

ТҮСІНІКТЕР МЕН ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ

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

Дәрістің жоспары:

- 1. Биологиялық түсініктер және оны дамытудың теориялық қағидалары**
- 2. Биологиялық түсініктер және оның дамыту тәсілдері**
- 3. Жалпы биологиялық пәніндегі түсініктері**

Биологиялық түсініктер және оны дамытудың теориялық қағидалары

Биологияны оқыту әдістемесінде ұғымдар мен түсініктерді қалыптастырып дамытуға үлкен мән беріледі.

Осы мәселелерді қалыптастыруға ХХ ғасырдың 50- жылдары **Н.М.Верзилин** бастаған Санкт-Петербург университетінің ғалымдары жан-жақты зерттеп, педагогика ғылымына енгізген болатын. Зерттеу жұмысының қорытындысы бойынша **«биологиялық ұғымдарды дамыту теориясы»** деген еңбек баспадан шықты. Бұл теория мектеп пәнінің және биологияны оқыту әдістемесі оқу материалдарының орналасуы мен оны саралап алудың ғылыми теориялық негізін анықтап, білім және тәрбие беру мәселесіне айтарлықтай әсерін тигізді. Арнаулы зерттеу бағыттары бойынша жеке-жеке биологиялық ұғымдардың топтарына тиімді тәсілдерін қалыптастыруға бағыт-бағдар берді (жаратылыстану, экологиялық, эволюциялық, физиологиялық, жүйелік, генетикалық, т.б).

Сонымен қатар оқушылардың өзбетімен ойлау қабілеттілігін дамытуды, олардың жеке және жалпы биология әдісіне бөліп модельдеуді үйретті.

Биологиялық түсініктерді дамытудың негізгі қағидаларына мыналарды жатқызуға болады:

- «Биология» пәні ғылым мен практиканың негізгі түсі-ніктер жүйесінен тұрады;
- ұғымдар «Биология» пәнінің мазмұнын көрсетеді;
- ұғымдар оқушылардың ойлау қабілеті мен тәрбиелігін дамыту үрдісінде ең басты рөл атқарады;
- ұғымдар оқушыларға дайын күйінде берілмейді, оқыту үрдісі барысында дамиды;
- биологиялық ұғымдар мен терминдер белгілі бір кезең-дерден өту барысында біртіндеп дамып отырып қалыптасады;
- ұғымдардың: арнаулы, локальды (жергілікті) және жалпы биологиялық түрлері болады;
- күрделі ұғымдар жай ұғымдарды тұжырымдау арқылы, яғни бірігуі, біріктіру арқылы, әсіресе, басқа пәндердің ішіндегі ұғымдармен өзара байланысу нәтижесінде, пәнаралық байланыс негізінде қалыптасады;
- ұғымдарға: әртүрлі пәндер арасындағы, бірпәнішілік жатады, перспективті, ретроспективті түзу жазықтар арқылы дамиды.
- Пәнаралық және пәнішіаралық байланыстар ұғымдар дамуының басты жолдары «оқу процесінің синхрондық картасы»;
- ұғымдардың дамытудың: үздіксіз, үздікті, тура бір бағыттағы және оқу мерзімінің кішкене ғана бөлігінде және оны үйрену кезеңіне байланысты әртүрлі типтері бар;
- үздіксіз түсініктің дамуы мен қалыптасуы саналы түрде алдыңғы алған білім әдісіне байланысты болады.

Осы айтылған қағида биологиялық ұғымдарды, теория-сының әдістемелік ядросы. Саналы және тиянақты білім алудың басты кепілі ұғымдарды дамыту, әсіресе, мектеп биологиясындағы экологиялық, физиологиялық, цитологиялық, анатомиялық және эмбриологиялық, генетикалық дамыту.

Сонымен бірге мектеп биологиясында арнаулы түсініктер тек бір курстың ішінде (ботаника, зоология, т.б) және жалпы биологиялық пәннің барлық курсында дамытушы ұғымдар да болады.

Мысалы, алғашқы кезде жай түсінік «жапырақ» бір ғана элементтен тұратын түсінік, басқа түсініктермен бірге отырып, кейіннен күрделі түсінік құрауы мүмкін.

