Вазорати маорифи
Ҷумҳурии Тоҷикистон
Академияи таҳсилоти Тоҷикистон

Стандарти фанни биология ва раҳнамои омӯзгор (синфҳои 5-9)

Душанбе - 2012

ББК 74.264.5+28.0Я72+74+202
УДК 57 (07)
С-84

Бо қарори мушовараи Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикитон аз 28.07. 2012 тасдиқ гардидааст.

Зери назари академик Каримова Ирина Холовна, президенти Академияи таҳсилоти Тоҷикистон.

Муҳаррири масъул: Сатторов Тоҳирҷон, доктори илмҳои биология, профессор узви пайвастаи Академияи байналмилалии мактабҳои олӣ

Муҳаррир: Аминов Саидамир, узви вобастаи Академияи таҳсилоти Тоҷикистон

Мураттибон:
Сатторов Тоҳирҷон
Қодиров Набӣ
Баротов Камолиддин
Ганҷибекова Хосият

Стандарти фанни биология ва раҳнамои омӯзгор (синфҳои 5-9) - Душанбе, 2012. 52 с.

ISBN 978-99947-886-5-1

Мақсади Стандарт ва раҳнамои омӯзгор баланд бардоштани самаранокии банақшагириву арзёбӣ ва мустаҳкам намудани алоқаи байни онҳо буда, робитаи низоми таҳсилро бо маҷмӯи натиҷаҳои таълим ва нишондиҳандаҳои онҳо таъмин менамояд.

Натиҷаҳои таълим дар асоси барномаи биологияи 5-9 мураттаб шудаанд. Онҳо бо назардошти дониш, малакаҳо, муносибату арзишҳое, ки хонанда аз биология дар синфҳои 5-9 ба даст меорад, таҳия гаштаанд. Ҳамчунин донишҳои дар синфҳои ибтидоӣ ба дастовардаи талаба ба эътибор гирифта шудаанд.

Стандарт ва раҳнамои мазкур бо кӯмаки мардуми Амрико эҷод шудааст, ки он аз тариқи Агентии ИМА оид ба рушди байналмиллалӣ (USAID) расонида мешавад. Мазмун ва мундариҷаи ин эҷод маҳсули Creative Associates International буда, метавонад бо нуқтаи назари USAID ва Ҳукумати ИМА мувофиқат накунад.

USAID
АЗ МАРДУМИ АМРИКО

МУҚАДДИМА

I. СТАНДАРТИ ФАННИ БИОЛОГИЯ СИНФҲОИ 5-9 ... 4

1. Соҳаи татбиқи стандарти фанни биология ... 5
   1.1. Муқаррароти умумӣ ... 5
   1.2. Стандарти фанни биология ба таври зайл татбиқ мегардад: ... 5
2. Мақсад ва вазифаҳои фанни биология дар зинаи таҳсилоти асосӣ ... 5
3. Принсипҳои таҳияи стандарт ва ташкили ҷараёни таълими фанни биология ... 6
4. Талаботи стандарти фанни биология дар зинаи таҳсилоти асосӣ ... 7
5. Талаботи Стандарти фанни биология дар мавридҳои зерин ҳатмист ... 10
6. Ҳуҷҷатҳои меъёрии ҳуқуқӣ ... 10
7. Мафҳумҳои асосӣ ... 10

II. РАҲНАМОИ ОМӮЗГОР ОИД БА ТАТБИҚИ СТАНДАРТИ ФАННИ БИОЛОГИЯ ... 13

1. Мақсади раҳнамо ... 13
2. Дар қадами аввал дар робита ба раҳнамои омӯзгор чӣ корҳоро бояд анҷом дод? ... 14
3. Натиҷаҳои таълим ва нишондиҳандаҳо чист? ... 14
4. Ҷадвали натиҷаҳои таълим ... 14
   4.1. Ташкили ҷадвали натиҷаҳои таълим ... 15
5. Банақшагирӣ ба мақсади таълими хонандагон ... 19
   5.1. Таҳияи нақшаи тақвимӣ ... 19
   5.2. Таҳияи мақсадҳо аз рӯйи натиҷаи таълим ... 19
   5.3. Таҳияи мақсади таълим ... 20
   5.4. Банақшагирии дарс ... 22
   5.5. Дар дафтари (журнали синф) чӣ нависем? ... 23
   5.6. Натиҷаҳои таълим ва мувофиқат ба мавзӯъҳо ... 23
   5.6.1. Синфи 5 (68 соат) ... 24
   5.6.2. Синфи 6 (68 соат) ... 25
   5.6.3. Синфи 7 (68 соат) ... 27
   5.6.4. Синфи 8 (68 соат) ... 28
   5.6.5. Синфи 9 (68 соат) ... 30
6. Таҳияи масъалаҳо ва фаъолияти таълим ... 31
   6.1. Таълими «хонандамеҳвар» ва омӯзиши биология ... 31
   6.2. Такмили малакаи фикррронӣ ... 32
   6.3. Ба миён овардани ваҷҳиёти/ҳавасмандии хонандагон ... 32
   6.4. Муоширати самаранок ... 32
   6.5. Таҳияи масъалаҳои таълими самаранок ... 33
   6.5.1. Барои чӣ масъалаҳои таълимии интерактивӣ барои омӯзиши биология муҳиманд? ... 33
   6.5.2. Баъзе тавсияҳои методӣ ... 34
7. Арзёбӣ ... 36
   7.1. Мақсади арзёбӣ ... 36
   7.2. Хусусиятҳои арзёбии самаранок ... 37
   7.3. Арзёбӣ дар сатҳи мактаб ... 37
   7.4. Чиро арзёбӣ кардан зарур аст? ... 37

8. НАТИҶАҲОИ ТАЪЛИМ ВА НИШОНДИҲАНДАҲО ДАР СИНФҲОИ 5-9 38
8.1. Синфи 5 .... *38*
8.2. Синфи 6 .... *40*
8.3. Синфи 7 .... *42*
8.4. Синфи 8 .... *45*
8.5. Синфи 9 .... *47*
8.6. Стратегияҳои умумии арзёбӣ *50*

I. Стандарти фанни биология синфҳои 5-9

1. Соҳаи татбиқи стандарти фанни биология

1.1. Муқаррароти умумӣ

Стандарти мазкур талабот ба мазмуни базавии таълими фанни биология дар зинаи таҳсилоти асосӣ буда, ҳадди ақали сарбории фанни мазкур, сатҳ ва сифати омодагии талабагон доир ба фан, натиҷаҳои таълимӣ (дар шакли салоҳиятҳо)-и фанни биология мувофиқи самтҳои таълими онро муайян менамояд.

1.2. Стандарти фанни биология ба таври зайл татбиқ мегардад:

- сохторҳои маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки барнома, китоби дарсӣ, маводи санҷишӣ ва дигар маводи таълимии фанни биологияро таҳия ва тасдиқ мекунанд;
- мактабҳои олӣ, донишкадаҳо ва марказҳои такмили ихтисоси кормандони маориф, муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ дар тарҳрезии барномаҳои таълими мутахассисон;
- муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ, мутахассисони фанни биология, масъулини таҳия ва коркарди барномаҳои таълим, китобҳои дарсӣ ва маводи дигари таълимию методӣ;
- сохторҳои давлатии назорати сифати таълим ва мақомоти иҷроияи маҳаллии соҳаи маориф ҳангоми таҳияи воситаҳои назорат ва санҷиши сифати таълими фанни биология, омода намудани омӯзгорон ва такмили ихтисоси онҳо ва таъмини ёрии методӣ ба омӯзгорони фанни биология;
- сохторҳои давлатӣ ва ғайридавлати ҳангоми таҳияи саволномаҳо, супоришҳо ва тестҳо барои санҷидани дониш, малака ва маҳорати хатмкунандагони зинаи таҳсилоти асосӣ.

2. Мақсад ва вазифаҳои фанни биология дар зинаи таҳсилоти асосӣ

Биология дар байни дигар фанҳои таълимӣ нақши махсус дошта, вазифаҳои гуногунро иҷро менамояд. Биология (илми ҳаётшиносӣ) як ҷузъи асосии фанҳои табиатшиносӣ буда, ба омӯзиши организмҳои зиндае, ки бо ҳамдигар ва муҳит робитаи зич доранд, машғул аст. Талаба тавассути омӯзиши ин фан ба масъалаи сохт ва пайдоиши ҳаёт, паҳншавии он дар кураи замин, шаклҳои мухталифи ҳаёт, алоқамандӣ ва тафовути табиати зинда ва ғайризинда, қонуниятҳои умумии табиати зинда, пайдоиши одам ва мавқеи он дар олами органикӣ шинос мешавад.

Фанни биология ба талаба дар бораи олами зинда маълумот додa, дар онҳо оид ба организмҳои зинда ҷаҳонбинии илмӣ пайдо мекунад. Хонанда ба воситаи омӯзиши ин фан ба масъалаи ягонагии сохт ва пайдоиши олами наботот, ҳайвонот ва алалхусус одам шинос мегардад. Тафовут, монандӣ ва хешигарии гурӯҳҳои мухталифи организмҳои зиндаро дарк мекунад.

Ба воситаи омӯзиши биология хонанда оид ба аҳамияти ин фан дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии қишлоқ, тиб, саноат, олами зебоипарастӣ, инсондӯстӣ ва ғайра тасаввурот ҳосил мекунад. Инчунин хонанда оид ба масъалаи экология ва ҳифзи муҳити зист, мавқеи одам дар табиат ва оқилона истифода бурдани сарватҳои зиндаи табиӣ маълумоти зарурӣ гирифта метавонад.

Мақсад ва вазифаи асосии омӯзиши биология дар зинаи асосии мактаб аз он иборат аст, ки ба талаба аз фанни биология дониши саҳеҳ ва кофӣ диҳад, то ки битавонад:

- ба биология чун падидаи фарҳангӣ эҳтироми бепоён ва ба он муносибати огоҳонаю бошуурона зоҳир намояд;
- нақши биологияро дар тарбияи экологӣ, василаи ба даст овардани дониш дар соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсонӣ ва табиат дарк намояд;

- дар ҳолатҳои гуногун шунидаю пурсида тавонад, ба гуфтори дигарон боэътино бошад, андешаҳои шахсии худро баён ва шарҳ дода тавонад ва ахбори дурустро аз нодуруст оид ба табиати зинда фарқ кунад;
- таассуроти худро оид ба табиати зинда нақл ва баён карда тавонад ва дар шакли шифоҳию хаттӣ мазмунро ифода намояд;
- ба мутолиаи мустақилонаи адабиёти гуногун шавқ зоҳир намуда, мавҷудият ва пайдоиши организмҳои зиндаро дарк карда тавонад;
- ахбори бадастовардаро аз худ карда, қобилияти худро инкишоф диҳад, то ки фазои иттилоотии мавҷударо фаҳмад ва дар он ширкат варзад;
- матнҳои гуногуни биологиро интихоб намояд, хонад, шарҳ диҳад ва арзёбӣ кунад;
- меъёрҳои биологиро аз худ карда, ҳодисаҳои дар организми зинда гузарандаро дарку таҳлил ва муқоиса намуда, ба онҳо баҳо дода тавонад;
- ба масъалаи риояи принсипҳои экологӣ аҳамият дода, бо таъсири фаъолияти инсон тағйирёбии наботот ва ҳайвонотро дарк намояд;
- зимни корҳои лабораторӣ ва амалӣ аз асбобҳо ва воситаҳои техникӣ истифода бурда, тавассути мушоҳидаи мустаҳзарҳо, воситаҳои тасвирӣ ва табиӣ дониши худро сайқал диҳад;
- зимни иҷрои корҳои саҳроӣ супориши тобистона оид ба фаъолияти организмҳои зинда дар табиат мушоҳида гузаронида, амалиёти онҳоро дар табиат дарк карда тавонад;
- ба масъалаи ҳифзи муҳити зист, қоидаҳои санитарӣ-гигиении инсон аҳамият дода, роҳҳои пешгирӣ кардани касалиҳои сирояткунандаро нишон дода тавонад;
- маълумоти биологии худро дар амал ҳаст татбиқ карда тавонад.

Барои дар хонанда ҳосил кардани малакаҳои дар боло зикргардида, омӯзгор бояд маҳорати хуби банақшагирии дарсро дошта, мақсадҳои таълимии фанни биологияро дуруст татбиқ намояд. Дастури мазкур ба омӯзгорони фанни биология ҳангоми банақшагирии дарсҳо ҳамчун роҳнамои методӣ хизмат карда метавонад.

3. Принсипҳои таҳияи стандарт ва ташкили ҷараёни таълими фанни биология

Стандарти мазкур дар асоси як қатор консепсияҳои таълим таҳия шудааст: Таълим дар мавридҳои зайл самаранок мегардад:

- мутобиқати дониш, малакаю маҳорати талабагон ва муносибати онҳо ба Стандарти фанни биология;
- мувофиқати Стандарт ба дасрхости ҷомеа ва эҳтиёҷоти шахс;
- мувофиқати мазмуни маводи таълим ба пешрафти иҷтимоию иқтисодӣ ва илмию техникии ҷомеа ва эҳтиёҷоти шахс;
- мутобиқати Стандарти фанни биология ба стандартҳои мамлакатҳои дигар;
- дар раванди таълим талаба меҳвар аст ва мо, омӯзгорон, равандро тарзе ба нақша бигирем, ки талаботи ҳамаи талабагон фаро гирифта шаванд;
- ба талабагон имконият дода шавад, ки дар асоси донишу малакаи мавҷуда донишу малакаи навро соҳиб гарданд;
- талабагон бо шавқу рағбат ба таълим муносибат менамоянд ва ин маънои онро дорад, ки мӯҳтавои таълим ва малакаҳои азхудшаванда на танҳо ба ояндаи онҳо таъсир мерасонад, балки ҷавобгӯи талаботи имрӯза аст;
- барои аз худ кардани маводи нави таълим вақти кофӣ ҷудо карда шавад;
- ҳам омӯзгор ва ҳам талаба дар раванди таълим масъуланд;
- омӯзгорон дар таълим аз восита ва усули гуногуни ҳавасмандгардонӣ истифода баранд;
- ҳангоми ҳалли масъалаҳо ва такмили малакаҳо барои талабагон имконияти зиёди ҳамкорӣ кардан муҳайё мегардад;

- методҳоро бо назардошти самаранокии онҳо барои расидан ба мақсадҳои таълим интихоб менамоем (аз ин рӯ, на ҳамеша методҳои интерактивӣ ба он мувофиқат мекунанд!);
- омӯзгорон мазмуну мӯҳтавои дарсро вобаста ба қобилияти талабагон мутобиқ месозанд;
- таълим ба масъалаҳои «Чӣ гуна фикр мекунем?» ва «Дар бораи чӣ фикр мекунем?» равона мегардад;
- ҳама ба ҷиҳатҳои хуб ва такмилталаби фаъолияти хеш воқеъбинона баҳо медиҳанд;
- нобарорӣ низ як ҷиҳати таълим аст;
- таълим ҳамчун раванди беохир дониста мешавад.

