыларды онша қызықтыра бермейтін мағлұматтар келтірген. Сондықтан осы кемшіліктерді де жөндеуге тырысайық.**
- **Алдымен қанның маңызына жеке-жеке анықтап тоқталатын болсақ, біріншіден, қан организмнің ішкі ортасы, екіншіден, қан тасымалдау қызметі, үшіншіден, қорғаныш қызметі, төртіншіден, денедегі жылуды реттеп, бір тұрақты мөлшерінде ұстап тұрады. Бұл жерде тағы да бір айта кететін мәселе, қан барлық тірі организмдерде бірдей емес деп тоқтала келіп, қанның құрамына олардың клеткаларының атқаратын қызметіне сипаттама береміз.**
- **Қанды топқа бөлуде ғалымдар қанша принципке сүйенген, неге кезкелген қанды бір-біріне құя беруге болмайды. Резус-фактор жайлы оның ашылу тарихына қысқаша тоқтала келіп, оны ең алғаш тапқан ғалымдар жайлы, резус-фактордың нәтижесі неге әкелді, оның емдеу жолы бар ма деген көптеген сұрақтарды әкеп қарапайым, нақтылы мысалдар келтіре отырып, оқушылардың алдына тартамыз.**

- Бұл пәнде экологиялық түсініктерді басты екі түрде беру қолайлы. Бірінші қоршаған орта және оның факторлары, екінші адам экологиясы жайлы. Сондықтан да бұл пәнде кездесетін түсініктер “қоректік тізбек”, “заттардың табиғаттағы айналымы”, “биогеоценоз”, “мәдени биогеоценоз”, “биосфера”, “ноосфера”, “антропогендік фактор”, “мониторинг”, “адам”, “социалды экология” және т.б.
- Пәндегі экологиялық түсініктерді дамытудың арқасында, пәннің мазмұнын күшейту арқылы адамның биологиялық түр есебіндегі мәні және сонымен қатар, оның әлеуметтік жағдайларды қоршаған ортамен тығыз байланысты болатындығын ерекше атаған жөн.
- Қазіргі таңда адамзат баласы биосферада ең бір үстемдік етуші, сондықтан оның дамуына ең бір жауап беруші адам деп есептеледі. Адам және биосфера кезеңі эволюциялық циклді тұйықтаушы, соның нәтижесінде адам экологиялық зерттеу жүйесіндегі ең басты тұлға түрінде болатындығын ашып көрсетіледі.
- Жоғарыда келтірілген фактілерді баяндай отырып, оқушылардың назарын адам денсаулығын сақтау жолдарын және қоршаған ортаны жер бетіндегі адамзат баласының денсаулығын сақтаудың мәселелеріне тоқтап өткен жөн.

Тіршіліктану пәнінің мазмұны мен құрылымы және түсіндіру әдістері

Пәнде органикалық дүниенің даму тарихы, яғни эволюцияның ең негізгі мәселелерінің үш тобы: эволюцияның қозғаушы күштері, жолдары және бағыттары, нәтижелері бойынша білімдерді оқушылардың тиянақты меңгеруін, пәннің аталған білімдік, дамытушылық, тәрбиелік міндеттерін ресейлік авторлар жазған **«Жалпы биология»** оқулығы 30 жылдай қызмет атқарып келеді. Ескеретін бір жайт, орыс мектептері 10-11 кластардағы биология сабақтарын осы оқулықтың өңделген 21-22-басылымдары бойынша өткізеді. Ал бірталай, астаналық қазақ мектептерінде, ресейлік аударма оқулықтың орнына төрт азамат құрастырған «Тіршіліктану» деп аталатын кітапты оқулық ретінде пайдалануына мүмкіндік берілген.

Кітаптың материалдары бойынша X кластағы биология сабақтары I тарау «Цитология негіздерінен» басталып IV-тарау «Организмдердің көбеюі және дербес дамуы» мен аяқталады. Жалпы 34 сағатқа мөлшерленген. Кітапта алғы сөз берілмеген, кіріспеде бұрыннан осындай құрылымды оқу құралдарының барлығы айтылмаған, кітап төл оқулық ретінде ұсынылған. Шынына келсек пән материалдарын цитологиядан бастап оқытудың нәтижесін сынап білуге **1978 жылы академик Н.П.Дубинин, К.Б.Булаева** және **1985 жылы академик Д.К.Беляев** бұрынғы одақтық академияның корреспондент мүшесі Р.И.Салганик және т.б. (11 ғалым) оқулық ретінде еңбектерін баспадан шығарған болатын. Бірақ бұрынғы Одаққа шетелдергі белгілі атақты ғалымдар әдептілік, әділдік тұрғысынан өздерінің еңбектерін оқып, көріп сыналатын оқулықтар деп атауды ұнатқан еді. Ой қозғалысы ғылыми басылымдарда пайдаланатын әдістің, тәсілдің жиынтығы және үлгісі бағытында жазылған **Н.П.Дубинин** оқулығының қайталанған басылымы болмады.

Ауыл шаруашылығы және медицина ғылымдары-ның негізі биология ғылымдары тәжірибелік талаптарға, яғни фактілерге, уақыт факторына сәйкес әр мазмұнды салаларға тарамдалып өрлеу бағытында дамуы және осығағ орай биологиялық теорияларының кейбір қағидаларының ғылыми жетістіктерге байланысты жаңара толықтырылуы заңдылық.