Оқушылар алғашқыда жасыл жапырақ тақтасы, жүйке-ленуден тұратын, сағағы бар жай түсінік болса, оның анатомиялық құрылысын, фотосинтезге қатысып, күрделі органикалық заттар түзумен қатар, атмосфераға оттегі бөліп, жер бетіндегі басқада жануарлар мен адам баласы үшін тыныс алуға маңызды рөлін түсінуі арқылы күрделеніп жалпы түсінікке ауысады.

Биологиялық түсініктер және оның дамыту тәсілдері

Жалпы білім беретін мектептерде ғылымның негізінен бастап, үйретуге қарай, биология пәнінің құрамы, биология ғылымдағы ең басты түсініктер жүйесіне байланысты жасалынған.

Биология пәнінің мазмұнын құратын түсініктер әртүрлі және барлық уақытта дамып отырады, сондықтан да оқу процесі кезінде, мұғалімнің алдында осы қиындықтарды шешуге байланысты көптеген мақсаттар қойылады.

Біріншіден, мұғалім биологияның әрбір тарауындағы негізгі түсініктерді айқындай отырып, ол жайында барлық уақытта қайталап пысықтап, әртүрлі байланыстарын бақылау керек.

Екіншіден, жай түсініктен оның күрделі түріне дамуын қамтамасыз етіп, оқушының ғылыми фактілерді жете түсінуін қалыптастырып, оларды байланыстырып қорытындылау, нақтылау және жан-жақты ойлану қабілеттіліген қамтамасыз еткен жөн.

Үшіншіден, биологиялық түсініктің даму барысына қарай пәнаралық байланыстарды анықтау керек. Бұл деген сөз арнаулы түсініктің, жалпы биологиялық түсінікке ауысуы немесе өзгеруі логикалық бір-біріне жанасу нүктесін анықтауға мүмкіндік бере отырып, тірі материяның заңдылықтарын ашуға мүмкіндік береді.

Биологияны оқыту тәжірибесінде түсініктерді қалыптастыру әлі де болса кейбір оқытушылардың ішінде олқылықтар болатындығын байқаймыз. Сондықтан мұғалімнің алдында тұрған ең басты мақсат, биологиялық түсініктерді дамыту тәсілдері жайлы және оны оқулықтың мазмұнына қалай кіргізуге болады деген мәселелерді дұрыс шешу.

Ең басты, мұғалім жалпы биологиялық түсініктерді ерекше бөліп алып, тақырыптың, сабақтың мәніне байланысты арнаулы түсініктерді әрі қарай дамытуды анықтап алу керек. Осы жағдай арнаулы және жалпы биологиялық түсініктердің үздіксіз дамуына мүмкіндік береді.

Жаңа түсінікті қалыптастыруды бастамас бұрын, осы түсінікті анықтайтын термин, оқушыларға бұрыннан таныс па, әлде таныс емес пе деген мәселеге көңіл бөлген жөн. Ал егер, бұл түсінік оқушыларға бұрыннан белгілі болса, олар оған қандай анықтама бере алады, ол қандай пәннен кездестірді, оны қалай көз алдына елестетеді. Бұл тәсілді кейбір нақты емес жақтарын дұрыстай отырып, бір қолайлы жақтарын пайдалануға болады.

- *Түсінікті қабылдау, сезім мүшелеріне байланысты. Сондықтан биологияны оқытудағы ең бір маңызды әдістеме-көрнектілік және ең бастысы табиғи пішіні.*
- *Көрнектілік әдісінен басқа да, биологияны оқытуда өте кең пайдаланып жүрген әртүрлі сызбанұсқалар, кестелер, т.б.*
- *Түсінікті дамыту үрдісінде, биологиялық терминдерді есте сақтауда, үлкен маңызды тәсілдеменің түрі кестелер құру және оларды толтыру. Бұл әдісті пайдаланғанда оқушылардың фактілерді салыстыру шеберлігін күшейте отырып, талдау жасап ең басты жақтарын ажыратуға, ой жүйесінің бір тәртіпте анық болуына көп көмегін тигізеді.*
- *Түсінікті нақтылы игерту, егер оқушы бір жүйелікпен, дер кезінде сөз қорын байытып отырмаса онша тиынақты бола қоймайды.*
- *Оқушылардың терминдерді игеріп, оны сөз қорына айналдырып күнделікті пайдалану үрдісінде өз ерекшеліктері мен қиыншылықтары болады. Сондықтан сабақ өткізу тәжірибесінде терминологиялық жұмыстарды дұрыс жүйеге қоя алмаған жағдайларда, сауатсыз болуына жазба және сөйлеу үрдісіндегі сауатсыздығына, пәннің мәнін ұғынуына кері әсерін тигізеді. Орфографиялық білімнің нашарлығы, шет тілдеріндегі атаулары дұрыс айта алмауы сол сөздің мәнін бұзады.*