4. Талаботи стандарти фанни биология дар зинаи таҳсилоти асосӣ

Пас аз хатми зинаи таҳсилоти асосӣ хонандагон бояд дониш, малака ва маҳорати зеринро соҳиб бошанд:

Биология

- аҳамият ва аломатҳои хоси олами ҳайвонот маълумот дошта бошад;
- талабот нисбат ба таъсироти муосири олами ҳайвонот, сохт, фаъолияти ҳаётӣ, паҳншавӣ, аломатҳои асосӣ ва аҳамияти ҳайвонҳои якҳуҷайраро донад;
- гуногунӣ, пайдоиш ва аломатҳои ҳайвонҳои бисёрҳуҷайраро фаҳмонад;
- оид ба сохт, фаъолияти ҳаётӣ, аломатҳои асосӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти паҳнкирмҳо маълумот диҳад; сохти узвҳои растаниҳоро фарқ карда тавонад: навда, поя, барг, муғча ва гулро номбар карда, хусусияти онҳоро шарҳ диҳад: аз рӯйи растании зинда узвҳоро нишон дода тавонад;
- системаи узвҳои растаниҳоро шарҳ диҳад;
- таркиби химиявии растаниҳо (моддаҳои узвӣ ва ғайриузвӣ)-ро фаҳмонад ва оид ба таркиби химиявии растаниҳо таҷриба гузаронида тавонад;
- мева, тухм ва мутобиқати онҳоро барои паҳншавӣ гуфта тавонад;
- растаниҳоро дар табиати маҳалли худ ба гурӯҳҳо ҷудо карда тавонад;
- гуногунии ҳаёти растаниҳо, растаниҳои яксола, дусола, бисьёрсола, алафӣ, бутта ва дарахтҳоро фаҳмонад;
- аҳамияти растаниҳоро дар табиат ва ҳаёти инсон шарҳ дода тавонад;
- оид ба сохт ва вазифаҳои ҳуҷайра ҳамчун унсури асосии қисми таркибии наботот маълумот дода тавонад;
- асбобҳои оптикӣ ва қисмҳои онҳоро донад ва ҳангоми таҷриба истифода бурда тавонад;
- сохт ва таркиби тухмии растаниҳои якпалла ва дупалларо донад ва шарҳ дода тавонад;
- аҳамияти ҳарорат, намӣ ва ғизоро барои сабзиши тухм фаҳмонда тавонад;
- сабзиши тухм ва майса-ро мушоҳида карда эзоҳ диҳад;
- шароити сабзиш, нафаскашӣ ва ғизогирии тухмро гуфта тавонад;
- агротехникаи растаниҳоро донад ва дар амал татбиқ карда тавонад;
- сохт, сабзиш, нафасгирӣ ва қисматҳои решаро шарҳ диҳад;
- оид ба сохт, сабзиш, гуногунӣ, нафаскашӣ, тағйирёбӣ ва аҳамияти навда, поя ва барг маълумот дошта бошад;
- роҳҳои гуногуни афзоиши растаниҳоро донад;
- сохти гул, узвҳо туда гулҳо, гардолудшавӣ, бордоршавӣ ва аҳамияти онҳоро донад;
- вазифаҳои асосии ҳаёти растаниҳо, робитаи узвҳо, мубодилаи моддаҳо ва энергияро фаҳмонда тавонад;

- ҳаракати моддаҳо, сабзиш ва ҳаракати растаниҳоро шарҳ дода тавонад;
- дар табиат растаниҳои дараҷаи пастро шинохта тавонад;
- растаниҳои гуногуни гулдорро гурӯҳбандӣ (тасниф) карда тавонад;
- оид ба нишондодҳои асосии растаниҳои кишоварзӣ пахта, ғалладона, сабзавоти полизӣ ва меваҳо маълумот дошта бошад;
- фарқиятҳои навъҳои асосии растаниҳои кишоварзиро донад;
- оид ба гуногунӣ, пайдоиш ва инкишофи таърихии растаниҳо маълумот дошта бошад;
- марҳилаҳои асосии инкишофи олами растаниҳоро аз обсабзҳои якҳуҷайра то пӯшидатухмон ва пайдоиши фотосинтез фаҳмонад;
- сохт, фаъолияти ҳаётӣ, афзоиш, паҳншавӣ ва аҳамияти бактерияҳо, замбурӯғҳо ва гулсангҳоро гуфта тавонад;
- оид ба сохт, гуногуншаклӣ ва ивазшавии ҷамоаи наботот маълумот дошта бошад;
- оид ба гуногунӣ, паҳншавӣ;
- оид ба сохт, фаъолияти ҳаётӣ, аломатҳои асосӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти лӯндакирмҳо маълумот диҳад;
- оид ба сохт ва фаъолияти ҳаётӣ, аломатҳои асосӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти ҳалқакирмҳо маълумот диҳад;
- оид ба таснфот, аломатҳои асосӣ, сохти берунӣ ва дарунӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти бандпойҳо маълумот дода тавонад;
- оид ба аломатҳои умумии тип, сохти берунӣ ва дарунӣ, фаъолияти ҳаётӣ, афзоиш, паҳншавӣ ва аҳамияти нармбаданҳо маълумот дошта бошад;
- оид ба аз якҳуҷайрагиҳо ба вуҷуд омадани бисёрҳуҷайрагиҳо ва аз онҳо пайдошавии бисёрҳуҷайрагии дараҷаи паст, олӣ ва хордадорон маълумот диҳад.

Зоология

- гуногуншаклӣ, сохти берунӣ ва дарунӣ, муҳити зист, хусусиятҳои умумӣ, паҳншавӣ, аҳамият ва синфҳои хордадоронро донад;
- оид ба хусусиятҳои зоҳирӣ ва дохилӣ, узвҳо ва вазифаҳои онҳо, афзоиш ва инкишоф, гурӯҳҳои таснифотӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти моҳиҳо маълумот дошта бошад;
- хусусиятҳои асосии синф ва сохти тана, системаи узвҳо ва вазифаҳои онҳо, афзоиш ва инкишоф, гуногуншаклӣ, қаторҳо, паҳншавӣ ва аҳамияти обхокиҳоро донад;
- оид ба хусусиятҳои умумии синф, сохти берунӣ ва дарунӣ, системаи узвҳо ва вазифаҳои онҳо, афзоиш, инкишоф, паҳншавӣ, аҳамият ва гурӯҳҳои асосии хазандаҳои муосир маълумот дода тавонад;
- хусусиятҳои умумии синф, муҳити зист, сохти зоҳирӣ, дохилӣ, системаи узвҳо, вазифаҳои онҳо, мураккабшавии узвҳо, мутобиқшавӣ ба парвоз, афзоиш ва инкишоф, пайдоиш, паҳншавӣ, аҳамият, гуногунӣ ва гурӯҳҳои парандаҳоро фаҳмонида тавонад;
- хусусиятҳои умумии синфро ҳамчун ҳайвон-ҳои мураккабшуда ва олиташкил эзоҳ дода тавонад;
- оид ба муҳити зист, сохти зоҳирӣ ва дохилӣ, системаи узвҳо ва вазифаҳои онҳо, мутобиқшавӣ ба шароити хушкӣ ва об, афзоиш ва инкишоф, пайдоиш, паҳншавӣ, аҳамият, гуногуншаклӣ ва гурӯҳҳои экологии ширхурон маълумот дода тавонад;
- ташаккул ва сабабҳои инкишофи таърихии олами ҳайвонот, таълимоти Ч. Дарвин, монандии ҷанинҳои одам ва ҳайвонот дар интихоби табиии боқимондаи фардҳои қобилияти хубдошта ва ба вуҷуд омадани зотҳои нави ҳайвонотро донад;
- оид ба тағйироти мавсимӣ дар ҳаёти ҳайвонот, мутобиқшавӣ ба зимистонгузаронӣ, робитаи мутақобилаи организмҳо, биосенозҳо ва таъсири фаъолияти инсон ба ҷамоаи табиӣ, маълумоти кофӣ дошта бошад.

Анатомия, физиология ва гигиенаи одам

- вазифаҳои фанҳои анатомия, физиология ва гигиена, сохти ҳуҷайра муҳити дохили организм, бофтаҳо ва хосиятҳои асосии организми инсонро донад;
- сохт, таркиб ва вазифа-ҳои қисматҳои системаи асаби инсонро донад;
- сохт, хусусиятхо, вазифаҳо ва аҳамияти устухонҳою буғумҳои инсонро донад;
- оид ба таркиб, аҳамият ва вазифаҳои ҳуҷайраҳои хун, гурӯҳҳо, масуният ва хусусиятҳои хун маълумот дошта бошад;
- оид ба узвҳои гардиши хун, сохт ва вазифаҳои онҳо маълумот диҳад;
- дил ва рагҳо, рагҳои шарёнӣ, варидӣ ва муй-рагҳоро фарқ карда тавонад;
- сохт, вазифа ва аҳамияти узвҳои нафасгириро донад;
- оид ба сохт, вазифаҳо ва аҳамияти узвҳои ҳозима маълумот дошта бошад;
- оид ба мубодилаи моддаҳо ва энергия, мубодилаи моддаҳои узвӣ ва ғайриузвӣ, витаминҳо, хӯрок ва системаи узвзҳои ихроҷ маълумот диҳад;
- ассимилятсия ва диссимилатсияро фарқ карда тавонад;
- витаминҳо ва аҳамияти онҳо, хӯрок, меъёри хӯрокро шарҳ диҳад;
- сохт, вазифаҳо, обутобдиҳӣ ва аҳамияти гигие-наи пӯстро донад;
- сохт, вазифаҳо ва гигиенаи аъзои ҳисро донад;
- сохти узви сомеа, узвҳо ва вазифаҳои онҳоро шарҳ дода тавонад;
- таълимоти и.м.сеченов ва и.п.павловро оид ба фаъолияти олии асаб донад;
- сохт ва вазифаҳои афзоиш, ғадудҳо ва ҳуҷайраҳои ҷинсии инсонро донад;
- оид ба физиологияи экологӣ ва мутобиқшавии организми инсон ба иқлими нав маълумот дошта бошад;
- саломатии одам ва роҳҳои муҳофизати онро донад;
- оид ба пайдоиши ибтидоии олами зинда, зинаҳои ташаккулёбӣ, таркиби химиявӣ ва сабзиши он маълумот дошта бошад;
- тасаввуроти олимонро оид ба пайдоиши ҳаёт, низоми сайёраҳо, атмосфераи аввалин, синну соли замин, эволютсияи организмҳои зинда ва метоболизму эволютсияи биологӣ донад;
- оид ба аҳамияти ва хосиятҳои моддаҳои узвӣ ва ғайриузвие, ки ба таркиби ҳуҷайра дохил мешаванд, маълумот диҳад;
- шаклҳои мухталифи метоболизм: анаболизм, катабализм, автотроф ва гетеротрофро донад;
- оид ба шаклҳо, сохт, органоидҳо ва вазифаҳои онҳо, тақсимшавии ҳуҷайра, сохти ҳуҷайрагии растанӣ ва шакли ғайриҳуҷайрагӣ маълумот дошта бошад;
- моҳияти афзоиши ғайриҷинсӣ ва ҷинсӣ, давраҳои тақсимшавии метозии ҳуҷайра ва бордоршавиро донад;
- оид ба таърихи эмбриология марҳилаҳои инкишофи ҷанин ва баъдиҷанинӣ, монандии ҷанини ҳайвонҳои гуногун ва алоқамандии организм ва муҳит маълумот диҳад;
- ба мафҳуми генетика, ирсият, тағйирпазирӣ, ген, генетика, мутатсия ва шаклҳои зоҳиршавии он фенотин, аломат ва хосиятҳои он сарфаҳм равад;
- механизми аз насл ба насл гузоштани аломатҳо, қонунҳои Г. Мендел, назарияи хромосомии ирсият, генетикаи ҷинс ва ба ҳамтаъсиркунии генҳоро донад.
- оид ба қонуниятҳои тағйирпазирӣ (ирсӣ ва ғайриирсӣ), мутатсия аҳамият, хелҳо ва хосиятҳои он маълумоти кофӣ дошта бошад;
- ба амал татбиқкунии қонунҳои ирсӣ ва тағйирпазирӣ, асосҳои селексия ва ба вуҷуд овардани зотҳо ва навъҳои нави ҳайвонот ва растаниҳоро донад;
- оид ба қонуниятҳои умумии инкишофи олами зинда интихоби бошуур, табиӣ, пайдоиши намудҳо, инкишофи назарияи эволютсионӣ, мутатсия, популятсия, ғамхорӣ барои насл ва ғайра маълумоти кофӣ дошта бошад;
- макроэволютсия ва қонуниятҳои онро бо роҳҳо ва самтҳои мухталиф донад;
- организмҳои зиндаи замони ҳозира, нестшуда ва инкишофи ҳаётро дар қарнҳои гуногун донад;

- оид ба таърихи инкишофи одам, пайдоиши гурӯҳҳои гуногун, нақши омилҳои табиӣ, биологӣ ва иҷтимоӣ дар пайдоиши одам ва самтҳои асоси антропогенез маълумот дода тавонад;
- таърихи инкишоф ва муваффақиятҳои илми бионикаи муосирро донад;
- оид ба сохтори биосфера ва гардиши моддаҳо дар табиат маълумот дошта бошад;
- дар бораи таърихи ташаккули ҷамоаҳо, биогеография, муҳит ва омилҳои он ва муносибатҳои антибиотикӣ маълумот диҳад;
- ташаккули қабати зинда ва хирадманди замин, фаъолияти инсон ва таъсири он ба сарватҳои табиӣ, ҳайвонот, растаниҳо ва оқилона истифода бурдани онҳоро шарҳ диҳад.

5. Талаботи Стандарти фанни биология дар мавридҳои зерин ҳатмист

- коркарди барнома, китоби дарсӣ, маводи таълим, саволу масъалаҳо барои санҷиши шифоҳӣ ва хаттӣ, тестҳо ва дигар дастурамалҳои таълимию методии фан;
- ташкили ҷараёни банақшагирӣ, таълим ва арзёбии фанни биология дар сатҳи муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ новобаста аз шакли моликият.

6. Ҳуҷҷатҳои меъёрии ҳуқуқӣ

Дар таҳияи Стандарти фанни биология ҳуҷҷатҳои меъёрии ҳуқуқии зерин истифода шудаанд:

- Конститутсия (Сарқонуни) Ҷумҳурии Тоҷикистон;
- амру фармонҳо, гузоришу паёмҳо ва таъкидҳои Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба мактабу маориф, вазъи таълиму тарбия ва омода намудани кадрҳои баландихтисоси омӯзгорӣ;
- Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», ки аз тарафи Маҷлиси намояндагони Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон (14 апрели соли 2004) ва Маҷлиси Миллии Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон (29 апрели соли 2004) қабул ва 14 майи соли 2004 Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба имзо расонидааст;
- қарорҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи тасдиқ намудани Стандарти давлатии маълумоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон» соли 2009 ва қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи тасдиқ ва ҷорӣ намудани Стандарти давлатии таҳсилоти миёнаи умумӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» аз моҳи апрели соли 2009, №206;
- қарорҳои Мушовараи Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон.

7. Мафҳумҳои асосӣ

Арзёбӣ	баррасии ҷанбаҳои мусбат ва манфии чизе, муайян кардани арзиши чизе, баҳодиҳӣ.
Арзёбии ташаккулдиҳанда	усули баҳодиҳиест, ки тавассути он муаллиму хонандагон раванди таълимро таҳлил карда, хулосаи зарурӣ мебароранд. Воситаҳои арзёбии ташаккулдиҳанда ба муаллимон имконият медиҳанд, ки раванди таълим ба мушоҳида гирифта, бо маслиҳату машварат фаъолиятро барои расидан ба мақсадҳои таълим равона созанд. Ин навъи арзёбӣ хонандагонро водор месозад, ки сатҳи инкишофашонро худ муайян кунанд ва барои дастрасӣ ба сатҳи дигари ахбор ва тарзи ба он расидан шароит фароҳам оранд.

Арзёбии ҷамъбастӣ (ниҳоӣ, ҷамъбастӣ)	барои муайян намудани сатҳи ташаккули дониш, маҳорату малака, салоҳиятнокӣ ҳангоми ба анҷом расонидани омӯзиши мавзӯъ, фасл то давраи муайяни вақт таъин гардидааст. Арзёбии ҷамъбастӣ аз рӯи натиҷаҳои иҷрои намудҳои мухталифи (гуногуни) корҳои санҷишӣ (тест (санҷиш), корҳои санҷишӣ (контролӣ), лабораторӣ, таҳқиқотӣ, иншо, эссе (ҳикоя), лоиҳа, баромадҳо ва ғайра) анҷом дода мешавад. Баҳоҳое, ки барои корҳои санҷишӣ гузошта шудаанд, барои муайян кардани баҳои ҷамъбастӣ (умумӣ) асос мебошанд.
Арзёбии ташхисӣ	ин муайянкунии сатҳи ибтидоии ташаккули донишҳо, малака ва маҳорат (ДММ) ва салоҳиятҳои талаба мебошад. Баҳодиҳии ташхисӣ одатан дар оғози соли таҳсил ё дар машғулияти аввали омӯзиши мавзӯъ, фасл, боби таълимӣ гузаронида мешавад.
Барномаи таълим	нашри таълимӣ, ки мазмун, талабот ба дониш, млака ва маҳорати хонандагон, ҳаҷм, инчунин тартиби омӯхтан ва таълими ин ё он фаслу қисмҳои онро муайян менамояд.
Воситаҳои таълим	ҳама объектҳо ва равандҳо, ки ҳамчун сарчашмаи ахбори таълимӣ ва воситаи азхудкунии мазмуни маводи таълимӣ баҳри инкишоф ва тарбияи хонанда хизмат мекунанд (китоби дарсӣ, луғатҳо, харитаҳо, нақшаҳо мусаввараҳо, предметҳои табиӣ, маводе,ки ҳамчун манбаи дониш хизмат мекунад).
Дастовардҳои (натиҷаҳои) таълимии хонандагон	натиҷаи ниҳоие (бояд донад, фаҳмад ва истифода кунад), ки хонанда дар раванди донишомӯзӣ ба даст меорад.
Дарси кушод	дарсе, ки бо мақсади омӯзиш, таблиғи таҷрибаи пешқадам, татбиқи навгониҳо, навҷӯиҳо аз ҷониби муаллимони пуртаҷриба, роҳбарони иттиҳодияи методӣ гузаронида мешавад. Дарсҳои ҳисоботӣ.
Иттиҳодияи методӣ	яке аз шаклҳои ташкили кори методӣ, паҳн намудани таҷрибаи пешқадам ва такмили ихтисоси муаллимони мактабҳои таҳсилоти умумӣ.
Завқ	муносибати талаба ба ҳодиса ва воқеаҳои зиндагӣ, ба омӯхтани ин ё он фанни таълимӣ.
Зеҳн	а. 1. фаҳм, ҳуш, идрок, зиракӣ. 2. ҳофиза, ёд; кунд будани зеҳни касе, кундфаҳм будан, дар омӯхтани илму ҳунар камқобилият будан; тез будани зеҳни касе, хушзеҳну зирак будан; зеҳн монда дидан (нигоҳ кардан) бо таваҷҷӯҳи махсус нигоҳ кардан ба чизе ё касе.
Малака	қудрат ва тавоноӣ дар иҷрои коре, ки дар натиҷаи машқу тамрин дар табиати инсон пайдо мешавад.
Мақсади таълим	мақсади таълимии дарс дар асоси натиҷаҳои таълими дарс таҳия карда мешавад. Натиҷаҳои таълим ба қисмҳои хурдтар (мақсади таълим) ҷудо мешаванд, ки ҳамчун зина барои расидан ба натиҷаҳои таълим хизмат мекунанд.
Маҳорат	моҳирӣ, устодӣ, забардастӣ, ҳунармандӣ дар коре.
Маълумот	раванди мақсадноки таълим ва тарбия буда, баҳри қонеъ гардонидани талаботҳои иҷтимоӣ, сиёсӣ, маданӣ ва маънавии инсон, ҷамъият ва давлат равона карда шудааст.
Метод	(юн. Methodos-роҳ, тарз, усул, восита, назария, таълимот) - усули назариявӣ ва амалии донистани воқеият; маҷмӯи амалиёт; ташкили бонизоми фаъолияти одамон дар ҳалли масъалаҳои гузошташуда.
Меъёр	нишонае, ки дар асоси он баҳодиҳӣ, муайянкунӣ ё таснифи чизе анҷом дода мешавад. Меъёри баҳодиҳӣ.
Мониторинг	системаи ҷамъоварӣ, коркард, нигоҳдорӣ (ҳифз) ва интишори

