

Төдрисдө эјани өөсөйтдөн истифаде

Фатма ЭЛИЈЕВА

Абшерон районунадык Чөйранбатан орта мектебин мүөлди ми

Јени биолокја програмында лаборатория ва практик ишлерин төшкисине хусуси әһмијјат берилер.

Узун мүддетли төчрүбмәдән мүәјјән етмишмән ки, дәрсдә әјаниликә үстүлүк вердиклә шакирдлерин елмә марға артыр, төчрүбә ва мушаһаһлардан дүзүкүн өттичә чыхармаларына сәбәб олуер.

Биолокја дәрслериндә әјаниликдән истифаде етмәк үчүн һәр чүр имкан вар. Мәселән, «Һејванлар» бөлмәсиндән «Балыглар синфи» мөвзусуну тәдрис елоркән суда јашајан омурғалы һејван кими балыгларын хари чә ва дахили гурулушуну, һәрәкәт хусусијәтлерини мушаһиәдә етмәк чох вачибдир.

Программа «Балыглар» мөвзусуна дәир ики лаборатория мәшғәләндә апармак мисләһәт көрүлүр.

Балыгын һәрәкәт хусусијәтләри вә хари чә гурулушунун өјрәнимәсән (иш № 21).

Јаш препарат үзәриндә балыгын дахили органларынн јерләшмәсини өјрәнимәсән (иш № 22).

Чә хансыс мисалында балыгларын һәјят тәрән вә хари чә гурулушу илә шакирдларн таныш етдикдән сонра көмәкчи шакирдләр вәсикәсилә һәр столун үзәринә әввәлчәдән һазырланмыш бәрнидә аквариум балыгы гојурүр. Шакирдларә тапшырырмән ки, балыгын хари чә гурулушуну вә һәрәкәт хусусијәтлерини диггәтлә мушаһиәдә еткисилер, балыгын давранышына, үзкөчләрн ролуна хусуси фикир версинилер.

Бундан сонра дәрсин шакирдләр тәрәфиндән нечә мәннимсәниләсини јохламак мәқсәдилә синфә ашагыдыкы суулары верирәм:

Суал: Балыгларын суда сүр'әтлә һәрәкәт етмәсинә сәбәб нәдир?

Чаваб: Балыгларын бәдәни сүрүшкән вә јанлардан басыгдыр, бу да онларын суда сүр'әтлә һәрәкәт етмәсинә көмәк едир.

Суал: Балыгын һәрәкәтиндә мүхтәлиф үзкөчләрнин ролу нәдән ибарәтдир?

Чаваб: Балыгын чүк дөш үзкөчләри вә чүт гарын үзкөчләри бәдәнини дөнмәсинә, дурмасына, прәлијә јаваш һәрәкәт етмәсинә вә бәдәнини мувазирәтинин сахланмасына хидмәт едир. Бел вә анал үзкөчләри балыгын сүр'әтлә прәлијә һәрәкәтинә көмәк едир вә сөрт дөнүшү заманы бәдәнә дајангылыг верир. Балыгын прәлијә доғру һәрәкәт етмәсиндә гујруг үзкөчү сүкәи ролу ојнајыр.

Суал: Балыгын башында һансы органлар јерләшир?

Чаваб: Балыгын башынын ән сиври учунда кениш ачыла билән долағлары илә бирликдә ағыз, башынын јухары һиссәсиндә ики чүк кичик бурун дәлији јерләшир ки, бу дәликләр тоху органларына ачылар. Оуну јанларында исе ики көз јерләшир.

Суал: Балыгын бәдәни нә илә өртүлүдүр? Балыгын суда јашамасында бу өртүрүн нә кими әһмијјәти вардыр?

Чаваб: Балыгын бәдәни пучугларла өртүлүдүр. Балыг бөјүндүкә пучуглар да бөјүлүр. Пучуглар балыгын јашынын төјин едилмәсиндә мүһүм рол ојнајыр. Пучугларын үстү селикни малдә илә өртүлү олуер. Буну дәри вәзиләри ифраз едир. Селик балыгын бәдәнинин суја сүртүнмәсинә азалдыр, балыгы бактеријалардан вә зәрәрли көбәләкләрдән гојурүр.

Суал: Ханы балыгында бәдәнини рәнкнини нә кими әһмијјәти вардыр?

Чаваб: Балыгларын әксерјјәтиндә олдуғу кими ханы балыгнын гарын төрәфи бел төрәфинә нисбәтән даһа ачыг рәнкләдир. Бел төрәфини рәнки һөвзә дибнини рәнkinә үјүгн калыр. Гарынын аргымытл олмасы балыга алт төрәфиндән бахдығда ону сујун парлаг рәнкиндән сечилмә едир. Ханы балыгнын рәнки етраф мүһитндән асылыдыр. Илли мисәл көлдериндә чә хансыс туттун рәнкдә, бә'ән һалларда лап гара, һөвзә дибнини гүмү ачыг рәнкли оларда исе даһа ачыг вә парлаг рәнкдә олуер. Ханы балыгы тез-тез пәйрәликләрдә һәрәкәтсиз га-

лыр. Бу заман онун јанларынн тутгун рәнки балыгы көрүнмә едир. Бу чүр гојурүчү рәнк ханы балыгына дүшмәйдән киләимкәжә вә өз онуну пусғуда дуруб тутмаға имкан верир.