Терминдерді және сөздерді бұзып сөйлеудің ең басты себебі, түсінікпен және айтылатын сөздің арасындағы аралық байланыстарды дұрыс түсінбеуінің салдарынан, сонымен қатар терминдерге морфологиялық, яғни семантизация немесе терминдердің мазмұнын түсіндіруге ерекше көңіл бөлмегендігінен орын алады.

Орыс атауларындағы **терминдер** семантизациялауды жиі керек етеді. Ал биологиялық терминдердің көбісі ағылшын, латын, грек, орыс тілінде жиі берілген. Оны қазақша мағынасына аударғанда, одан да ауыр қиыншылықтарға кездесуі мүмкін .

Қазіргі кездегі **биологиялық оқулықтар** мен оқу құралдарындағы кемістіктердің бірі ғылыми терминдердің этимологиясының дұрыс ашылмағандығынан болады. Ондай жағдайларда мұғалім сол терминдердің баламаларын қолданады, бірақ ол барлық уақытта ойдан шыға бермейді.

Терминдердің баламаларын қолданған уақытта, түйсікті қалыптастырушы сөздердің мағынасына қарап түсіндірген жөн болады.

Егер шет тіліндегі (латын, ағылшын, орыс) ғылыми терминдердің қазақ тіліндегі баламалары болмаған кезде, оны кәдімгі транскрипциямен беруге болады.

Ғылыми терминдерді дұрыс игеруде ең басты мәселе – оқу материалдарын бір логикалық жүйемен баяндау.

Терминдерді енгізе отырып, жаңа түсініктерді қалаптастыру үшін, сөз құраушы негізіне талдау жасап немесе оның тарихын беру ең бір пайдалы тәсіл болып есептеледі.

Оқулықтың түп нұсқасында тоқсаннан артық шет тілден шыққан терминдер кездеседі. Олардың оннан бірі ғана орыс тіліне аударылған. Мысалы: клетка және оның құрылысы және химиялық құрамы деген тақырыптағы кездесетін терминдерге эндоплазмалық тор, рибосомалар митохондрия, лизосомалар, Гольджи комплексі, клетка орталығы, мембрана деген органдарға этимологиялық және соматикалық түсініктер бере отырып түсіндіреміз. Олардың ішінде кейбір органойдтар қазақ тіліне аударылмай-ақ беруге болады (рибосома, лизосома, митохондрия, мембрана). Жақсы есте қалу үшін терминдердің түсінігін ашып, анықтап көрсетуге тырысу керек.

Сондықтан оқулықта түп нұсқасы мазмұндалып терминдердің аудармасы берілуі керек. Мысалы, (органойд, мембрана, фермент, нейрон, рецептор, рефлекс, эритроцит, лейкоцит, гипертония, систола, пульс, лимфа, иммунитет, бронхи, плевра, диафрагма, фистула, ассимляция, диссимляция, анаболизм, катаболизм, гормоны, парасимпатические и симпатические нервы.) Экологиялық түсінікті дамытудың арқасында адамның биологиялық түр есебіндегі мәні мен маңызын біліп, оның омыртқалылар типі, сүтқоректілер класынан алатын орнын түсінеді. Сонымен қатар адам баласының тіршілік қызметіндегі әлеуметтік жағдайға байланысты тіршілік ортасымен қарым-қатынасындағы оң және кері әсерлері болатындығын, қоршаған ортаны қорғау проблемасы, адам денсаулығына тигізетін әсерлерін ұғынады. Жастарға экологиялық тәрбие беру, олардың білімін кеңейту, оқу-тәрбие жұмысының потенциалдық жақтарын күшейтуге әсерін тигізеді деген ұғым қалыптасады.