	(паҳнкунии) иттилоот оид ба низоми таълиму тарбия ё унсурҳои алоҳидаи он, ки ба таъминоти иттилоотии идоракунӣ нигаронида шуда, имкон медиҳад вазъи (ҳолати) объект дар ҳама гуна лаҳзаи вақт арзёбӣ карда шавад ва дурнамои рушду инкишофи онро муайян мекунад.
Натиҷаҳои таълим	натиҷаҳои ниҳоие, ки аз омӯзиши ягон мавод ба даст меоянд.
Нишондиҳандаҳо	намунаи далелҳоеанд, ки аз ноил гаштан ба натиҷаи таълим шаҳодат медиҳанд ва тавассути онҳо сатҳи пешрафти таълимии талабагонро мувофиқи талаботи пешниҳодшуда арзёбӣ карда мешавад.
Портфолио	аз калимаи итолиёӣ, маъноаш ҳуҷҷатҳо, ҳуҷҷатҳои мутахассис аст. Маҷмӯи корҳое, ки барои намоиши дастовардҳои худ мураттаб шудаанд. Мисли бӯғча ё сандуқе, ки ҷиҳозаш ботартиб ҷамъ оварда шудаанд.
Портфолиои омӯзгор	ҷамъоварии мақсадноки корҳои омӯзгор, маҷмӯи дастовардҳо.
Портфолиои хонанда	ҷамъоварии мақсадноки корҳои хонанда, ки саъю кӯшиши ӯро ҳангоми иҷрои корҳо, пешрафт ва дастовардҳои (муваффақиятҳои) ӯро аз рӯи як ё якчанд фан нишон медиҳанд. Маҷмӯи дастовардҳо.
Раванди таълим	раванди мақсаднок ва муташаккилонаи ҳосил намудани дониш, маҳорат ва малакаҳо дар мувофиқат бо мақсадҳо ва вазифаҳои маълумот, инкишофи шахс.
Роҳнамоӣ (устодӣ)	яке аз шаклҳои ошносозӣ бо таҷрибаи педагогӣ (омӯзгорӣ), ки дар ҷараёни он омӯзгори навкор таҳти роҳбарии бевоситаи омӯзгор-устод усули инфиродиро амалан аз худ мекунад. Ҳангоми роҳнамоӣ намудан қисмати назариявӣ ба ҳадди камтарин расонида шудааст, таваҷҷӯҳ ба ташаккулдиҳии маҳорату малакаи амалӣ зоҳир карда мешавад. Роҳнамоӣ метавонад коллективӣ (ҳангоме ки ба як роҳнамо (мураббӣ, устод) якчанд мутахассисони ҷавон вобаста карда мешавад) ва инфиродӣ бошад.
Салоҳиятнокӣ	(аз лотинӣ «мутобиқат», «мутаносибӣ») – қобилияти маҷмӯии инсон ба мустақилона истифода кардани унсурҳои мухталифи дониш, малакаю маҳорат ва усулҳои фаъолият дар вазъияти муайян (вазъияти таълимӣ, инфиродӣ, касбӣ).
Стратегия	роҳу усули ноил гардидан ба мақсад. Он тавсиф менамояд, ки ба мақсад чӣ тавр ноил мешаванд. Роҳ (усул)-и алтернативӣ (ҷойгузин), интихоб, таҳия ва татбиқи барномаро дар назар дорад.
Тавсияҳои методӣ	маҷмӯи пешниҳодҳо ва нишондодҳое, ки барои дар ҳалли ин ё он проблема дохил намудани услубҳо ва шаклҳои оештар мувофиқ ва фоидаовар ҳидоят менамоянд.
Такмили ихтисос	системаи тайёр кардан ва аз нав тайёркунии муаллимон, кормандони илм ва дигар категорияҳои кормандони соҳаи маориф.
Усул	маҷмӯи роҳу равиш ва тарзу усули омӯхтан, донистан, фаҳмидан, идрок буда, барои самарабахш гардондани ҷараёни таълим мунтазам истифода карда мешавад.
Хонандамеҳвар	низоми таълиме, ки дар он қобилияти фардӣ ва таҷрибаи қаблии хонанда ҳамчун меҳвар (тири асосӣ) барои омӯзиши минбаъда заминаи асосӣ маҳсуб меёбад.
Шӯрои методии мактаб	мақоми асосии машваратии мактаб оид ба масъалаҳои таъминоти илмию методии раванди таълим.

II. Раҳнамои омӯзгор оид ба татбиқи Стандарти фанни биология

1.Мақсади раҳнамо

Нақшаи тасвиршуда раванди банақшагирӣ, таълим ва арзёбиро, ки дар якҷоягӣ доираро ташкил менамояд, нишон медиҳад. Агар ба доира хуб диққат диҳем, мебинем, ки натиҷаҳои ҳар як дарс ҷиҳати банақшагирии дарси дигар таъсир мерасонад. Мақсади раҳнамои омӯзгор баланд бардоштани самаранокии банақшагириву арзёбӣ ва мустаҳкам намудани алоқаи байни онҳо буда, робитаи низоми таҳсилро бо маҷмӯи натиҷаҳои таълим ва нишондиҳандаҳои онҳо таъмин менамояд.

Натиҷаҳои таълим дар асоси Стандарти фанни биологияи 5-9 мураттаб шудаанд. Онҳо бо назардошти дониш, малакаҳо, муносибату арзишҳое, ки хонанда аз биология дар синфҳои 5-9 ба даст меорад, таҳия гаштаанд. Ҳамчунин донишҳои дар синфҳои ибтидоӣ ба дастовардаи талаба ба эътибор гирифта шудаанд.

Натиҷаҳои таълими дар раҳнамо пешниҳодшуда дар натиҷаи дарки амиқи маводи таълим ва машқи зиёди амалӣ ба даст меоянд. Роҳнамои омӯзгор тавсияҳоро барои он пешниҳод мекунад, ки таҳияи нақшаҳои тақвимӣ ва дарс, методҳои таълим ва арзёбии дониш, малака ва маҳорати талабагон бароятон осон гардад.

Раҳнамо дар самтҳои зерин ба шумо ёрӣ расонида метавонад:

- дар таҳияи нақшаи тақвимӣ;
- ҳангоми банақшагирии фаъолияти дастаҷамъонаи омӯзгорон (иттиҳодияҳои методӣ);
- ҳангоми тарҳрезӣ ва банақшагирии дарс;
- ҳангоми банақшагирӣ ва гузаронидани дарсҳои таҷрибавӣ ва саҳроӣ;
- ҳангоми назорат ва арзёбӣ;
- дар таҳлили раванди таълим ва дарс;
- ҳангоми таҳияи маводи таълимии нав (аз ҷумла китобҳои дарсӣ);
- вақте ки хонандагон инкишофи шахсии худро таҳлил менамоянд;
- ҳангоми муаррифии натиҷаҳо ба падару модар.

***Эзоҳ**: Раҳнамо дар самти банақшагирӣ ва арзёбии раванди донишомӯзии хонандагон муносибат ва тағйироти зиёдро пешниҳод мекунад. Вале бояд қайд кард, ки тағйироти мазкур ба тарзи таълими шумо халал ворид намесозад. Тавсия мешавад, ки шумо батадриҷ маводи пешниҳодшударо татбиқ намоед. Бахусус ин ба фасли арзёбӣ дахл дорад, ки аз омӯзгор ташкил намудани дафтари қайдҳоро талаб мекунад.*

2. Дар қадами аввал дар робита ба раҳнамои омӯзгор чӣ корҳоро бояд анҷом дод?

1. Стандарти фанни биологияро хонед ва ба талаботи он шинос шавед.
2. Раҳнаморо пурра хонед ва ба мазмуни он шинос шавед.
3. Барои муқоисаи мундариҷаи китобҳо ва натиҷаҳои таълим бори дигар ҷадвали натиҷаҳои таълимро аз назар гузаронед.
4. Бо дигар омӯзгорон раҳнаморо муҳокима намоед.
5. Дар ҳамкорӣ бо ҳамкасбон барои таҳияи нақшаҳои тақвимӣ ва дарсӣ аз раҳнамо истифода баред.
6. Барои арзёбии сатҳи ба натиҷа ноил гаштани хонандагон аз раҳнамо истифода баред.

Барои чӣ банақшагирии якҷоя зарур аст? 1. *Тавсия: агар банақшагирӣ ва арзёбии якҷоя дар сатҳи мактаб ба роҳ монда шавад, ба ин васила захираҳои ҷисмониву маънавӣ сарфа мегарданд.* 2. *Азбаски банақшагирии якҷоя муносибати навро дар таълим тақозо мекунад, боварӣ дорем, ки барои самаранок ба роҳ мондани фаъолияти касбии хеш шумо аз таҷрибаи дигарон низ истифода мебаред.*

3.Натиҷаҳои таълим ва нишондиҳандаҳо чист?

Натиҷаҳои таълим - натиҷаҳои ниҳоие, ки аз омӯзиши ягон мавод ба даст меоянд. Масалан, мо дар бораи таснифоти ҳайвоноти хордадор дарс мегӯем. Натиҷаи таълимие, ки ба он ноил гардидани хонандагонро мехоҳем, чунин буда метавонад: «Х.Х.Х: Ҳайвонҳои хордадорро аз рӯи хусусиятҳои сохт тасниф намоянд». Дар як соати дарсӣ ба чунин натиҷа ноил гаштан ғайриимкон аст. Аз ин рӯ, мо онро ба ***мақсадҳои таълимии дарс*** ҷудо мекунем (оид ба тарзи ба мақсади таълим ҷудо кардан баъдтар маълумот хоҳем дод).

Нишондиҳандаҳо- намунаи далелҳоеанд, ки аз ноил гаштан ба натиҷаи таълим шаҳодат медиҳанд. Барои ҳар як натиҷаи таълим мо чор-панҷ нишондиҳанда пешниҳод кардем. Номгӯйи пурраи нишондиҳандаҳо пешниҳод намешавад, зеро ба истифодаи ҳуҷҷати мазкур одат карданатон мумкин аст. Сониян, ба шумо маълум мегардад, ки нишондиҳандаҳо хеле зиёданд.

4. Ҷадвали натиҷаҳои таълим

Дар ҷадвал натиҷаҳои таълим аз синфи 5-ум то 9-ум пешниҳод мешаванд. Номгӯйи натиҷаҳои таълим аз рӯйихати мавзӯъҳо бо хусусиятҳои зерин фарқ мекунад:

- ҳадафҳоеро дар бар мегиранд, ки хонандагон дар натиҷаи омӯзиш онҳоро ба даст меоранд. Барои ҳамин он ҳадафҳо ба номгӯйи малакаву маҳорат монанданд, на ба рӯйихати мавзӯъҳо/мундариҷа;
- мувофиқи тартибе, ки шумо таълим доданиед, пешниҳод нашудаанд ва аз рӯйи тартиби мавзӯъҳои китоби дарсӣ ҳам нестанд, балки ҷадвали мазкур аз рӯйи самтҳои малака ва бобҳои таълим таҳия шудааст;
- баъзе аз натиҷаҳоро ҳамзамон аз тариқи натиҷаҳои таълимии дигар низ метавон ба даст овард. Масалан, ба натиҷаи таълимии мавзӯӣ бо натиҷаи таълимии ба малака нигаронидашуда метавонем дар як вақт ноил шавем;
- ба баъзеи онҳо ба зудӣ, дар муддати ду ё се дарс ноил гаштан мумкин аст, аммо баъзеи натиҷаҳои таълим вақти зиёдтар, шояд тамоми соли таълимро талаб кунанд;
- натиҷаҳои таълим дар самтҳое, ки хонандагон бояд батадриҷ дараҷаи дастовардҳояшонро баланд гардонанд, аз сода ба мураккаб инкишоф мёбанд.

Масалан: **5.1.1.** Дар бораи сохти берунии узвҳои растаниҳои гулдор маълумот дода, хусусияти онҳоро шарҳ диҳад.

6.1.1. Оид ба хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва растаниҳои дараҷаи олӣ маълумот диҳад.

7.1.1. Оид ба сохти берунии ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра маълумот диҳад.

8.1.1. Оид ба сохти берунӣ ва фаъолияти ҳайвонҳои хордадор (мӯҳрадор) маълумот диҳад.

9.1.1. Тарҳи бадан ва сохти берунии организми инсонро шарҳ диҳад.

Мо боварӣ дорем, ки хонандагони алоҳида дар дараҷаҳои гуногун ва бо суръати гуногун ба натиҷа ноил мегарданд. Баъзе аз натиҷаҳо ба мавзӯъҳои китоби дарсӣ мувофиқат мекунанд, аммо баъзеашон не. Барои ба даст овардани баъзе натиҷаҳои таълимие, ки ба малака нигаронида шудаанд, шумо бояд ба хонандагон машқи зиёд пешниҳод намоед, то ки онҳо ба ин натиҷаҳо бе китоби дарсӣ ноил гарданд. Шумораи натиҷаҳои таълим ба миқдори соатҳои дарсӣ мувофиқ нестанд. Аз ин рӯ, онҳоро шумо бояд ба зермақсадҳо ҷудо намоед (танҳо 30 натиҷаи таълим барои синф пешниҳод карда мешавад. Ин 30 натиҷа имконият медиҳад, ки дастовардҳои таълимии хонандагон санҷида шаванд).

Ҳар як натиҷаи таълим рақамгузорӣ шудааст. Масалан: 5.1.1. Дар бораи сохти берунии узвҳои растаниҳои гулдор маълумот дода, хусусиятҳои онро шарҳ диҳад - рақами якум ба синф, рақами дуюм ба самти таълим ва рақами сеюм ба тартиби натиҷаи таълим мансуб аст. Яъне, 5.1.1. – синфи панҷум, самти таълими якум ва натиҷаи таълими якум.

4.1. Ташкили ҷадвали натиҷаҳои таълим

Ҷадвал аз самтҳои зерин таркиб ёфтааст:

1. Сохти берунӣ (сохти морфологӣ);
2. Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ;
3. Афзоиш ва инкишоф;
4. Таснифот, аҳамият ва пайдоиш;
5. Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ.

Самтҳои дар ҷадвал зикргашта ба мазмуну мундариҷаи таълими фан нигаронида шуда, зимни омӯзиши онҳо дониш ва малакаи хонандагон ташаккул дода мешавад. Барои осон гаштани кор самтҳоро ба зермақсадҳо ҷудо карда, дар давоми як чоряк, нимсола ва соли таҳсил натиҷаҳои таълимии самтҳои пешниҳодшударо ба даст овардан мумкин аст.

САМТИ ТАЪЛИМ	СИНФИ 5	СИНФИ 6	СИНФИ 7	СИНФИ 8	СИНФИ 9
1. Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист	**5.1.1.** Дар бораи сохти берунии узвҳои растаниҳои гулдор маълумот дода, хусусиятҳои онҳоро шарҳ диҳад.	**6.1.1.** Оид ба хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва растаниҳои дараҷаи олӣ маълумот диҳад.	**7.1.1.** Оид ба сохти берунии ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра маълумот диҳад.	**8.1.1.** Оид ба сохти берунӣ ва фаъолияти ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.	**9.1.1.** Тарҳи бадан ва сохти берунии организми инсонро шарҳ диҳад.
	5.1.2. Оид ба сохти берунии ҳар як узви растаниҳои гулдор маълумот диҳад.	**6.1.2**. Хусусиятҳои фарққунандаи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро аз рӯи аломатҳо муайян кунад.	**7.1.2.** Хусусиятҳои умумӣ ва фарққунандаи ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра номбар кунад.	**8.1.2.** Хусусиятҳои мураккабшавии сохти берунии намояндагони мӯҳрадорро шарҳ диҳад.	**9.1.2.** Оид ба хусусиятҳои сохти ҳар як системаи узвҳои организми инсон маълумот дода, ҷиҳатҳои мураккабшавии онро шарҳ диҳад.
2. Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)	**5.2.1**. Оид ба сохти дохилии растаниҳои гулдор маълумот диҳад.	**6.2.1.** Оид ба сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ маълумот диҳад.	**7.2.1.** Сохти дохилӣ ва вазифаҳои ҳаётии системаи узвҳои ҳайвонҳои бемӯҳраро шарҳ диҳад.	**8.2.1.** Хусусиятҳои мураккабшавии сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.	**9.2.1.** Мураккаб шудани сохти ҳуҷайраю бофта ва вазифаҳои онҳоро барои организми одам тавсиф намояд.
	5.2.2. Фаъолияти ҳаётии ҳар як узви растаниҳои гулдорро шарҳ диҳад.	**6.2.2.** Хусусиятҳои фарққунандаи сохти дохилии растаниҳои дараҷаи паст ва олиро муқаррар созад.	**7.2.2.** Хусусиятҳои фарққунандаи сохти дохилии ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро муқаррар созад.	**8.2.2.** Вобаста ба синфҳо ташаккули сохти системаи узвҳои дохилии ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.	**9.2.2.** Ташаккули системаи узвҳои организмро нишон дода, мураккабшавии онро нисбат ба ҳайвонот шарҳ диҳад.