Бу гајда үзрә «Балыгын һәрәкәт хусусијәтләри вә хари чә гурулушунун өјрәнимәсәинә» аид лаборатор мәшғәләсини јекуллашдырырмән вә ев тәпшырығы верирәм.

Јаш препарат үзәриндә балыгын дахили органларынн јерләшмәсини өјрәнимәсән үзрә лабораторија иши апармак үчүн әввәлчәдән көмәкчи шакирдләрә бирликдә төширләр ваннасы, гајчы, лансет, пинсет, препарат ијәнчәклер, санчаглар, лупа вә балыг һазырлајырмән. Шакирдлерини диггәтинн јан хәтт органна чәлб едирәм вә онун функцијасына ајдынлашдырырмән.

Балыгларын төәнфәсү органы олан гәлсәмәләрин јанлыз суда һәлл олму оксикенлә төәнфәсү етмәжә үјүгулашымш олдуғуну шакирдләрә изаһ елоркән бәла салырмән ки, балыглар суда һәлл олмуш оксикенлә төәнфәсү едилрәр.

Лаборатория мәшғәләсиндә органлар мугәјисә етмәк үчүн лөпдәдә балыгын дахили органларынн кестәрән чәдәлл әсырмән. Тәширнин һәр мәрһәләсини фронтал суула, јә'ин табло үзрә ары-ары органлар системини кестәрмәкәлә апарым. Балыгы сол әллә архасы үстә тутуб, анал дәликдән бир гәдәр аралы, гајчы илә баша доғру, јә'ин алт чәнә сүмүјүн гәдәр (нијин гурмаға да дахил олмағла) гарын диварынн кәспирмән. Сонра гајчыны анал дәлијиндән салар гәлбә јухары бел төрәфә вә даһа сонра јан хәттинә паралел олараг чәпини истигаматдә әјрәк јарым-дәирәнн хәтт үзрә чәнәјә гәдәр кәспирәм. Балыгы санчагла ваннанын дибниндикә мүмлу ваннаја бәркиндирәм, үстүнә соғу су төкүрмән. Су дахили органларын бир-биринә јапшы-

масына мане олуер. Дахили органларын һәм чәдвәлдә, һәм дә јарылмыш балыгда шакирдләрә кестәрирәм. Устәкән органларын пинсетлә галдырағ дикор органларын да мушаһиәдә едилр.

Дахили органларын өјрәнимәжә һәзм органларындан башламак лазымдыр. Балыгын ағзына, дилшләрнә (дилшләр чәнә кәнарлында, дамағла, дил үстәдә јерләшир) вә дилшләрн ичәри төрәфә әјлијинә шакирдлерин диггәтинн чәлб едирәм. Балыглар ову дилшләрн илә тутараг ағызда салхалдыр.

Гилданы ағыздан улаға кечмәсүн кестәрмәк үчүн балыгын ағзындән улағнына изиик чүбүг узалдырмә, дә'ин, гара ичәри, ед кәспирән, дағлағы кестәрирәм вә функцијаларынн ајдынлашдырырмән. Бу заман улағы вә дүз бағырсағы кәспб, бүтүн дахили органларынн чыхарыб суја салараг, тәмиз салфет үзәринә гојурмән. һәм системини мушаһиәдә етдикдән сонра диггәти үзә тоғуғуна јөнәлдирәм. Балыгын үрәјини көрмәк үчүн гәлсәмә төвсләрнин кәспб, үрәјин гәлсәмәләрин јанында јерләшдјини мушаһиәдә едилр. Гәлсәмәләрн вә ган дөврән органларынн әләгәсини әјани көрмәк үчүн даһа чәмкәк лазымдыр. Бу заман үрәкдән гәлсәмәләрә доғру узанан гарын аортасынн көрмәк олуер. Шакирдләр өјрәнилр ки, балыгын үрәји ики камералыдыр.

Балыгларын ифразат системини, чинсеп органларын, бөјрәкләрн, бөјрәк ахарларына вә сидик кәспирәнн көрмәк лазымдыр. Онларын гурулушуну шакирдләрдән сорушурмән.

Балыгын баш бейнини көрмәк үчүн, онун кәллә сүмүкләрнин тәизләјиб, бейнин үзәриндикә иш төбәләринн кәнар елоркән, бейни шибтәләринн кестәрирәм. Бу бинишн балыгда даһа јакшы көрүнүр. Лаборатория ишнини онунда шакирдлерини әјани өјрәндикләрнин чәдвәл илә мугәјисә етмәк даһа јакшы нәтичә верир.