Жалпы биология пәнінің негізгі, жетекші түсініктерін ортақ биологиялық, ғылыми танымдық гносеологиялық таным теориясы (әртүрлі кәсіптік-политехникалық деп жіктеуге болады

Жалпы биология пәніндегі түсініктер

Сызбанұсқада берілген ортақ биологиялық түсініктер тірі жүйелердің эволюциясын және ұйымдық деңгейлерінің ең негізгі жақтарын, қасиеттерін қамтиды.

Ортақ биологиялық түсініктер-терминдер – ғылыми ой-жүйесінде байыптап мазмұндаудың құрамды бөлшектері және ғылымдағы анықталған құбылыстардың байланыстарын-заңдылықтарын дәл білдіретін сөздер. Түсініктер оқушыларға ғылымның теориялық негізін қабылдауға мүмкіндік жасайды.

Ортақ биологиялық түсініктер, басқа биологиялық пәндерде бойынша, зоология, физиологиялық, т.б. қалыптасады, ал жалпы биологияда жаңа байланыста, қатынастарда қарастырылып, пәндері айқындалып, толықтырылып дамиды. Бұл топта ең негізгілеріне цитологиялық түсініктер жатады. Бір жасушалы және көпжасушалы организмдер деңгейінде ортақ заңдылықтар көрініс береді, тірі табиғаттың материалды бірлігі анықталады. Жасуша деңгейін жеткізе зерттеу және жасушалық теорияның жарық көруі өсімдіктермен жануарлар әлемдерінің арасындағы ұқсастықты туыстықты табуға мүмкіндік береді.

Әр алуан организмдердің онтогенезін **Э.Геккель, 1866 жылы** білу биогенетикалық заң туралы түсініктің дамуы, онтогенездің цитологиялық, биохимиялық түсініктерін қалыптастыру үшін пайдаланылады. Клеткалықтан организмдік деңгейге көшу гендермен белгілердің арасындағы байланысты анықтауға, организмнің дербес дамуының барысында тұқымқуалағыштық ақпараттың жүзеге асу жолдарын шамалап көрсетуге, **“Генетика және селекция”** тарауларындағы модификациялардың латынша (модификация-өзгеріс) пайда болуын көрініс беруін түсіндіруге мүмкіндік береді. **Генетикалық ақпараттың алмасу түсінігі көбеюі**, тұқымқуалағыштық, онтогенез туралы білімдермен тығыз байланысты. Жасушаның зат алмасуын заттық деңгейде оқып үйренуде генетикалық ақпараттың зиготадан ересек организмге таралу мәселесі анықталды. Генетикалық негіздері тұқымқуалағыштық ақпараттың бөлшекті – жекелік табиғатын, оның болашақ ұрпақтарға берілуі және онтогенезде таралу жолдарының тетігін ашады, тауып анықтайды. **Жасушаның құрылысын**, тіршілік әрекетін оқып білу тіршіліктің пайда болу мәселелерін қарастыруға мүмкіндік береді.

Пәннен оқушылар **тұқым қуалайтын өзгерістер** – мутациялар-тұқымқуалағыштықтың материалды негізінің өзгеруімен байланысты және эволюция үшін бастапқы материал екендігін біледі. Мутациялық процестің ерекшеліктерімен танысу организмде пайдалы мутациялардың сақталуын, олардың кейінгі ұрпақтарға таралуын реттейтін табиғи сұрыптаудың жасампаздық рөлін ашуды қамтамасыз етеді. **Тұқымқуалағыштықтың** заттық, бөлшектік-жекелік сипатымен, гендердің популяциялардағы таралу заңдылықтарымен танысу микроэволюция процесінің ерекшелігін генетикалық негізде көрсетуге мүмкіндік береді. Организмнің дербес дамуында тұқымқуалағыштық ақпараттың таралу түсінігі организмнің қалыптасуына сыртқы ортаның әсерін қарастыруға байланысты экологияны оқып білу де толықтырылып дамиды. Оқушылар өздігінен реттелу түсінігі дамуын алдымен клеткадағы реттелгіштік процестердің мәнін анықтаудан алады. **Клеткадағы зат алмасуы** реттелуінің тетігін оқып үйрену оқушыларға өздігінен реттелу түсінігін, оның биологиялық жүйелердің тұтастығын және тұрақтылығын сақтаудағы рөлін айқындайды.