САМТИ ТАЪЛИМ	СИНФИ 5	СИНФИ 6	СИНФИ 7	СИНФИ 8	СИНФИ 9
	5.2.3. Оид ба таркиби узвҳои растаниҳои гулдор маълумот диҳад.				**9.2.3.** Таркиби аъзо ва системаи узвҳои инсонро фаҳмонад.
					9.2.4. Роҳҳои беҳдошти саломатӣ, гигиенаи системаи узвҳо ва расонидани ёрии аввалинро ба инсон нишон диҳад.
3. Афзоиш ва инкишоф	**5.3.1.** Узвҳои афзоиши растаниҳои гулдорро номбар карда, давраҳои ҳаётии онҳоро фаҳмонад.	**6.3.1.** Оид ба афзоиш ва давраҳои ҳаётии растаниҳои дарачаи паст ва олӣ маълумот диҳад.	**7.3.1.** Ҷараёни афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти бемӯҳраро шарҳ диҳад.	**8.3.1.** Ҷараёни афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.	**9.3.1.** Хусусиятҳои таносули инсонро шарҳ диҳад.
	5.3.2. Ҷараёни бордоршавӣ ва инкишофи растаниҳои гулдорро шарҳ диҳад.	**6.3.2.** Хусусиятҳои фарккунандаи ҳодисаи бордоршавиро дар растаниҳои дарачаи паст ва олӣ шарҳ диҳад.	**7.3.2.** Мураккабшавии афзоиш ва инкишофро дар ҳайвоноти бемӯҳра маънидод кунад.	**8.3.2.** Хусусиятҳои бордоршавии дохилӣ ва беруниро дар ҳайвоноти мӯҳрадор шарҳ диҳад.	**9.3.2.** Марҳилаҳои афзоиш ва инкишофи организми инсонро фаҳмонад.
	5.3.3. Шаклҳои афзо-иши (сабзиши) нашвии растаниҳои гулдорро фаҳмонида, дар амал татбиқ намояд.		**7.3.3.** Шаклҳои афзоиши ғайриҷинсӣ ва ҷинсиро дар бемӯҳраҳо фарқ кунад.		

САМТИ ТАЪЛИМ	СИНФИ 5	СИНФИ 6	СИНФИ 7	СИНФИ 8	СИНФИ 9
4. Таснифот, аҳамият ва пайдоиш		**6.4.1.** Растаниҳои дараҷаи паст ва олиро тасниф намояд.	**7.4.1.** Аз рӯи хусусиятҳо ҳайвонҳои бемӯҳраро тасниф кунад.	**8.4.1.** Ҳайвонҳои хордадорро аз рӯи хусусиятҳои сохт тасниф намояд.	**9.4.1.** Аломатҳоеро, ки аз рӯи онҳо одамро ба синфи ширхӯрон дохил мекунад, шарҳ диҳад.
	5.4.2. Аҳамияти растаниҳои гулдорро дар табиат ва барои инсон фаҳмонад.	**6.4.2.** Оид ба аҳамияти растаниҳо маълумот дода, хусусиятҳои пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.	**7.4.2.** Аҳамияти бемӯҳраҳоро дар табиат ва ҳаёти инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.	**8.4.2.** Аҳамияти мӯҳрадоронро дар табиат ва барои инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.	**9.4.2.** Аҳамияти далелҳои аз ҳайвон пайдо шудани одамро асоснок кунад.
5. Калима ва фразеология	**5.5.1.** Оид ба сохти ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо маълумот диҳад.	**6.5.1.** Таъсири тарафайни ҷамоаи наботот ва муҳити атрофро шарҳ диҳад.	**7.5.1.** Робитаи ҳайвонот ва растаниро дар ҷамоаи табиӣ муайян кунад.	**8.5.1.** Мураккабшавии муносибатро дар ҷамоаи биологӣ шарҳ диҳад.	**9.5.1.** Бо мисолҳои мушаххас муносибати инсон ва муҳити атрофро маънидод намояд.
	5.5.2. Роҳҳои муҳофизати растаниҳои гулдорро нишон диҳад.	**6.5.2.** Тадбирҳои ҳифзи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро шарҳ диҳад.	**7.5.2.** Роҳҳои ҳифзи ҳайвонҳои бемӯҳраро маънидод намояд.	**8.5.2.** Таъсири фаъолияти инсонро ба ҷамоаи табиӣ шарҳ диҳад.	**9.5.2.** Роҳҳои хифзи соломатии одамро дар шароитҳои гуногуни табиӣ шарҳ диҳад.
				8.5.3. Оид ба тадбирҳои ҳифзи ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.	

5. Банақшагирӣ ба мақсади таълими хонандагон

Нақшаи тақвимӣ ва нақшаи яксоатаи дарс имконият медиҳанд, ки сифати дониш беҳтар ва раванди таълим самаранок гардад.

5.1. Таҳияи нақшаи тақвимӣ

Банақшагирии тақвимӣ ба омӯзгорон имконият медиҳад, ки раванди таълимро ба нақша гиранд ва мутобиқи талабот хонандагон ба натиҷаҳои таълим ноил гарданд. Намунаи нақшаи тақвимие, ки пешниҳод мегардад, бо назардошти талаботи кунунӣ ва банақшагирии натиҷаҳои таълим таҳия шудааст. Аз ин лиҳоз, он каме мураккабтар мебошад.

Банақшагирии якҷоя дар иттиҳодияҳои методӣ сурат мегирад. Дар аввали соли таҳсил бо аъзоёни иттиҳодияи методии фанни биология маҷлис гузаронед ва таҳияи нақшаи тақвимиро муҳокима намоед. Сипас якҷоя нақшаи тақвимии ҳамаи синфҳоро омода сохта, муҳокима ва барои тасдиқ ба муовини директор пешниҳод кунед.

Тарзи таҳияи нақшаи тақвимӣ

1. Якҷоя бо ҳамкорон фасли «Ҷадвали натиҷаҳои таълим»-и раҳнаморо аз назар гузаронед. Синфи мувофиқро интихоб намоед (Ҳангоми таҳияи нақшаи тақвим натиҷаҳои синфи пеш ва баъдинаро ба эътибор гирифтан муҳим аст).
2. Мувофиқи намунаи поён ҷадвал кашед.
3. Натиҷаҳои таълим (танҳо рақамҳояш)-ро аз ҷадвали натиҷаҳои таълим дар сутуни аввал нависед.
4. Натиҷаҳои таълимро ба мақсадҳои таълим тақсим карда, онҳоро дар сутуни сеюм нависед. (Онҳоро тарзе таҳия намоед, ки ба соати нишондодаатон мувофиқат кунанд. Инро дар намунаи пешниҳодшуда мушоҳида кардан мукин аст.)
5. Аз китоби дарсӣ номи мавзӯи мувофиқро нависед.
6. Миқдори соатҳоро барои натиҷаи таълим мувофиқи ҳаҷми маводи таълим ва дараҷаи мушкилоти натиҷаи таълим тақсим намоед.
7. Таърихи дарс додани натиҷаи таълими дар нақша омадаро муайян намоед.

Нақшаи тақвимии намунавӣ: Синфи 8. Аз рӯи самти сохти берунӣ (7 соат).

Натиҷаи таълими асосӣ	**Мақсади таълим**	**Мундариҷа ва мавзӯъҳо**	**Соат**	**Таърих**
8.1.1.	• таъсири омилҳоро ба сохти бадан ва паҳншавии мӯҳрадоронро шарҳ диҳад; • сабабҳои гуногуншаклии мӯҳрадоронро вобаста ба муҳити зист муайян мекунанд.	Маълумоти умумӣ оид ба олами ҳайвоноти хордадор. Зоология, синфи 8. саҳ. 4	**1**	

5.2. Таҳияи мақсадҳо аз рӯйи натиҷаи таълим

1. Ба нақшаи тақвимии худ назар афканед. Он ба шумо водор месозад, ки ба кадом натиҷаи таълим диққат дода, ба дарс омодагӣ бинед.
2. Муайян кунед, ки дар вақти ҷудошуда ба он ноил мегардад ё на.
3. Ба он дар вақти пешниҳодшуда ноил гаштан ғайриимкон аст, пас онро ба зермақсадҳо (мақсадҳои таълимӣ) ҷудо намоед, ки дар муддати як дарс ба онҳо ноил гаштан имкон бошад.

Натиҷаи таълим. 5.3.3. Шаклҳои афзоиши (сабзиши) нашвии растаниҳои гулдорро фаҳмо-нида, дар амал татбиқ намояд (2 соат).

Мақсадҳои таълим.
Дарси якум:

1. Узвҳои нашвии растаниҳоро муайян кунад.
2. Роҳҳои зиёдкунии растаниҳоро бо ёрии фарғуч, қаламча, пайванд, решапоя, чашмак ва барг шарҳ диҳад.

Дарси дуюм:

3. Аҳамияти биологӣ ва хоҷагии афзоиши нашвиро фаҳмонад.
4. Усули мухталифи афзоиши нашвиро амалан нишон дода тавонад.

5.3. Таҳияи мақсади таълим

Таълими самаранок ҳамеша нақшаи дарсеро, ки мақсади таълим дорад, талаб мекунад. Мақсади таълимии дарс ба омӯзгорон дар муайян намудани раванди дарс, интихоби методҳо ва воситаҳои арзёбӣ (яъне хонандагони шумо ба мақсад ноил гаштанд ё не!) ёрӣ мерасонад. Дар навбати худ мақсади дурусттаҳияшуда ба омӯзгор имконият медиҳад, ки дарсро хуб ташкил карда, самаранокии онро баланд бардорад.

Мақсади таълимии хуб тарҳрезишуда ба чунин саволҳо ҷавоб медиҳад:

Саволҳо	Ҷавобҳои намунавӣ
1. Кӣ ба мақсад ноил мегардад?	Хонандагони мо
2. Кай онҳо ба ин мақсад ноил мегарданд?	Дар охири дарс/ҳафта
3. Онҳо чӣ кор карда метавонанд?	Аз рӯи аломатҳои сохти дохилӣ ҳайвонҳои бисёрҳуҷайра ва якҳуҷайраро аз ҳам фарқ карда метавонад
4. Дар кадом ҳолат?	Аломатҳои фарққунандаро дар ҷадвал нишон медиҳад.

Дар муқоиса бо натиҷаи таълим мақсади таълим мушаххас буда, онро одатан дар доираи як соати дарсӣ ба даст овардан мумкин аст.

Ҳангоми таҳияи мақсади таълим мо маводу мавзӯи таълимро дар назар надорем. Агар дар натиҷаҳои таълим раванди дарсро зикр намоем, он гоҳ мо мақсади дарсро пеш мегузорем. Масалан, «ба хонандагон омӯзонидани хусусиятҳои низоми таснифоти ҳозираи ҳайвоноти бемӯҳра». Мо диққати асосиро ба фаъолияти омӯзгор равона кардем, на ба фаъолияти таълимии хонандагон. Муҳим он аст, ки натиҷаҳои таълим амалҳоеро фаро гиранд, ки хонандагон баъд аз омӯхтани дарс дар ҳаёти воқеӣ онҳоро анҷом диҳанд.

Ҳангоми таълим додан: а) қобилият ва дониши хонандагон; б) маводи таълим; в) вақт (40 дақиқа); г) қобилияту дониши омӯзгор; ғ) ҳавасмандии хонандагон ва амсоли он имкониятҳоро маҳдуд месозанд.

Ба саволҳои 2-4 ҷавоб дода, дар вақти навиштани мақсади таълим мо бояд боварӣ ҳосил намоем, ки онҳо:

Мушаххасанд: Мақсади таълим бояд мушаххас муайян кунад, ки чиро ба даст меорем ва он набояд умумӣ бошад. Масалан, агар мо гӯем, ки хонандагон оид ба шакли берунии ҳайвоноти бемӯҳра маълумот медиҳанд. Дар асл дар муддати 40 дақиқа ба ин натиҷа ноил шудан ғайриимкон аст. Дар ин ҷо маълум нест, ки хонандагон чиро меомӯзанд ва шумо чиро таълим медиҳед ё арзёбӣ мекунед.

Ченшаванда: Оё ба мақсади таълим ноил гаштанро чен кардан мумкин аст? Мо набояд мақсадҳои зиёдро бо феълҳои «донистан» ва «фаҳмидан, дарк кардан» истифода барем, зеро чен кардани «донистан» қариб номумкин аст. Бояд қайд кард, ки на ҳамеша натиҷаҳое, ки дар барнома оварда мешаванд, имконияти чен кардан доранд. Масалан,

дӯст доштани ҳайвонот ё табиат. Хуб мешавад, агар мо ҳангоми таҳияи мақсадҳо аз феълҳои – номбар мекунад, мефаҳмонад, шарҳ медиҳад, асоснок мекунад, нишон медиҳад ва монанди ин истифода барем.

Иҷрошаванда: Мақсади таълимро хонандагони Шумо бо захираҳои (имконияти ҷисмонӣ, зеҳнӣ) дастрас, инчунин вақти мувофиқ аз худ карда метавонанд. Ҳадаферо, ки бо назардошти маҳдудияти вақт ба он ноил гаштан ғайриимкон аст, нанависед.

Мақсадҳо инчунин бояд ба ҳаёти хонандагон ва вақти муайян мувофиқ бошанд. Мо ба таври автоматӣ бо вақти дарс маҳдуд шудаем. Бо мувофиқ кардани раванди таълим ба ҳаёти хонандагон ҳамзамон мо онро ба талаботи онҳо мувофиқ мегардонем.

Натиҷаи таълими асосӣ	**Мақсади таълим**	**Мундариҷа ва мавзӯъҳо**	**Соат**	**Таърих**
9.2.2.	• хосиятҳои асосии системаи асабро шарҳ медиҳанд; • принсипи рефлектории кори системаи асабро муайян мекунанд; • вазифаҳои қисмҳои гуногуни мағзи сар ва ҳароммағзро шарҳ медиҳанд; • механизми барқарор намудани алоқаи системаи асаб ва муҳитро мефаҳмонанд (анализаторҳо); • сохти дохилӣ ва вазифаи ҳар як аъзои ҳисро бо мисолҳо нишон медиҳанд; • аҳамияти рефлексҳоро дар фаъолияти олии асаби инсон нишон медиҳанд; • рафторҳои бомулоҳизаи инсонро ба хусусиятҳои фаъолияти олии асаби инсон (нутқ, тафаккур, идрок, эҳсосот, хотира, хоб) алоқаманд мегардонанд.	Хосиятҳои умумии системаи асаб. (Биология, синфи 9. саҳ.16) Фаъолияти рефлектории кори системаи асаб (саҳ.19). Анализаторҳо. Аъзоҳои узвҳои ҳис (саҳ. 143). Фаъолияти олии асаб (158).	**10**	06.11.12 08.11.12 10.11.12 13.11.12 17.11.12 20.11.12 24.11.12 27.11.12 01.12.12 14.12.12
	• вазифаи ғадудҳои секретсияи дохилиро шарҳ медиҳанд; • сабабҳои бемориҳои ба ғадудҳо вобастаро мефаҳмонанд.	Ғадудҳои секретсияи (тарашшӯҳи) дохилӣ (саҳ.30)	**1**	16.12.12
	• сохти дохилии бофтаи устухон ва мушакро фаҳмонида, аҳамияти системаро шарҳ медиҳанд; • ҳамоҳангии кори мушаку скелетро дар организм бо мисолҳо нишон медиҳанд.	Вазифаҳои системаи такя ва ҳаракат (саҳ. 32, 49)	**2**	17.12.12 20.12.12
	• вазифаҳои хунро номбар мекунанд; • механизми гардиши хунро дар организм шарҳ медиҳанд.	Вазифаҳо ва аҳамияти хун. Гардиши хун дар организм (саҳ. 53).	**2**	25.12.12 28.12.12
	• ҳодисаи нафасгирӣ ва нафасбарориро мефаҳмонанд; • мубодилаи газро дар шушу бофтаҳо шарҳ медиҳанд.	Нафаскашӣ (саҳ. 75).	**2**	12.01.13 15.01.13

Натиҷаи таълими асосӣ	Мақсади таълим	Мундариҷа ва мавзӯъҳо	Соат	Таърих
	• узвҳои ҳозимаро номбар мекунанд; • ҷараёни ҳазм шудани хӯрокро дар роҳҳои узвҳои ҳозима шарҳ медиҳанд.	Ҳозима (саҳ. 87).	**2**	18.01.13 21.01.13
	• ҷараёни мубодилаи моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикиро шарҳ медиҳанд; • аҳамияти витаминҳоро барои организм бо мисолҳо нишон диҳанд; • вазифаи системаи ихроҷ ва ҷудошавии шошаро мефаҳмонанд.	Мубодилаи моддаҳо ва энергия. Ихроҷ (саҳ. 103, 115).	**2**	25.01.13 28.01.13
	• қабатҳои пӯстро номбар мекунанд; • вазифаҳои пӯстро дар организм бо мисолҳо нишон медиҳанд.	Пӯст (саҳ. 119).	**1**	31.01.13

5.4. Банақшагирии дарс

Қадами дигар, ин пешниҳоди қолаби нақшаи дарс аст, ки барои алоқамандии дарсатон ба натиҷаҳои таълимии раҳнамои мазкур имконият медиҳад. Мо қолаби нақшаи дарсро ба таври сода пешниҳод кардаем. Шумо метавонед қисмҳои нав илова кунед, ё қисмеро аз нақша ихтисор намоед. Аммо боварӣ ҳосил кунед, ки шумо натиҷаи таълим, мақсади таълим ва равиши дарс ва воситаҳои арзёбии инкишофи хонандагонро дар он сабт кардаед. Дар нақшаи поён вазифаҳои ҳар як қисм шарҳ дода шудаанд. Сипас, мо тарзи пур кардани ҳар як қисми ҷадвалро пешниҳод мекунем.