Ч.Дарвиннің классикалық теориясын толықтырған осы күнгі эволюционистиканың ең негізгі жетістіктері мыналар:

- Организмдердің тұқымқуалаушылығының және өзгергіштігінің мәні ашылады;
- Биологиялық түрдің табиғаты,оның күрделі популяциялық құрылымы,эволюциялық процестегі популяциялардың рөлі анықталды;
- Табиғи сұрыпталу одан әрі дамытылады
- Эволюциялық процестің тетіктері жайлы түсініктер генетикалық көшкіннің және сонымен байланысты құбылыстардың ашылуымен толықтырылады;
- Филогенездің бірталай тәжірибелік заңдылықтары сенімді дәлелденеді.
- Организмдер эволюциясының негізгі түрлері және бағыттары анықталады.

Жалпы білімділік орта мектепте биология негіздерін оқытудың дұрыс қойылуы кластық сабақтардың табиғи жағдайы, ауыл шаруашылығы өндірісінде, мектептік оқу-тәжірибе участогінде өсімдіктер мен жануарларға жүргізілетін кластан тыс бақылау және тәжірибе жұмыстарымен негіздік үйлесімділігін талап етеді. Бұл талап және ауылшаруашылық өндірісіне сәйкесті экскурсиялар (жоспарлы-мақсатты) ұйымдастыру, оқушылардың практикалық жұмыстарын жүргізу арқылы жүзеге асады. Егер мектептік бағдарламада көрсетілген экскурсиялардың және тәжірибелік жұмыстардың ең төменгі мөлшері орындалмаса, онда оқушылар курстың мазмұнын жеткілікті терең меңгеріп және қабылдаған білімдерін тіпті, өте қарапайым тәжірибелік мәселелерді шешуге қолдана алмайтын болады.

Сондықтан курсты оқыту үрдісінде мұғалім өзінің тәжірибелік іс-әрекетіне мұқият дайындалуы қажет. Осы мақсаттың жүзеге асуына жәрдемдесетін әдіскерлік көмекші оқу құралында пәннің негізгі тақырыптары бойынша пропедевтикалық текстер, текстердің мазмұндарын сендіретін кестелер мен сызба нұсқалар, суреттер оқушылардың білімдерін бақылауға арналған тест сұрақтары, шешімді тапсырмалар, материалдардың түсініктілігін жеңілдететін ықшамды сөздік қарастырылады және негізгі қосымша әдебиеттер тізімі беріледі.

Қорытынды:

- 1. Әрбір тақырыпты жазумен қатар, соған байланысты көрнекті құралдарды да дайындауды естен шығармау керек. Әрине оны қолдануда тақырыптың мақсатына қарай ерекшеліктері болады. Сонымен, қорыта айтқанда, дидактикалық талаптарды кешенді пайдаланудың нәтижесі оқулықты дайындауда, оның мақсаты мен міндетін жетілдіруде, пәннің мазмұны мен құрылымын сараптауда, әдістері мен оқу құралдарын дайындауда, барлық оқу тәрбие жұмысын ұйымдастыруда үлкен қызмет атқарады.**
- 2. Палеоботаникалық зерттеулердің нәтижесі, ғылымға бұрын белгісіз өсімдіктер дүниесіндегі құпияларды ашып, көп фактілерді дұрыс дәлелдеуге көмегін тигізеді. Оның ішінде айта кететін бір жайт жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің шығу тегі мен оның топтарының арасындағы өзара байланыстар әсіресе, жер бетіндегі бірінші пайда болған топ «псилофиттер» (голый- ашық), және папоротник тәрізділер мен ашық тұқымдастықтың әртүрлі топтары.**
- 3. Қазіргі таңда адамзат баласы биосферада ең бір үстемдік етуші, сондықтан оның дамуына ең бір жауап беруші адам деп есептеледі. Адам және биосфера кезеңі эволюциялық циклді тұйықтаушы, соның нәтижесінде адам экологиялық зерттеу жүйесіндегі ең басты тұлға түрінде болатындығын ашып көрсетіледі.**

Пысықтау сұрақтары:

1. Білім берудегі Мемлекеттік білім стандарты дегеніміз не? Ол не үшін керек?
2. Оқулықтың құрылымы мен мазмұндау принциптерін атаңыз.
3. Линиялық, концентрациялы, спиралды түрлеріне сипаттама жасаңыз.
4. Биология пәнінің мазмұнына талдау жасай отырып ерекшеліктерін көрсетіңіз.
5. Пәнаралық байланыстарында қандай ерекшеліктері бар.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Верзилин Н.М., Косунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М., 1983.
2. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии в школе. – М., 1985.
3. Торманов Н.Т. Биологияны оқыту әдісі.- Алматы, 2000.
4. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии. – М., 2007.
5. Якунчева М.А. Методика преподавания биологии.- М., 2008.
6. Конюшко В.С. Как подготовить урок биологии. –Минск, 1988.
7. Современный урок биологии. Под.ред. Косунской В.М. –М., 1986.
7. Журнал «Биологии в школе».– М., № 2000-2013 г.
8. Журнал «Биология және салауаттылық негізі». –Алматы, №2000-2012.
9. Горелов А.А. Концепции современного эстествознания. М.: «Центр» 1997.- 208 с.
10. Комиссаров Б.Д. Мтодологические проблемы школьного биологического образования. М.: «Просвещение» 1991.- 158 с.
11. Проблемы методики обученя биологии в средней школе под.ред. М.Д.Зверева. М.: «Педагогика» 1978.- 317 с.
12. Торманов Н., Аблайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістері. Алматы.: «Қазақ университеті» 2013.- 258 бет.
13. Янукович Ф. Мехнология обучения в системе высшего образования. М.: «Высшая школа» 1986.- 132 с.

Назарларыңызға рахмет!!!