*Пәнде тіршіліктің популяциялық-түрлік деңгейінің түсінігіне қатыруы биологиялық түр тіршіліктің ерекше ұйымдық түрі, ал популяция оның құрамдық бірлігі ретінде қарастырылады. Оқушылар “особь”, “түр” деген түсініктерді ажырата білу керек. Оқушылар органикалық дүниенің эволюциясында **Ж.Б.Ламарктің, Ч.Дарвин** көзқарастары бірдей деп ұғынбас үшін “особь”, “түр” туралы түсініктерді оларға алдын ала білдіру дұрыс, тек осындай бірізділікте организмдік және организм үстілік жүйелерге тән заңдылықтарды ажырату қамтамасыз етіледі. Түр терминін оқушылар ботаника, зоология пәндерінде пайдаланады. Жалпы биология пәнінде түр-түсінігі тереңдейді, **К.Линнейдің, Ж.Б.Ламарктің, Ч.Дарвиннің** түрге көзқарастарын салыстыру, түрде ажырататын белгілер түсінігін кіргізу арқылы кеңейеді. Бір туысқа жататын түрлерді анықтау жаттығулары түрдің морфологиялық, экологиялық, географиялық, физиологиялық, биохимиялық, генетикалық белгілерін анық игеруге жәрдемдеседі. Түрдің биологиялық жүйе ретінде сипатталуы үшін морфологиялық белгілердің жеткіліксізділігі **К.Линнейдің** құрастырған жасанды жүйесін оқып білуде атап көрсетіледі. Түр аралық шағылысуға тосқауыл болатын факторлар түрдің тұтастығын және үздіктігін қамтамасыз ететін тетік ретінде түсіндіріледі.*

Цитологиялық және генетикалық негіздерін оқып үйренуде үйлесімсіз және сәйкессіз генетикалық тіркестік өзгерістердің (комбинацияларды) және сонымен бірге құнды гендерді сақтайтын және олардың түрдің генфондысында таралуына, жинақталуына жәрдемдесетін генетикалық тетіктер және көбеюі бөгеттерінің эволюциялық маңызы анықталады.

Түр туралы тақырыпта бір түріне жататын организмдердің тұқымқуалағыштық негізінің ұқсастығы анықталып, түрді ажырататын генетикалық белгі түсінігі дамиды. **Тіршілік қарым-қатынастардың** (тіршілік үшін күрес) эволюция үшін маңызы органикалық дүниенің даму тарихын, генетиканың және биоценологияның мәселелерін оқып білуде айқындалады. Түрді ажырататын географиялық белгілер түсінігі органикалық дүниенің дарвинизмдік эволюция теориясын, түр түзілудің жолдарын, биоценоз және биосфера туралы ілімдерді оқығанда жан-жақты, тиянақты қарастырады. **Организмдердің реакция мөлшері** – түрдің маңызды қасиетінің, яғни мекен ортаға бейімделгіштігінің көрсеткіші. Кең және шектелген бейімделгіштік түсінігі эволюцияның бағыттары, түр, түзілуі және түрдің құрып кетуі, сұрыпталудың түрлері жайлы білімдермен тығыз байланысты.