Намунаи нақшаи дарс бо шарҳи қисмҳо

<table>
<tr><td>Фан ва синф: (Фан ва синфе, ки шумо дар он дарс медиҳед)</td><td>Таърих (Таърихи гузаронидани дарс)</td></tr>
<tr><td>Натиҷа(ҳо)и таълими дарс: (рақами тартибии натиҷаро аз раҳнамои мазкур нависед)</td><td>Мавзӯъ: (Агар мавзӯъ аниқ бошад, дар ин ҷо нависед.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мақсад(ҳо)и таълими дарс:
(Дар ин ҷо мақсадҳои дарсро, ки шумо дар нақшаи тақвим ба зермақсадҳо ҷудо кардед, дарҷ намоед. Шумо метавонед танҳо як мақсади таълим нависед, агар имконият бошад, ду мақсади таълимро зикр кунед. Боварӣ дорем. ки яктои он ба мақсади таълими ба малака нигаронидашуда ва дигараш мақсади мавзӯӣ хоҳад буд).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дониши пешинаи хонандагон: (Шарт нест, ки ҳар дафъа ин қисмро пур намоед. Аммо баъзан дарҷ кардани он чизе, ки хонандагон барои ноил гаштан ба мақсади дарси мазкур бояд донанд ва ё тавонанд аз манфиат холӣ нест).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Маводи таълим: (Маводи барои дарс заруриро қайд намоед – китоби дарсӣ ва ғайра. Ин қисм барои омода кардани мавод ба шумо ёрӣ мерасонад).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Равиши дарс:
(Саволҳои зерин барои тарҳрезии қадамҳои дарсатон ёрӣ мерасонанд. (Инҳо қадамҳои дарс нестанд!) Вобаста ба фаъолияти таълимии шумо саволҳо тағйир ёфта метавонанд).
1. Ба шумо пеш аз оғози дарс омода намудани ягон мавод лозим аст? Кадом? Чӣ тарз?</td></tr>
</table>

2. Ба шумо ҷобаҷогузории дигари хонандагон шарт аст? *3. Шумо вазифаро чӣ тавр муаррифӣ мекунед?* *4. Мундариҷаи нави таълимро чӣ гуна мефаҳмонед?* *5. Унсури асосии таълим, ки хонандагон бояд фаҳманд, кадом аст?* *6. Чӣ тавр шумо дарсро ба дониши пешинаи хонандагон мувофиқ мегузоред?* *7. Барои омӯхтани/машқи мундариҷаи нави таълим кадом вазифаҳоро пешниҳод менамоед?* *8. Дарсро ба таври интерактивӣ ба роҳ мондан хубтар аст ё не?* *9. Чӣ тавр шумо аз хонандагон хоҳиш менамоед, ки вазифаро иҷро намоянд? (дастурҳо барои иҷрои вазифаи таълим).* *10. Азхудкунии хонандагонро ҳангоми иҷрои вазифаи мазкур чӣ тавр назорат мекунед?* *11. Чӣ тавр шумо ба хонандагоне, ки ба ёрии бештар ниёз доранд, кӯмак мерасонед?* *12. Хонандагон чӣ тавр онро ба шумо пешниҳод менамоянд?* *13. Шумо дарсро чӣ тавр ҷамъбаст мекунед?* *14. Ба фикри шумо ҳар як қадам чӣ қадар вақтро мегирад?* *15. Барои мустаҳкамкунӣ ва машқи маводи нав ба хонандагон чӣ вазифаи хонагӣ месупоред?).*
Арзёбӣ: *(Тарзи баҳогузории ҷорӣ (ҷамъбастӣ)-ро муайян намоед ва усули таҳлили натиҷаҳои дарсро барои дар дарси оянда ба эътибор гирифтан аниқ созед (арзёбии ташаккулдиҳанда).*

Пас аз хондани раҳнамои мазкур шумо тарзи пур кардани нақшаи дарсро аз худ мекунед. Дар поён мо баъзе қисмҳои аввалини онро чун намуна такмил кардем.

Фан ва синф: биология, синфи 8	Таърих: 11–уми ноябр
Натиҷаи таълим: 8.2.2. Вобаста ба синфҳо ташаккулёбии сохти системаи узвҳои дохилии ҳайвоноти мӯҳрадорро нишон диҳад.	Мавзӯъ: Синфи парандаҳо. Узвҳои дарунии тана ва системаи асаби парандаҳо.
Мақсадҳои таълим: *Хонанда:* • ҷиҳатҳои мураккабшавии системаи узвҳои ковокии бадани парандагонро шарҳ диҳад; • сабабҳои мураккабшавии системаҳои асаб, гардиши хун ва мубодилаи моддаҳоро дар парандаҳо (ҳайвоноти гармхун) таҳлил ва хулосаҳои худро пешниҳод намояд.	
Дониши пешинаи хонандагон: *оид ба узвҳои ковокии бадани моҳиҳо,обхокиҳо ва хазандаҳо маълумот доранд.*	

5.5. Дар дафтари (журнали синф) чӣ нависем?

Чунон ки огоҳ гаштед, ҳуҷҷати мазкурро ба осонӣ ба низоми ҳозира мутобиқ сохтан мушкил аст. Мо дафтари синфро ҳоло тағйир дода наметавонем. Аз ин лиҳоз, тавсия медиҳем. ки дар он номи мавзӯъро қайд кунед.

5.6. Натиҷаҳои таълим ва мувофиқат ба мавзӯъҳо

Пас аз он ки омӯзгор мақсади таълимии дарсро муайян мекунад, қадами дигар ин муайян намудани маводи таълим, мундарича, вазифаҳо ва равиши дарс аст. Дар ҷадвали поён мо натиҷаҳои таълимро бо назардошти мундариҷаи китобҳои дарсие, ки айни замон истифода мебаред, дарҷ кардаем. Дар хотир доред, ки ин таҷрибаи ғайримуқарарист, зеро бо иваз шудани китобҳои дарсӣ ахбори дар ин ҷадвал пешниҳодшуда тағйир меёбанд.

5.6.1. Синфи 5 (68 соат)

Сохти берунӣ (сохти морфологӣ) ва муҳити зист

5.1.1. Дар бораи сохти берунии узвҳои растаниҳои гулдор маълумот дода, хусусияти онҳоро шарҳ диҳад.

Шарҳи илми «Биология». Олами наботот ҳамчун қисми таркибии табиат, гуногунии наботот. Растаниҳои гулдор ва узвҳои он – реша, поя, навда, муғча, барг, гул, навдаи шаклаш тағйирёфта. Мева ва тухм. Мутобиқати онҳо барои паҳншавӣ дар табиат. Давомнокии ҳаёти растаниҳо – яксола, дусола, бисёрсола. (Ботаника, саҳ. 11-20). **Тавсия**: Вобаста ба шароит ва завқи хонандагон мавзӯъҳои гуногунро пешниҳод карда метавонед. Масалан, аз рӯи набототе, ки дар маҳал мерӯянд ё намунаи маҷмӯаи (коллексияи) наботот, мазмунро бо ҳаёт алоқаманд гардонидан мумкин аст.

5.1.2. Оид ба сохти берунии ҳар як узви растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Маълумот оид ба сохти берунии: ҳуҷайраи растанӣ (саҳ. 24); тухм (саҳ. 31); реша (саҳ.41); навда (саҳ.56); барг (саҳ.61); гул (саҳ.94). Хусусиятҳои хоси сохти берунии узвҳои зикршудаи растанӣ. Аломатҳои фарққунандаи узвҳои гуногуни растанӣ.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

5.2.1. Оид ба сохти дохилии растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Маълумот дар бораи асбобҳои калоннишондиҳанда (пурбини дастӣ, микроскоп). Ҳуҷайра ҳамчун организми зинда. Шиносоӣ бо сохти ҳуҷайраи растанӣ – ҷилд, ситоплазма, пластида, вакуола. (Ботаника, саҳ. 22-26). ***Тавсия.*** Барои мустаҳкам шудани донишу малакаи хонандагон дар ин машғулиятҳо аз корҳои амалӣ оид ба тайёр намудани мустаҳзори (препарати) пӯсти пиёз, ҳуҷайраи гӯшти помидор ва тарбуз ва муоинаи онҳо дар зери микроскоп истифода бурдан лозим аст.

5.2.2. Фаъолияти ҳаётии ҳар як узви растаниҳои гулдорро фаҳмонад.

Маълумот оид ба сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии: ҳуҷайраи растанӣ, ба ҳуҷайра дохилшавии моддаҳо, сабзиши ҳуҷайра (саҳ.27); тухм, сабзиши тухм, нафаскашии тухм, ғизогирӣ ва сабзиши майса (саҳ.35-39); реша, сабзиши ҷузъҳои реша, бофтаи реша, функсияҳои асосии реша: ҷаббидани он ва моддаҳои маъданӣ, дар хок мустаҳкам нигоҳ доштани растанӣ (саҳ.44-55); навда, маълумот оид ба муғча, муғчаҳои нӯгӣ, нашвӣ ва гулӣ, сохти ҳуҷайрагии паҳнаки барг, бофтаҳо дар барг, функсияи масомаи барг, фотосинтез, нафаскашӣ ва обро бухор кардани барг (саҳ.56-77); поя, сохти дохилии поя вобаста ба вазифаҳои он, ҳаракати моддаҳо дар поя, ҷамъ шудани моддаҳои ғизоӣ дар поя, ғафс шудани поя, ҳосил шудани солҳалқа (саҳ.78-83); гул (саҳ.97). ***Тавсия.*** Ба хотири тақвияти малакаҳои хонандагон намоишҳои зеринро ба роҳ мондан мумкин аст: ҳосил кардани шираи хлорофилл, ҳаракати баргҳо таҳти таъсири рӯшноӣ, дар рӯшноӣ гази карбонатро фурӯ бурда, оксигенро хориҷ кардани барг, ҳосил шудани оҳар дар барг, ҳаракати об ва моддаҳои маъданӣ дар поя ва навда.

5.2.3. Оид ба таркиби узвҳои растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Маълумот оид ба таркиби тухми растанӣ (саҳ.33); таркиби хок – мавҷудияти моддаҳои ғизогии растанӣ дар таркиби хок, мавҷудияти моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ дар реша, поя, навда, барг, гул ва мева. ***Тавсия.*** Намоиши таҷрибаҳои дар таркиби тухм муайянкунандаи об, моддаҳои маъданӣ ва органикӣ барои дурусттар аз худ кардани мавзӯъ ба хонандагон кӯмак мерасонанд.

Афзоиш ва инкишоф

5.3.1. Узвҳои афзоиши растаниҳои гулдорро номбар карда, давраҳои ҳаётии онҳоро фаҳмонад.

Мавқеи тухм дар афзоиши растаниҳо, ҷараёни сабзиши растанӣ аз тухм, мӯҳлати кишт (саҳ.39); мавқеи гул дар афзоиши растанӣ (саҳ.94); бо роҳи нашвӣ афзоиш кардани растаниҳо (саҳ. 88); давраҳои ҳаётии растанӣ - ҷанинӣ, ҷавонӣ, камолот, пиронсолӣ (саҳ.118). Мавқеи гул дар афзоиши растаниҳо.

5.3.2. Чараёни бордоршавӣ ва инкишофи растаниҳои гулдорро шарҳ диҳад.

Гул – ҳамчун узви афзоиш. Гулҳои якҷинса ва дуҷинса. Гардолудшавӣ. Гулро гардолуд кардани ҳашарот, шамол (саҳ.98); сунъӣ гардолуд кардани гул (саҳ.102); бордоршавии растаниҳои гулдор (бордоршавии дучанда) (саҳ.103); ҳосил шудани тухм ва мева (саҳ. 105); сабзиши растаниҳо, танзими сабзиш (саҳ.114).

5.3.3. Шаклҳои афзоиши (сабзиши) нашвии растаниҳои гулдорро фаҳмонида, дар амал татбиқ намояд.

Афзоиши нашвии растаниҳо ба воситаи узвҳои нашвӣ дар табиат. Мавқеи афзоиши нашвии растаниҳо дар соҳаи растанипарварӣ. Афзоиши нашвӣ ба воситаи навда, реша ва барг. Аҳамияти биологӣ ва хоҷагии афзоиши нашвӣ (саҳ.88-92). Тавсия. Бо истифодаи узвҳои нашвии растанӣ – навда, барг, фарғуч, пайванд, тақсим намудани реша вобаста ба шароити маҳал ва дастрасии мавод амалияҳоро намоиш диҳед.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

5.4.2. Аҳамияти растаниҳои гулдорро дар табиат ва барои инсон фаҳмонад.

Аҳамияти тухмӣ барои афзоиши растанӣ, муайян кардани сохти растаниҳои якпалла ва дупалла аз рӯи тухм, шароитҳои сабзиши тухмӣ (саҳ.31,39); аҳамияти гул дар ҳосил шудани тухм ва мева, давраҳои асосии ҳаётии растанӣ (саҳ.105).

5.5.1. Оид ба сохти ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо маълумот диҳад.

Маълумот оид ба сохти ҷамоаи растаниҳо, қабатнокии рӯизаминӣ ва зеризаминӣ, гуногуншаклии наботот дар ҷамоа (саҳ.279-287); ивазшавии ҷамоаи наботот (саҳ.289).

5.5.2. Роҳҳои муҳофизати растаниҳои гулдорро нишон диҳад.

Зарурати аз ифлосшавӣ муҳофизат кардани ҳаво ба воситаи барг, аҳамияти растании сабз дар табиат ва ҳаёти инсон (саҳ.77); роҳҳои муҳофизати растаниҳо, қарору қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба ҳифзи растаниҳои кишвар, мавқеи мамнӯъгоҳҳо ва «Китоби Сурх»-и Тоҷикистон дар муҳофизати набототи кишвар (саҳ.211). Тавсия. Оид ба қарору қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Китоби сурх аз адабиёти иловагӣ ва шабакаи байналмилалии интернет маълумотҳои заруриро пайдо карда метавонед.

5.6.2. Синфи 6 (68 соат)

Сохти берунӣ (сохти морфологӣ) ва муҳити зист

6.1.1. Оид ба хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва растаниҳои дараҷаи олӣ маълумот диҳад.

Маълумот оид ба сохти берунии: бактерияҳо (саҳ.250); занбӯруғҳо (саҳ.261); гулсанг (саҳ.274); обсабзҳо (саҳ.123); ушнаҳо (саҳ. 135); сарахсҳо (саҳ.139); чилбанд, мунмуна (саҳ.141); лучтухмон (саҳ. 145); пӯшидатухмон (саҳ 147). Растаниҳои пӯшидатухм (гулдор) ҳамчун гурӯҳи олиташкил.

6.1.2. Хусусиятҳои фарққунандаи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро аз рӯи аломатҳо муайян кунад.

Фарқ кардани хусусиятҳои сохти берунии лучтухмон, пӯшидатухмон, ушна ва сарахсҳо; аз рӯи аломатҳои берунӣ фарқ кардани обсабзҳо, бактерия, занбуруғ ва гулсанг; муқоисаи сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ аз рӯи маводи табиию тасвирӣ.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

6.2.1. Оид ба сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ маълумот диҳад.

Барои мувофиқат кардани мундариҷаи таълим ба натиҷаи додашуда метавонед аз саҳифаҳои китоб, ки барои натиҷаи 6.1.1. дода шудааст истифода баред. Огоҳӣ. Ҳангоми истифодаи китоб шояд саҳифаҳо пешу қафо бошанд.

6.2.2. Хусусиятҳои фарққунандаи сохти дохилии растаниҳои дараҷаи паст ва олиро муайян кунад.

Аломатҳои хоси фарққунандаи сохти дохилии намояндагони оилаҳои: чинораҳо, кукноргулҳо, тутҳо, тугмачагулҳо, кадугулҳо, чилликгулҳо, настараниҳо, лӯбиёгиҳо, ангур, чатргулҳо, лабгулҳо, авранҷиҳо, мураккабгулҳо, занбақиҳо, пиёзҳо, хӯшадорон (Ботаника, саҳ.158-206).

Афзоиш ва инкишоф

6.3.1. Оид ба афзоиш ва давраҳои ҳаётии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ маълумот диҳад.

Афзоиш ва инкишофи обсабзҳо (саҳ.123-130); хусусиятҳои афзоиши ушнаҳо (саҳ.135); афзоиш ва инкишофи сарахсҳо (саҳ.141); афзоиш ва инкишофи лучтухмон (саҳ.150); хусусиятҳои умумии афзоиши пӯшидатухмон. ***Тавсия.*** Оид ба афзоиши пӯшидатухмон маълумотҳоро аз рӯи натиҷаи 5.3.2. ба таври умумӣ хотиррасон намудан кифоя аст.

6.3.2. Хусусиятҳои фарққунандаи ҳодисаи бордоршавиро дар растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ шарҳ диҳад.

Хусусиятҳои хоси фарққунандаи бордоршавӣ дар растаниҳои дараҷаи паст – обсабзҳо, ушнаҳо, сарахсҳо. Хусусиятҳои хоси фарққунандаи бордоршавӣ дар растаниҳои дараҷаи олӣ – лучтухмҳо ва пӯшидатухмҳо. ***Тавсия.*** Барои ба ин натиҷа ноил шудан машғулиятҳои амалӣ ба роҳ монда шавад ва хонандагон дар асоси маводи омӯхташуда дар муқоиса фарқияти бордоршавиро дар растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ нишон диҳанд.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

6.4.1. Растаниҳои дараҷаи паст ва олиро тасниф намояд.

Хусусиятҳое, ки аз рӯи онҳо растаниҳоро тасниф мекунанд. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот: намуд, авлод, оила, шӯъба (саҳ.120); гуногунии растаниҳои гулдор ва таснифоти онҳо (саҳ.156).

6.4.2. Оид ба аҳамияти растаниҳо маълумот дода, хусусиятҳои пайдоиши онҳоро фаҳмонад.

Таъсири фаъолияти хоҷагидории инсон ба олами растаниҳо (саҳ.248); аҳамияти бактерияҳо (саҳ.256); занбуруғҳо (саҳ.269); гулсангҳо (саҳ.276); обсабзҳо (саҳ.132); ушнаҳо, сарахсҳо, лучтухмон ва пӯшидатухмон дар табиат ва зиндагонии инсон (саҳ.152); гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо (саҳ.239); марҳилаҳои асосии инкишофи олами растаниҳо (саҳ.243); пайдоиш ва аҳамияти растаниҳои мазрӯъ (саҳ.215).

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

6.5.1. Таъсири дутарафаи ҷамоаи наботот ва муҳити атрофро фаҳмонад.

Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, хок, об ва бадани организмҳои зинда (саҳ.250); ҷамоаи наботот, таъсири тарафайни омилҳои табиӣ ба ҷамоаи наботот ва ҷамоаи наботот ба муҳити атроф (саҳ 293).

6.5.2. Тадбирҳои ҳифзи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро шарҳ диҳад.

Чораҳо оид ба пешгирии камшавӣ ва нестшавии навъҳои наботот. Андешидани чораҳои паст кардани хатари офатҳои табиӣ ба наботот. Муҳофизати растаниҳои камшуда ва нестшаванда, ки ба «Китоби Сурх»-и Тоҷикистон дохил карда шудаанд (саҳ. 211).

5.6.3. Синфи 7 (68 соат)

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

7.1.1. Оид ба сохти берунии ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра маълумот диҳад.

Зоология – илм дар бораи ҳайвонот (саҳ. 4), гуногуншаклии олами ҳайвонот, тафовут ва монандии ҳайвонот ва растанӣ, сохти берунаи ҳайвоноти бемӯҳра. гуногунии ҳайвоноти бемӯҳра (саҳ. 7-11).

7.1.2. Хусусиятҳои умумӣ ва фарққунандаи ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро шарҳ диҳад.

Хусусиятҳои умумӣ ва фарққунандаи ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра. Муқоисаи сохти берунии ҳайвонҳо. Таносуби бадани намояндагони ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра. Тафовут ва монандии ҳайвоноту растанӣ (саҳ. 11). ***Тавсия.*** Барои ноил шудан ба ин натиҷаи таълим машғулиятҳоеро, ки аз хонандагон малакаҳои муқоиса, муҳокима ва таҳлилро талаб мекунанд истифода бурдан самараноктар аст.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

7.2.1. Сохти дохилӣ ва вазифаҳои ҳаётии системаи узвҳои ҳайвоноти бемӯҳраро нишон диҳад.

Тавсифи умумии типҳои ҳайвоноти бемӯҳра. Маълумот оид ба хусусиятҳои сохти дохилӣ ва вазифаҳои ҳаётии намояндагони ҳайвоноти бемӯҳра: типи содатаринҳо (саҳ. 25); типи рӯдаковокҳо (саҳ. 39); типи паҳнкирмҳо (саҳ. 50); типи лундакирмҳо (саҳ. 60); типи ҳалқакирмҳо (саҳ. 94); типи бандпойҳо (саҳ. 110); типи нармбаданҳо (саҳ. 167).

7.2.2. Хусусиятҳои фарққунандаи сохти дохилии ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро муайян кунад.

Хусусиятҳои фарққунанда ва монандии сохти дохилии ҳайвоноти бемӯҳра. Дараҷаи мураккабшавии сохти дохилии ҳайвоноти бисёрҳуҷайра нисбат ба якҳуҷайрагиҳо. Муайян кардани зинаҳои мураккабшавӣ бо истифода аз расму плакатҳо ва коллексияи намояндагони гуногуни типҳои ҳайвонот (маълумоти пурраро барои ноил шудан ба ин натиҷа аз адабиёти иловагӣ дастрас кардан лозим аст).

Афзоиш ва инкишоф

7.3.1. Ҷараёни афзоиш ва даврaҳои инкишофи ҳайвоноти бемӯҳраро шарҳ диҳад.

Афзоиш ва инкишофи намояндагони гуногуни типҳои ҳайвоноти бемӯҳра (типҳои содатаринҳо (саҳ.35); типҳои рӯдаковокҳо (саҳ.63); типҳои паҳнкирмҳо (саҳ.80); типҳои лундакирмҳо (саҳ.91); типҳои ҳалқакирмҳо (саҳ.94); типҳои бандпойҳо (саҳ.113); типҳои нармбаданҳо (саҳ.172). Марҳилаҳои афзоиш дар ҳайвоноти гуногуни бемӯҳра.

7.3.2. Мураккабшавии афзоиш ва инкишофро дар ҳайвоноти бемӯҳра нишон диҳад.

Афзоиши хунсо дар ҳайвонҳои бемӯҳра. Ҷиҳатҳои фарққунандаи афзоиш дар ҳайвоноти навъҳои гуногун ва синфҳои навъи бандпойҳо – синфи ҳашарот (саҳ. 130), синфи тортанакшаклон (саҳ. 121) ва синфи харчангшаклон (саҳ. 117); афзоиш бо роҳи партеногенез, афзоиш бо роҳи пурра ва нопурра (саҳ. 136).

7.3.3. Шаклҳои афзоиши ғайриҷинсӣ ва ҷинсиро дар бемӯҳраҳо фарқ кунад.

Афзоиши ҷинсӣ дар ҳайвоноти бемӯҳраи намояндагони навъҳои гуногун. Афзоиши ғайриҷинсӣ дар ҳайвоноти бемӯҳра – содатаринҳо ва рӯдаковокҳо. Хусусиятҳои фарққунандаи афзоиши ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ дар ҳайвонот.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

7.4.1. Аз рӯи хусусиятҳо ҳайвонҳои бемӯҳраро тасниф кунад.

Таснифоти ҳайвонот. Хусусиятҳои таснифоти ҳайвонҳои бемӯҳра. Тавсифи умумии навъҳои ҳайвоноти бемӯҳра: ҳайвонҳои якҳучайра, кирмҳо, буғумпойҳо ва нармбаданҳо. Синфҳои асосии навъҳои ҳайвоноти бемӯҳра. Гурӯҳҳои асосии ҳайвонҳои бемӯҳра ва робитаи хешутабории байни онҳо (саҳ. 27).

7.4.2. Аҳамияти бемӯҳраҳоро дар табиат ва ҳаёти инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.

Аҳамияти ҳайвоноти бемӯҳра дар табиат, хоҷагии халқ ва ҳаёти инсон: содатаринҳо (саҳ. 47); рӯдаковокҳо (саҳ. 67); кирмҳо (саҳ. 104); бандпойҳо – ҳашарот паҳнкунандаи бемории инсон ва муфтхӯри чорвои хоҷагии қишлоқ, зараррасони боғ ва ҷангал, чорабиниҳои кам кардани миқдори он (саҳ.152-157); занбӯри асал, асалпарварӣ (саҳ. 160); шапалаки дарахти тут, кирмакпарварӣ (саҳ. 164); нармбаданҳо (саҳ. 178).

Пайдоиши ҳайвонҳои якхуҷайра ва бисёрхуҷайра: содатаринҳо (саҳ. 39); рӯдаковокҳо (саҳ. 54); кирмҳо (саҳ. 83, 104); бандпойҳо ва нармбаданҳо (саҳ. 173).

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

7.5.1. Робитаи ҳайвонот ва растаниро дар ҷамоаи табиӣ муайян кунад.

Муҳити зист ва ҷойи зиндагии ҳайвонот (саҳ. 13); робитаи ҳайвонот ва табиат: муносибати даранда ва тӯъма, муфтхурӣ, иҷоранишинӣ ва рақобат (саҳ. 16). Ҷамоаи биологӣ ва робитаи ҳайвонот дар ҷамоаи биологӣ. Муҳити зисти ҳайвоноти бемӯҳра (саҳ. 19).

7.5.2. Роҳҳои ҳифзи ҳайвонҳои бемӯҳраро маънидод намояд.

Таъсири инсон ба миқдори олами ҳайвонот (саҳ. 22); ҳифзи олами ҳайвонот: ҳимояи ҳайвонот аз таъсири омилҳои зарарноки табиӣ, андешидани чораҳои беҳдошти муҳити зисти ҳайвоноти бемӯҳра. ***Тавсия.*** Маълумоти пурраро барои ноил шудан ба ин натиҷа аз адабиёти иловагӣ, воситаҳои ахбори умум ва шабакаи интернет дастрас кардан мумкин аст.

5.6.4. Синфи 8 (68 соат)

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

8.1.1. Оид ба сохти берунӣ ва фаъолияти ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.

Маълумоти умумӣ оид ба олами ҳайвоноти хордадор (саҳ.4). Тавсифи мухтасари типи хордадорон (саҳ. 7). Тавсифи муфассали сохти берунӣ ва фаъолияти ҳаётии синфҳои зертипи ҳайвоноти мӯҳрадор: синфи нештаршаклон (саҳ. 7); синфи моҳиҳо (саҳ. 9); синфи обхокиҳо (саҳ. 28); синфи хазандагон (саҳ. 40); синфи парандагон (саҳ. 51); синфи ширхӯрон (саҳ. 75).

8.1.2. Хусусиятҳои мураккабшавии сохти берунии намояндагони мӯҳрадорро шарҳ диҳад.

Оид ба хусусиятҳои мураккабшавии намояндагони синфҳои зертипи мӯҳрадорон аз ҳамон саҳифаҳои китоб, ки барои ноил шудан ба натиҷаи таълимии 8.1.1. пешниҳод карда будем, истифода мешавад. Тавсия. Машғулиятҳое, ки барои ноил шудан ба ин натиҷа тавсия мешаванд, амалӣ сурат гирифта, хусусияти муқоисавӣ доранд.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

8.2.1. Хусусиятҳои мураккабшавии сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.

Маълумоти умумӣ оид ба сохти дохилии ҳайвоноти мӯҳрадор: скелет, мушакҳо, системаи ҳозима, системаи нафаскашӣ, системаи гардиши хун, системаи асаб, системаи таносул ва инкишоф. Вазифаҳои ҳаётии ҳайвоноти мӯҳрадор: мубодилаи моддаҳо, ғизогирӣ, нафасгирӣ, ангезиш, афзоиш ва инкишоф. ***Тавсия.*** Саҳифаҳои барои натиҷаи 8.1.1.-ро бо каме пешу қафо кардан истифода бурда метавонед.

8.2.2. Вобаста ба синфҳо ташаккули сохти системаи узвҳои дохилии ҳайвоноти мӯҳрадорро нишон диҳад.

Маълумот оид ба хусусиятҳои сохти дохилии синфҳои типи ҳайвоноти хордадор: синфи нештаршаклон (саҳ. 7); синфи моҳиҳо (саҳ. 12-13); синфи обхокиҳо (саҳ. 31); синфи хазандагон (саҳ. 42); синфи парандагон (саҳ. 54); синфи ширхӯрон (саҳ. 78-80).

Муқоисаи сохти дохилии намояндагони синфҳои гуногуни тип. Муайян кардани умумият ва фарқи аломатҳои сохти дохилии системаҳои узвҳои намояндагони синфҳои гуногуни тип.

Тавсия. Ба сифати корҳои амалӣ, намоишӣ ва лабораторӣ мавзӯъҳои зеринро тавсия медиҳем: шиносоӣ бо намудҳои гуногуни моҳиҳо аз рӯи расмҳо, ҷадвалҳо, коллексияҳо, мустаҳзорҳои (препаратҳо) тар; омӯзиши сохти зоҳирӣ ва узвҳои ковокии танаи хордадорон аз рӯи мустаҳзарҳои тар, чокдодашуда ва ҳайвони зинда.

Афзоиш ва инкишоф

8.3.1. Ҷараёни афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.

Маълумот оид ба марҳилаҳои афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти мӯҳрадор - моҳиҳо –(саҳ.16); обхокиҳо (35); хазандаҳо (42); парандаҳо (59); ширхӯрон (83), ҷараёни афзоиши намояндагони гуногуни синфҳои зертипҳои мӯҳрадорон, давраҳои инкишофи намояндагони гуногуни синфҳои зертипи мӯҳрадорон (ба саҳифаҳои додашуда мувофиқанд).

8.3.2. Хусусиятҳои бордоршавии дохилӣ ва беруниро дар ҳайвоноти мӯҳрадор шарҳ диҳад.

Бордоршавии дарунӣ дар намояндагони синфҳои хазандагон (саҳ.42), парандагон (саҳ.59); ширхӯрон (саҳ.83); бартарии бордоршавии дарунӣ нисбат ба бордоршавии берунӣ, фарқ ва умумияти бордоршавиҳои дарунӣ ва берунӣ.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

8.4.1. Ҳайвонҳои хордадорро аз рӯи хусусиятҳои сохт тасниф намояд.

Гуногуншаклии хордадорон вобаста ба муҳити зист. Тавсифи мухтасари типи хордадорон, тавсифи зертипҳои типи хордадорон: зертипи бекосаисарон (саҳ. 7); зертипи ҷанинхордадорон; зертипи косаисардорон ё мӯҳрадорон.

Таснифоти синфҳои асосии зертипи мӯҳрадорон: синфи моҳиҳо (саҳ. 9); синфи обхокиҳо (саҳ. 28); синфи хазандагон (саҳ. 40); қаторҳои асосӣ (саҳ. 47); синфи парандагон (саҳ. 73); синфи ширхӯрон, қаторҳои асосӣ (саҳ. 75-113).

8.4.2. Аҳамияти мӯҳрадорон дар табиат ва барои инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.

Аҳамияти намояндагони синфҳои зертипи мӯҳрадорон дар табиат ва ҳаёти инсон. Пайдоиши намояндагони синфҳои гуногуни мӯҳрадорон. Гурӯҳҳои экологии ширхӯрон (саҳ.104). Инкишофи олами ҳайвонот дар рӯи замин (саҳ 114). Таълимоти Ч. Дарвин дар бораи инкишофи таърихии (эволютсияи) олами органикӣ (саҳ. 114).

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

8.5.1. Мураккабшавии муносибатро дар ҷамоаи биологӣ шарҳ диҳад.

Муҳити зисти организмҳо ва омилҳои асосии муҳити зист (саҳ 117); тағйироти мавсимӣ дар ҳаёти ҳайвонот (саҳ 118); ҷамоаи табиӣ, робитаи мутақобилаи организмҳо дар ҷамоаи табиӣ (саҳ 120); тағйироти мавсимӣ дар ҳаёти ҳайвонот (саҳ. 118).

8.5.2. Таъсири фаъолияти инсонро ба ҷамоаи табиӣ фаҳмонад.

Муҳофизати ҷамоаи табиӣ (саҳ.121); муҳофизати ҳайвоноти нодир. Намудҳои ҳайвоноти хонагӣ: чорвои калони шохдор (саҳ.110); чорвои хурди шохдор ва дигар ширхӯрони кишоварзӣ (саҳ. 112). Тавсия. Ташкили сайёҳатҳо ба табиат, осорхонаҳо ва боғи ҳайвонот барои алоқамандии дониши назариявию амалии хонандагон.

8.5.3. Оид ба тадбирҳои ҳифзи ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.

Сабабҳои камшавии миқдори ҳайвонот ва роҳҳои барқарор намудани онҳо. Паст кардани хатари офатҳои табиӣ ба ҳаёт ва саршумори ҳайвонот. Мавқеи мамнӯъгоҳҳо, парваришгоҳҳои Тоҷикистон ва «Китоби Сурх»-и Тоҷикистон дар ҳифзи намояндагони гуногуни типи хордадорон.

5.6.5. Синфи 9 (68 соат)

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

9.1.1. Тарҳи бадан ва сохти берунии организми инсонро шарҳ диҳад.

Маълумот дар бораи сохти организми инсон. Таърихи омӯзиши анатомия, физиология ва гигиена (саҳ.3).