Дарвинизм теориясын нақтылы деректер арқылы оқып меңгеруде популяция түсінігі түр ареалының елеулі оқшау-ланған аймағында шоғырланған тіршіліктің түр деңгейіндегі құрамды жүйесі ретінде дамиды, популяция деңгейінде жүретін микроэволюция табиғи сұрыпталумен бағытталған популяцияның генетикалық құрылымының өзгеру процесі ретінде түсіндіріледі. Осыған байланысты популяцияның гендік құрамының өзгеруінде популяциялық толқындар түсінігі мазмұндалады. Мәдени популяцияларды (мал тұқымы, сорт, штамм) білу табиғи тіршілік топтарының түсінігін игеруге мүмкіндік жасайды. **Генетиканы** оқып үйренуде генетикалық құрылым генофонд, гендердің таралу заңдылықтары **мазмұндалатындықтан популяция** түсінігі айқындала түседі. Түр түзілуінің түсінігі эволюцияның негізі ретінде тіршіліктің популяциялық-түрлік деңгейі түсініктерінің ең түйінділеріне жатады, оқушылардың түрлердің құрылымын, көбею қасиеттерінің оқшаулануын анық білулері-тұқым қуалайтын өзгергіштіктің әсері және табиғи сұрыпталудың негізінде өтетін түр түзілу процесі туралы білімдерді игерудің қажетті алғы шарты. **Ұрпақтық түрлердің саны,** сондай-ақ мофофизиологиялық өзгерістердің жіктелу дәрежесі бойынша эволюцияда түрлердің тең құнды болмайтындығы жайлы түсінік дамиды.

Биогеоценоздағы энергия ағымы және зат алмасу түсінігі тіршілік үшін күрестің түрлерін, түрлердің мекен ортасына бейімделуін, авто- және гетеротрофты қоректенуді, фотосинтез процестерінің, қоректік тізбектің, сандық пирамида ережесінің ерекшеліктерін оқып үйренуде бірталай мағлұматтар беріліп байыпталады. Биосфера әралуан биогеоценоздардан тұратын жер шарының алып экожүйелік ретінде қарастырылады. **Биосфера** туралы мәліметтердің негізгі тірі табиғаттың геологиялық эралар (замандар) бойында биосфераның буынды бөліктерінің өзгерісі бақыланатын “Органикалық дүниенің дамуы” тақырыбынан басталып дамиды. Тұтас жүйе ретінде биосфера туралы білімдердің қалыптасуы биогеоценоздар арасындағы байланыстар айқындалатын жеке химиялық элементтердің айналымын қарастырғанда, сонымен бірге табиғаттағы адамның іс-әрекетінің салдарын оқып үйренуде биосфераның тұтастығымен тұрақтылығы бар өздігінен реттелетін құбылыстар мен оқушылардың танысуы арқылы қамтамасыз етіледі.

Эволюциялық түсініктер, яғни эволюциялық процестер көбіне, популяцияларға, түрлерге байланысты мазмұндалғанмен бүкіл тіршілік түрлеріне қатысты болғандықтан барлық биологиялық білімдерді біріктіреді.

Мутациялар және комбинациялар түсінігі ортаның әсеріне сәйкес тұқым қуалайтын сипаты айқын емес өзгешелікті, сондай жануарлардың шағылысуындағы өзгергіштік айқын емес өзгерістердің үйлесімді тіркесуін нәтижесі екендігі қарастырудан басталып қалыптасады. ДНК, гендердің, хромосомалардың, мутациялардың себебі ретінде қарастырылады. Эволюциялық факторлардың түсініктері- тіршілік үшін күрес, тіршілік толқындары, гендік азын, оқшаулану, табиғи сұрыпталу пәнде бір көлемде, біркелкі дамымайтындықтан мұғалімнің өзіндік ой жүйесінің, шешімінің нәтижесінде айқындалады. **Эволюциялық факторлардың** түсінігі- тіршілік үшін күрес (особьтардың көбеюінің қарқындылығы, тіршілік амалдарының тапшылығы, айқын емес өзгергіштік) және оның нәтижесі – түрлердің әралуандылығының, олардың мекен ортасына бейімделгіштіктердің себептері табиғи сұрыпталу, табиғи сұрыпталудың бағыттары және оның түрлердің эволюциялық процесіне әсері туралы мәліметтерді оқушылар “органикалық дүниенің” тақырыбынан алады. **Сұрыпталудың түрлері**, мысалы, тұрақтандыратын сұрыпталу бүркемеленіп көрініс бермейтін зиянсызданған мутациялар қорының жиналуы, онтогенездің салыстырмалы тұрақты фенотипінде қайта құрылыстық мутацияларды зиянсыздандыратын фактор ретінде генетиканы оқып үйренуде дамытылып түсіндіріледі.