9.1.2. Оид ба хусусиятҳои сохти ҳар як системаи узвҳои организми инсон маълумот дода, ҷиҳатҳои мураккабшавии онро фаҳмонад.

Сохти умумии скелет, мушак, узвҳои системаи ҳозима, пӯст, нафаскашӣ, гардиши хун, аъзоҳои ҳис, асаб ва узвҳои таносул (саҳ.11). Мураккабшавии сохти узвҳои организми инсон. Фарқи системаи узвҳо аз рӯи сохти беруна.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

9.2.1. Мураккаб шудани сохти ҳуҷайраю бофта ва вазифаҳои онҳоро барои организми одам тавсиф намояд.

Маълумот оид ба сохти ҳуҷайра. Маълумоти мухтасар дар бораи сохт ва вазифаи ҳуҷайра. Бофтаҳо (эпителӣ, пайвасткунанда, мушак, асаб) ва сохти онҳо. Организм ҳамчун воҳиди том. Организм ва хосиятҳои асосии он (мубодилаи моддаҳо, сабзиш ва инкишоф, афзоиш, мутобиқшавӣ, ҳаяҷон) (саҳ. 5-14).

9.2.2. Ташаккули системаи узвҳои организмро шарҳ дода, мураккабшавии онро нисбат ба ҳайвонот нишон диҳад.

Танзими организм, танзими асабӣ ва хилтӣ-ҳуморалӣ (саҳ. 14). Организм – воҳиди ягонаи том. Сохти дохилӣ ва функсияи системаи узвҳо: сохти дохилӣ ва хосиятҳои умумии системаи асаб (саҳ.16); фаъолияти рефлектории кори системаи асаб (саҳ.19); анализаторҳо. Аъзоҳои ҳис (саҳ. 143); фаъолияти олии асаб (158); ғадудҳои секретсияи (тарашшӯҳи) дохилӣ (саҳ.30); вазифаҳои системаи такя ва ҳаракат (саҳ. 32, 49); вазифаҳо ва аҳамияти хун. Гардиши хун дар организм (саҳ. 53); нафаскашӣ (саҳ. 75); ҳозима (саҳ. 87); мубодилаи моддаҳо ва энергия. Ихроҷ (саҳ. 103, 115); пӯст (саҳ. 119). Гигиенаи системаи узвҳо. Аҳамияти машқҳои ҷисмонӣ ва меҳнат дар ташаккули дурусти организм (саҳ. 50).

9.2.3. Таркиби аъзо ва системаи узвҳои инсонро фаҳмонад.

Маълумот оид ба таркиби ҳуҷайра, моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикии ҳуҷайра (саҳ. 5); моддаҳои таркиби хун (саҳ. 53); моддаҳои таркиби скелет ва мушакҳо (саҳ. 35, 44); аҳамияти моддаҳо барои фаъолияти дурусти ҳуҷайра, бофта, узвҳо ва системаи узвҳо.

9.2.4. Роҳҳои беҳдошти саломатӣ, гигиенаи системаи узвҳо ва расонидани ёрии аввалинро ба инсон нишон диҳад.

Саломатии одам ва роҳҳои муҳофизати он (саҳ.184). Ҳолатҳое, ки ба одам ёрии аввалин расонидан лозим аст: гигиенаи системаи асаб (саҳ.30); пешгирии бемориҳои дилу рагҳо (саҳ.71); расонидани ёрии аввалин ҳангоми аз кор мондани нафасгирӣ ва пешгирии бемориҳои нафасгирӣ (саҳ.85); пешгирии бемориҳои меъдаю рӯда (саҳ.100); расонидани ёрии аввалин ҳангоми зарар дидани пӯст (саҳ.123); пешгирии бемориҳои ирсӣ ва модарзодӣ (саҳ.140); пешгирии иллатҳои узвҳои ҳис (саҳ.148, 150); пешгирии бехобӣ (саҳ.171).

Афзоиш ва инкишоф

9.3.1. Хусусиятҳои системаи узвҳои таносули инсонро шарҳ диҳад.

Узвҳои таносул. Ғадудҳои ҷинсӣ ва ҳуҷайраҳои ҷинсӣ (саҳ. 126); балоғатрасӣ (саҳ.130); аломатҳои нишондиҳандаи балоғати ҷинсӣ дар писарон ва духтарон, хусусиятҳои психологии балоғатрасӣ дар рафтори наврасон (саҳ 130).

9.3.2. Марҳилаҳои афзоиш ва инкишофи организми инсонро фаҳмонад.

Инкишофи ҳуҷайраҳои ҷинсӣ дар ғадудҳои ҷинсӣ. Инкишофи нутфа. Инкишофи ҳуҷайратухм. Ҷараёни бордоршавӣ ва марҳилаҳои он (саҳ 132); марҳилаҳои инкишофи ҷанин, сабзиш ва инкишофи кӯдак (саҳ. 138).

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

9.4.1. Аломатҳоеро, ки аз рӯи онҳо одамро ба синфи ширхӯрон дохил кардаанд, муайян кунанд.

Инсон – ҳайвони ширхӯри дараҷаи олӣ. Хусусиятҳои монандии одам ба дигар ширхӯрон (инкишофи батнӣ, мавҷудияти се намуди дандонҳо, мавҷудияти пардаи диафрагма, мавҷудияти мӯй дар пӯст, тарҳи умумии бадан ва қисмҳои скелет). Рудиментҳо ва атавизмҳои одам исботкунандаи хешии байни инсон ва ҳайвоноти ширхӯр. ***Тавсия.*** Мазмуни таълимро барои ин натиҷа аз адабиёти иловагӣ ва шабакаи интернет дастрас намудан зарур аст. Барои муайян кардани атавизмҳои одам ба мазмуни мавзӯъҳои натиҷаи таълимии 9.1.1. (сохти берунии организми инсон) ва рудиментҳои одам; 9.2.2. (аъзоҳои ҳис – сохти узви босира; узвҳои ҳозима – роҳи ҳозима; такя ва ҳаракат – қисмҳои скелет) такя кардан мумкин аст.

9.4.2. Аҳамияти далелҳои аз ҳайвон пайдо шудани одамро асоснок кунад.

Далелҳои аз ҳайвон пайдо шудани одам: далелҳои эмбриологӣ; далелҳои палеонтологӣ; далелҳои морфологӣ. Самтҳои пайдоиши одам. Қувваҳои ҳаракатдиҳандаи антропогенез. ***Тавсия.*** Барои дастрас кардани мазмуни таълими самти додашуда ба китобҳои биологияи синфи 11, экологияи синфи 9 ва адабиёти иловагӣ муроҷиат кардан мумкин аст.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

9.5.1. Бо мисолҳои мушаххас муносибати инсон ва муҳити атрофро муайян кунад.

Физиологияи экологӣ. Таъсири омилҳои табиӣ ва иҷтимоӣ ба инсон. Одаткунӣ ба иқлими нав ва мутобиқшавӣ. Реаксияи муҳофизатӣ – мутобиқшавии организм (саҳ.179-и китоби дарсӣ ва маводи иловагӣ).

9.5.2. Роҳҳои хифзи соломатии одамро дар шароитҳои гуногуни табиӣ шарҳ диҳад.

Омилҳои ҳифзи саломатӣ. Фаъолияти одам дар шароити номусоид (саҳ. 182). Таъсири офатҳои табиӣ ба саломатии инсон ва андешидани чораҳои паст кардани хатари офатҳо. Муҳайё сохтани шароит барои кор ва фаъолият. Саломатии одам ва роҳҳои муҳофизати он (саҳ. 184).

6. Таҳияи масъалаҳо ва фаъолияти таълим

Фасли мазкур ба мақсади нишон додани тарзи татбиқи принсипҳои омӯзишу таълим дар биология таҳия шудааст. Диққати асосӣ ба таҷрибаи таълимӣ ва тарзи инъикоси он дар нақшаи дарс равона мешавад. Он маҷмӯи методҳои навини таълим набуда, намунаҳои методҳоеанд, ки барои татбиқи ин принсипҳо мусоидат менамоянд. Боварӣ дорем, ки дастурҳои дигари ёрирасон барои қонеъ намудани талаботи мазкур таҳия ва пешкаши шумо хоҳанд шуд.

6.1. Таълими «хонандамеҳвар» ва омӯзиши биология

Таълим ҳангоми зарурат бояд барои қонеъ намудани талаботи шахсии хонанда равона шавад. Қобилиятҳои азхудкунии хонандагон аз ҳамдигар фарқ мекунанд ва ҳар яки онҳо ба муносибати фардии таълим ниёз доранд. Аз ин лиҳоз, вазифаи асосии омӯзгор муайян намудани ҷанбаҳои қавӣ ва заифи хонандагон ва дар асоси он таҳия кардани нақшаи дарс аст. Ҳангоми таҳия ва чобаҷогузории фаъолияти таълим омӯзгор қобилияти хонандагонро ба эътибор гирифта, ба ин васила онҳоро барои расидан ба

натиҷаи таълим раҳнамоӣ мекунад. Масалан, агар мо ошкор созем, ки хонандагон маводи таълимии синфи пешинаро аз худ карда натавонистаанд, омӯзгор бояд кӯшиш кунад, ки ин малакаро дар аксари хонандагон ҳосил намояд.

6.2. Такмили малакаи фикрронӣ

Дар ҷомеаи муосири Тоҷикистон ба шаҳрвандоне, ки масоили гуногунро таҳлил карда, хулосаи зарурӣ мебароранд, таваҷҷӯҳи хосса дода мешавад. Мафҳуми «чӣ тарз фикр рондан» аз мафҳуми «дар бораи чӣ фикр кардан» фарқ дорад. Дарсҳои биология чунин имкониятро тавассути такмили малакаҳои ҳалли масъалаҳо ба хонандагон фароҳам меоранд. Махсусан, агар мо ҳангоми дарс аз хонандагон хоҳиш намоем, ки муҳокима ронанд. Дар ин асно ба онҳо саволҳои пурмазмун пешниҳод бояд кард. Масалан, «Ба фикри шумо, дигар роҳи ҳалли масъала вуҷуд дорад?», «Ба монанди чунин масъалаҳо ягон масъалаи ҳаётиро ҳал кардаед?» ва ғайра.

6.3. Ба миён овардани ваҷҳиёти/ҳавасмандии хонандагон

Муваффақияти таълим асосан аз сатҳи ҳавасмандии хонандагон вобаста аст. Ҳарчанд гирифтани баҳои 5 яке аз воситаҳои ҳавасмандгардонии хонандагон ҳисоб мегардад, вале мо дигар навъи ҳавасмандгардонии онҳоро низ бояд ба эътибор гирем. Мо бо роҳу воситаҳои гуногун хонандагонро дар дарсҳои биология ҳавасманд гардонида метавонем:

- тавассути фароҳам овардани имконияти мувофиқ барои машқ таъмин намудани сатҳи баланди муваффақ шудани хонандагон ҳангоми имтиҳонот;
- ба роҳ мондани ҳама гуна корҳои эҷодии хонандагон (кори санҷишӣ, кори мустақилона, ҷадвалҳо, расмҳо, коллексияҳо ва ғайра);
- шунавандагоне, ки ба ахбори дар ин корҳо пешниҳодшуда шавқ доранд, пайдо мекунанд. Масалан, мо метавонем иншои беҳтарини хонандагонро дар рӯзномаи девории мактаб ҷо диҳем ва ғайра;
- то ҳадди имкон пешниҳод намудани масъалаҳои таълимие, ки ба ҳаёти воқеии онҳо мувофиқ мебошанд. Масалан, мо аз хонандагон хоҳиш менамоем, ки оид ба ягон ҳодисаи ҳаётӣ масъала тартиб диҳанд;
- пешниҳоди масъалаҳои таълимии гуногун. Масалан, ҳангоми гирифтани кори санҷишӣ мо роҳу воситаҳо ва навъҳои гуногуни корҳои амалӣ пешниҳод карда, ба ин васила онро шавқовар мегардонем. Ба намунаҳои минбаъда шинос шавед.

Ҳарчанд мо китоби дарсӣ дошта бошем ҳам, он танҳо як воситае мебошад, ки ба хонандагон барои расидан ба натиҷаҳои таълим ёрӣ мерасонад. Мо медонем, ки онҳоро бо маводи иловагӣ ва раванди дарс тақвият дода, аз таҷрибаи хонандагон ва ҳодисаҳои ҷомеа ҳангоми дарс фаровон истифода барем. Дар поён якчанд воситаҳоеро, ки метавонанд хонандагонро ба омӯхтан ҳавасманд гардонанд ва имконияти бештари машқ фароҳам оранд, пешниҳод мекунем.

6.4. Муоширати самаранок

Одатан дарсҳо бо шарҳи мавод ё малакаи нав оғоз гашта, сипас омӯзгор мисолҳоро барои мустаҳкамкунӣ пешниҳод менамояд. Ин амал асосан бо пешниҳоди мисолҳои гуногун барои мустаҳкам намудани дониш ё машқи малака идома меёбад. Раванди дарс дар ҳолати аз тарафи хонандагон дуруст нафаҳмидани баёни омӯзгор ё супориши масъала вайрон мегардад. Хонандагон аз супоришҳое, ки хусусиятҳои зеринро доранд, зиёд баҳра мебаранд:

- мақсади вазифа равшан бошад;
- қадамҳои вазифа пешниҳод шавад;
- нишондиҳандаҳои муваффақият муайян бошанд;
- маводе, ки бояд истифода шаванд, аниқ бошанд.

Ин моро ҳушдор медиҳад, ки омӯзгор бояд худаш муошират самаранокро эҷод намояд. Муошират самаранок на танҳо истифодаи қолаби мисолҳо, балки тарзи ташкил намудан ва пешниҳоди фикру ақида низ ҳаст.

6.5. Таҳияи масъалаҳои таълими самаранок

Сохтори масъалаи таълим ба он вобаста аст, ки то кадом андоза ба мақсади дарс расидан самарабахш аст. Истифодаи метод ҳеҷ гоҳ мақсади таълим буда наметавонад, лекин ҳамчун воситаи ба мақсад расидан хидмат мекунад.

6.5.1. Барои чӣ масъалаҳои таълимии интерактивӣ барои омӯзиши биология муҳиманд?

Ҳама гуна муошират шакли ҳамкорӣ аст. Аз ин лиҳоз, усули таълими интерактивӣ барои омӯзиши биология самарабахшанд. Нақши омӯзгор на танҳо пешниҳоди ахбори зарурӣ, балки фароҳам овардани имконияти мубодила ба мақсадҳои гуногуни инкишоф, мебошад.

Мусаллам аст, ки омӯзгорон бояд дарсро тарзе тарҳрезӣ намоянд, ки ҳамкориро байни хонандагон ташкил дода, дар навбати худ онро идора карда тавонанд. Шояд мо ҳамкориро тавассути гуфтану шунидан (муҳокима дар гурӯҳҳо) ба роҳ монданием, аммо мо бояд вазъияти ҳамкориро низ тавассути корҳои амалӣ эҷод намоем.

Дар поён нақшаи дарсеро, ки дар он методҳои интерактивӣ барои мустаҳкам намудани қобилияти хонандагон дар самти таҳлилу арзёбӣ истифода шудаанд, пешниҳод менамоем.

<table>
<tr><td>Фан ва синф: биология, синфи 8</td><td>Таърих: 11–уми ноябр</td></tr>
<tr><td>Натиҷаи таълим: 8.2.2. Вобаста ба синфҳо ташаккули сохти системаи узвҳои дохилии ҳайвоноти мӯҳрадорро нишон диҳад.</td><td>Мавзӯъ: Синфи парандаҳо. Узвҳои дарунии тана ва системаи асаби парандаҳо.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мақсадҳои таълим: Хонанда:
• системаҳои узвҳои ковокии бадани парандагонро номбар кунад;
• ҷиҳатҳои мураккабшавии системаи узвҳои ковокии бадани парандагонро шарҳ диҳад;
• сабабҳои мураккабшавии системаҳои асаб, гардиши хун ва мубодилаи моддаҳоро дар парандаҳо (ҳайвоноти гармхун) таҳлил карда хулосаҳои худро пешниҳод намояд;
• аз рӯи вазифа системаи узвҳои парандагонро нисбат ба хазандагон бо истифодаи воситаҳои навиштории нишон диҳад.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дониши пешинаи хонандагон: оид ба узвҳои ковокии бадани моҳиҳо,обхокиҳо ва хазандаҳо маълумот доранд.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Маводи таълим: коғазу қалам, ҷадвалу расмҳо, варақаҳои баҳодиҳӣ, варақа бо тасвири чеҳраҳо</td></tr>
<tr><td colspan="2">Методҳо: Ангезиши зеҳн, масъалагузорӣ, корҳои инфиродӣ ва гурӯҳӣ, истифодаи воситаҳои навиштории.
РАВИШИ ДАРС:
1. Ташкилии дарс (2-3 дақ.)
2. Масъалагузории фронталӣ (5 дақ.)
• Кадом системаи узвҳоро медонед?
• Узвҳои ковокии бадани хазандагон аз кадом системаҳо иборат буд?
• Ба андешаи шумо, системаи узвҳои парандагон низ чунин аст?
• Фарқи узвҳои парандагонро аз хазандагон гуфта метавонед?
3. Мини-лексияи омӯзгор бо истифодаи ҷадвали узвҳои ковокии танаи парандагон оид ба хусусиятҳои умумии системаи узвҳои парандагон (5-7 дақ).</td></tr>
</table>

4. Кори гурӯҳӣ (15-20 дақ).
Супориш ба гурӯҳҳо:

- Матни китобро аз саҳифаи 78-80 хонед ва мазмуни онро бо истифодаи воситаҳои навишторӣ нишон диҳед;
- Коратонро муаррифӣ кунед. Барои муаррифӣ 3-4 дақиқа.