*Әдіс оқушылардың биологияның негіздерін оқып үйренуде педагогтік процесстердің заңдылықтарын зерттейді. Белгілі әдіскер **В.Ф. Шалаев** бойынша биологияның әдісі – пәннің оқыту заңдылықтарын табу және осы заңдылықтарды оқытып үйрету негізінде пәннің белгілі бір тарихи жағдайларға байланысты білімдік-тәрбиелік маңызын, мазмұнын, әдістерін, оның білімдік-тәрбиелік маңызын, мазмұнын, әдістерін, оның ұйымдастыру түрлерін, жағдайларын және оқытудың, нәтижелерін жете зерттеуді мақсат тұтатын, биологияның негіздерін оқыту процесін зерттейтін дидактика бөлімдерінің бірі.*

***Дидактика биологияны** оқу жоспарына кіргізіп оқытудың толық мазмұнын анықтап және тек оқу пәні ретінде оның білімдік-тәрбиелік маңызын тұтас қарастырады. Биологияны оқыту білімділік және тәрбиелік жағынан не беретін оны оқыту процесін зерттеудің негізінде ғана анығырақ, дәлірек табылады. Мұндай зерттеулер биологияны оқыту әдісінің міндеттеріне кіреді. Көрнекті биолог-педагог **Н.М.Верзилин** бойынша әдіс – педагогика мен биологияның іргелес қосылуынан түзілген ол дербес ғылым.*

Қорытынды: Биологияны оқыту әдісі қарапайым тәжірибелерді таңдап қорытындылаудан оқыту және тәрбиелеу процесінің нақтылы ғылыми заңдылықтарын танып білуге дейінгі ұзақ және күрделі жолынан өтуде. Биологияны оқыту әдісінің ең маңызды жетістіктерінің бірі мектептік биологияның құрылымын және мазмұнын, биологиялық түсініктер дамуының теориясын, биологияны оқыту түрлерін ұйымдастыру жүйесін, оқыту құралдарының және әдістерінің жүйесін, оқыту құралдарының және әдістерінің жүйесін талдап жете зерттеу болып табылады. Биологияны оқыту әдісінде биологиялық түсініктерді жүйелеу, оқытудың әдістері, құралдары, оқытуды ұйымдастырудың түрі талданады. Биологияны оқытуды зерттеудің өзіне тән әдістері бар, олар: педагогикалық бақылаулар және эксперименттер, оқушылармен кеңесу, оқушылар және мұғалімдер арасындағы тіке және кері байланысты анкеталау, мектептік іс-қағаздарын жүргізуді оқып үйрену, болашақ мұғалімге зерттеу әдістерін тек біліп қою жеткіліксіз, оларды өзінің тәжірибелік іс-әрекетте-рінде біліктілік іскерлікпен қолданғаны қажет. Әдіскерлер дидактикалық қорытындыларында таным теориясына, дидак-тикаға, психологияға сүйенеді. Оқыту әдістеріне және мазмұнына қатысты ортақ нұсқаулар, мектептік оқу-тәрбие мақсаттарын және міндеттерін анықтайтын педагогика және дидактика биология әдісіне байланысты барлық қорытын-дылардың құрылуына негіз болады. Әдіс оқушы санасында қалыптасатын танымдық процесінің жетекшісі болған кезінен басталады. Педагогикалық процестің ең мәнді, ең маңызды кезеңі – оқушының санасында жаңа ұғымдардың, түсініктердің, қорытындылардың түзілуі, қалыптасуы.

Пысықтау сұрақтары:

1. Биологиялық түсініктерді оның білім берудегі маңызы қандай?
2. Биологиялық түсініктердің жіктелуі мен түрлеріне сипаттама беріңіз.
3. Жай және күрделі түсініктер жайлы не білесіз?
4. Жай түсініктерді күрделендіру әдісін көрсетіңіз.
5. Арнаулы түсініктер дегеніміз не?
6. Ортақ биологиялық түсініктер дегеніміз не?
7. Экологиялық түсініктер жайлы не білесіз?

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!!!