6. Баҳодиҳӣ ба фаъолияти гурӯҳҳо бо истифодаи варақаҳои баҳодиҳӣ (5 дақ.)
7. Мустаҳкамкунӣ бо истифодаи «Диаграммаи Венн» (5 дақ.)
Супориш:

- хусусиятҳои умумӣ ва фарққунандаи узвҳои дохилии парандагон ва хазандагонро муайян кунед.

8. Хулосабарорӣ ва ҷамъбаст (2-3 дақ).
9. Супориши в/х (1-2 дақ.)
Интихобан, тартиб дода омадани кластер, тасвири узвҳо, 1 чистон.
10. Харитаи баромад бо истифодаи чеҳраҳо

6.5.2. Баъзе тавсияҳои методӣ

А) Кори лабораторӣ

Ин воситаи арзёбӣ фаъолияти зуд иҷрошаванда, яъне кӯтоҳмуддат мебошад. Он барои муайян кардани сатҳи дониши амалии хонандагон аз ин ё он мавзӯъ истифода мешавад.

Ҳамчунин, он ба хонанда имконият медиҳад, ки дониши назарии гирифтаашро дар амал истифода барад.

Барои иҷрои он аз 5-10 дақиқа то як соати дарсӣ вақт сарф мешавад.

Ин восита аз қадамҳои зерин иборат аст:

1. Муайян кардани мақсади мавзӯъ;
2. Шиносоӣ ба мақсад ва мазмуни кор;
3. Иҷрои амалҳои таълимӣ;
4. Баҳодиҳӣ ба натиҷаи корҳои анҷомдодашуда.

Намунаи кори лабораторӣ

Мавзӯъ. Тайёр намудани мустаҳзари (препарати) пӯсти пиёз ва дар зери микроскоп муоина кардани он.
Мақсад (*бо омӯзиши мавзӯъ хонандагон метавонанд*):

- барои омӯзиши сохти ҳуҷайра препарати пӯсти пиёз тайёр кунанд;
- мустаҳзарро дар зери микроскоп муоина намоянд;
- аз мушоҳидаи худ сохти ҳуҷайраи пӯсти пиёзро аниқ созанд;
- натиҷаи кори худро хулоса карда, бо истифодаи ҷадвалтасвирҳо онро нишон диҳанд;
- ба натиҷаи кори худ ва ҳамсинфон баҳо диҳанд.

Марҳилаҳои кори амалӣ:

1. Тайёр намудани мустаҳзари пӯсти пиёз;
2. Муоинаи мустаҳзар ва муайян намудани сохти ҳуҷайра;
3. Хулосабарорӣ ва муаррифии корҳо;
4. Ҷамъбасти натиҷаҳо ва баҳогузорӣ.

Б) Саёҳат (экскурсия)

Экскурсияи мактабӣ яке аз шаклҳои таълиму тарбия буда, он бо аҳли синф ё гурӯҳи хонандагон берун аз мактаб ба мақсади омӯхтани объектҳои табиӣ ва сунъӣ зимни мавзӯъҳое, ки ба барномаи таълимӣ пешниҳод кардааст, гузаронида мешавад.

Муаллим дар нақшаи тақвимии худ мӯҳлати гузаронидани экскурсияро муқаррар сохта, пешакӣ оид ба мавзӯъ ба хонандагон маълумот медиҳад. Талабагон барои ба

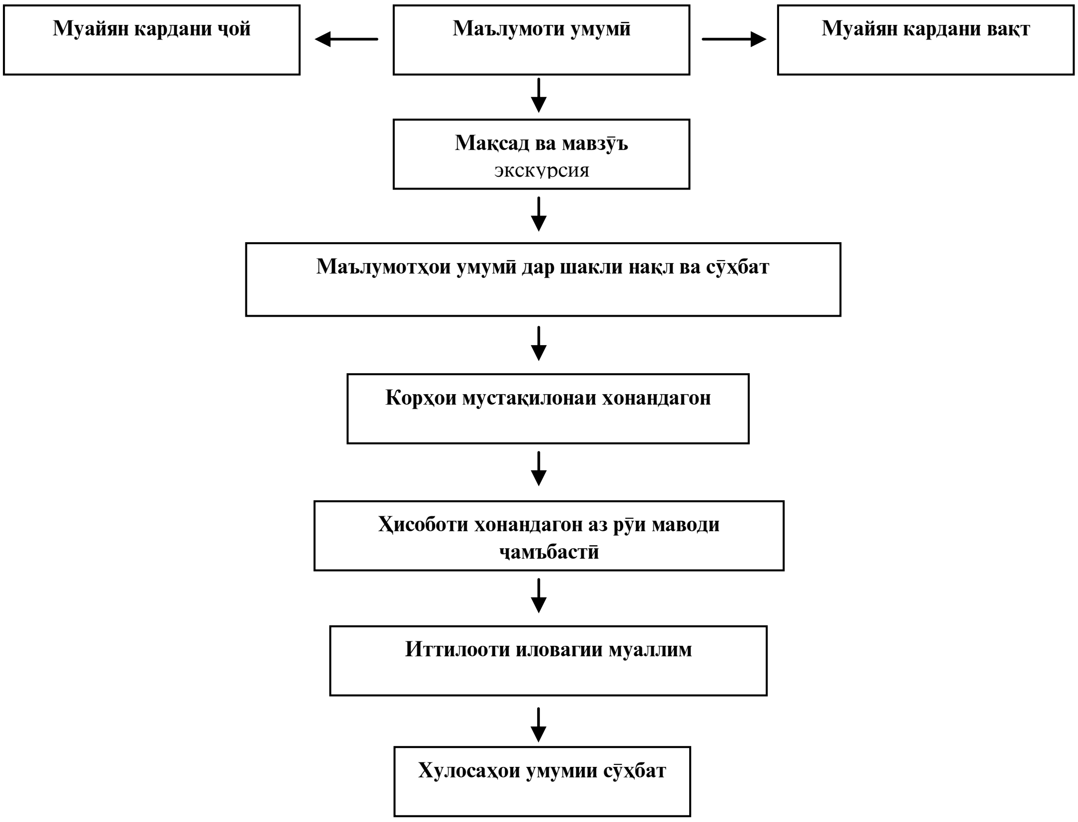
экскурсия рафтан омода мешаванд, ки он бо табиат алоқамандӣ дошта, мувофиқи тартиботи мавзӯъ иҷрои супоришҳо анҷом дода мешавад.

Экскурсияро дар саҳро, полиз, боғ, ҷангал, осорхона, боғи ботаникӣ, қитъаи таълимӣ-таҷрибавӣ ва истеҳсолоти хоҷагии қишлоқ гузаронидан мумкин аст.

Экскурсия аз рӯи нақшаи муайн гузаронида мешавад:

- тайёрӣ ба экскурсия;
- раванди экскурсия;
- ҷамъбасти экскурсия;
- истифодаи маводи экскурсия дар дарсҳои оянда.

Нақшаи сохтори экскурсия



В) Корҳои берун аз синф

Зимни раванди кӯтоҳи дарс дар синф ба хонандагон маълумоти саҳеҳ ва амиқи биологӣ додан ва тарбияи онҳо дар рӯҳияи хусусияти беҳтарини инсонӣ монанди: эҷодкорӣ, ватандӯстӣ, меҳнатдӯстӣ, муҳаббат ба табиати худ ва ғайра. Ин мақсадҳо зимни гузаронидани корҳои берун аз синф ҳалли худро меёбанд.

Корҳои берун аз синф дар лаҳзаҳои фориғ аз дарс бо усули гуногун ташкил карда мешаванд, ки дар он хонандагон бо роҳбарии муаллим супоришҳоро иҷро мекунанд. Тартиб додани нақша ва ташкили корҳои берун аз синф ба донишу таҷриба ва истеъдоди баланди омӯзгори биология вобаста аст.

Корҳои берун аз синф дар шаклҳои зерин гузаронида мешаванд:

- корҳои берун аз синфии фардӣ;
- корҳои берун аз синфии гурӯҳӣ;
- корҳои берун аз синфии оммавӣ.

Намунаи нақшаи кори беруназсинфии оммавӣ
Мавзӯъ: Гузаронидани «Иди ҳосилот» дар мактаб
Марҳилаҳо ва раванди кор:

1. Сарсухан (баромади омӯзгори фанни биология ва барандаҳо аз ҳисоби хонандагон);
2. Баромади ҳаваскорони мактаб (аз тарафи дастаи ҳаваскорони мактаб шеъри «Тирамоҳ»-и Мирзо Турсунзода суруда мешавад)
3. Маърӯзаи хонандагон оид ба мавзӯи «Мева, ҳосилшавӣ, гуногунӣ, паҳншавӣ ва аҳамияти он» (хонандагони мутасаддӣ оид ба ин мавзӯъ бо навбат маърӯза мекунанд);
4. Мушоира аз достони «Баҳориёти меваҳо»-и Мирхомӯшӣ (хонандагон ба ду гурӯҳ ҷудо шуда, дар асоси мунозираи меваҳо мушоира мегузаронанд);
5. Чистонгӯӣ ва чистонёбӣ (хонандагон ба ду гурӯҳ ҷудо шуда, бо навбат ба якдигар чистон пешниҳод карда, ҷавоб мегиранд);
6. Викторинаи биологӣ (пешакӣ саволҳои викторина дар мавзӯи меваҳо, дар девори толори мактаб овезон карда мешавад. Зимни чорабинӣ саволҳо пешкаши хонандагон гардида, ҷавобҳо гирифта мешаванд);
7. Саҳнача (дар саҳнача аъзои дастаи ҳаваскорон бо ҳаҷвияи «Коргурезон», коргурезию фиребгарии хонандагони алоҳидаи мактабро дар чорабиниҳои мактабӣ мазаммат менамоянд);
8. Ҷамъбасти чорабинӣ (дар охир аз тарафи аъзоёни ҳакамон чорабинӣ ҷамъбаст карда шуда, ғолибон муайян мегарданд ва аз тарафи маъмурияти мактаб бо тӯҳфаҳои хотиравӣ сарфароз гардонида мешаванд).

7. Арзёбӣ

Арзёбӣ дар таълим раванди бонизомест, ки барои муайян кардан, таҳлил ва гирдоварии маълумот ва барои ноил гаштан ба мақсадҳои таълимии дар барномаи фаннӣ зикршуда пешбинӣ шудааст.

7.1. Мақсади арзёбӣ

Гарчанде, ки баъзе аз навъҳои арзёбии дониш, малака ва маҳорати хонандагони шумо аз боло талаб ва тарҳрезӣ карда шавад ҳам, миқдори зиёди арзёбӣ дар сатҳи мактаб сурат мегирад. Арзёбиро метавон бо ду мақсад ба роҳ монд: арзёбӣ ба мақсади ташаккул ва арзёбӣ ба мақсади пешниҳоди баҳои ниҳоӣ (ҷамъбастӣ):

Арзёбӣ ба мақсади ташаккул

- пешниҳоди фикру ақида (робитаи мутақобила) оид ба инкишофи хонанда дар ҷараёни дарс, то ки хонандагон тавонанд малакаҳои худро барои расидан ба мақсади таълим инкишоф диҳанд;
- ба омӯзгор доир ба савияи азхудкунии хонандагон ва расидан ба мақсади таълим маълумот пешниҳод кардан ва ҳамзамон ба ин васила ба ӯ имконият фароҳам овардан, то ки маводи таълим ё методҳо ба мақсади таъмини талаботи хонандагони алоҳидаи синф такмил дода шаванд;
- фароҳам овардани шароити мусоид барои қабули қарор доир ба нақшагирии дарс ва маводи таълим ба мақсади таъмини талаботи шахсии ҳар як хонанда ва аҳли синф.

Арзёбӣ ба мақсади ҷамъбаст

- пешниҳоди ҳисобот оид ба рушди хонанда нисбат ба натиҷаи таълим пас аз таълими мавзӯъ;
- ба падару модар оид ба дараҷаи инкишофи хонандагон маълумот пешниҳод кардан;

- пешниҳоди маълумот ба маъмурияти мактаб ва Вазорати маориф оид ба дастовардҳои таълимии хонандагон дар робита ба стандарти давлатии таҳсилот ва стандарту барномаҳои фаннӣ.

7.2. Хусусиятҳои арзёбии самаранок

Чунин хусусиятҳо арзёбӣ ва ҳисоботдиҳиро самаранок мегардонанд:

- бояд ба мақсади ташаккул ва ҷамъбаст истифода шавад;
- бояд доимӣ бошад (яъне мо набояд то охири мавзӯъ ё соли хониш интизор шавем, дар ин ҳолат барои тағйир ва такмил додани раванди таълим вақт намемонад) ;
- бояд ба мақсади таълимии дарс, ки дар асоси натиҷаҳои таълими стандарт ва барномаи таълим таҳия шудаанд, алоқаи мушаххас дошта бошад;
- мувофиқ бошад (яъне супориши санҷишӣ бояд дониш ва малакаи мушаххасро арзёбӣ кунад);
- воқеӣ бошад (Ин маънои онро дорад, ки мо тест ё санҷишро бо якчанд хонандаи дорои қобилияти якхела гузаронем, натиҷаи ягона ба даст меорем);
- дубора санҷида шавад (яъне, натиҷаи онро каси дигар низ санҷида тавонад. Масалан, агар санҷиши шифоҳӣ гузаронем ва ба хонанда баҳо гузорем. Агар ҳамон хонандаро шахси дигар санҷад, он гоҳ шояд хонанда баҳои дигар гирад);
- дар асоси меъёрҳо ба роҳ монда шавад, ин метавонад дурустии онро таъмин намояд (Масалан, агар омӯзгор ба кори амалӣ 20 хол монданӣ бошад, он гоҳ ӯ бояд гӯяд, ки ин бист хол барои чӣ монда мешавад);
- методҳои гуногуни арзёбӣ истифода шаванд (мо набояд танҳо ба санҷиши шифоҳӣ қонеъ шавем);
- қобилияти аксари хонандагонро ба эътибор гирад (тестҳо тарзе таҳия шаванд, ки барои хонандаи сустхон ва аълохон маълумоти кофӣ пешниҳод намоянд);
- принсипҳои баробариро риоя кунад (воситаҳои арзёбӣ бояд хоҳиши гурӯҳи алоҳидаро инъикос накунад.

7.3. Арзёбӣ дар сатҳи мактаб

Барои таъмини пайдарпай, мувофиқат ва истифодаи самараноки вақти омӯзгор мактаб бояд арзёбии умумиро ба роҳ монад. Ин чунин маъно дорад:

- роҳбарони иттиҳодияҳои методии фаннӣ якҷоя бо омӯзгорон бонки воситаҳои арзёбиро таҳия карда, аз он дар мавриди лозима истифода бурда метавонанд;
- дурустӣ ва мувофиқат кардани воситаҳоро омӯзгорон метавонанд якҷоя санҷанд ва натиҷаҳои санҷишҳоро муқоиса намоянд;
- натиҷаи санҷиши ҷамъбастиро роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ ва муовини директор ҷамъ оварда, таҳлил мекунанд ва инкишофи тамоми мактабро нисбат ба натиҷаҳои таълими барномаи мазкур муқоиса менамоянд.

Аслан роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ бояд маълумотро доир ба ноил гаштани хонандагон ба натиҷаҳои таълим таҳлил карда, дар асоси таҳлилҳои мазкур муайян намоянд, ки кадом натиҷаҳои таълим ба даст наёмадаанд ва ба кадом муаллим ёрии методӣ ва маводи иловагии таълим зарур аст.

7.4. Чиро арзёбӣ кардан зарур аст?

Мо бояд дараҷаи ноил гаштани хонандагон ба натиҷаи таълимро арзёбӣ намоем. Ҳарчанд хонандагони мо ба воситаи мақсадҳои таълимии дарс қисман ба натиҷаи таълим ноил гарданд ҳам, ба омӯзгор зарур аст, ки далелҳои зиёди ба ин монандро ҷамъ оварад ва қайд намояд (зеро миқдори дарсҳои мо зиёданд). Аз ин рӯ, ҳангоме ки мо натиҷаи арзёбиро зикр карданӣ мешавем, мо бояд дар бораи ноил гаштан ба натиҷаи таълим фикр кунем. Барои дар ин самт ба шумо ёрӣ расонидан мо дар поён якчанд

нишонаҳои расидан ба ин ё он натиҷаи таълимро пешниҳод менамоем, ки онҳоро ҳамчун нишондиҳанда истифода бурда метавонед.

Дар хотир дошта бошед, ки онҳо шаклан ба мақсади таълимии дарс монанданд, аммо шумо набояд онҳоро ҳамчун мақсади дарс истифода баред, зеро:

1. Онҳо танҳо намуна буда, миқдори чунин нишондиҳандаҳо зиёд буда метавонанд. Шояд шумо боз нишондиҳандаҳои дигари дараҷаи расидан ба натиҷаи таълимро муайян кунед.
2. Нишондиҳандаҳо аслан ба далеле, ки ба осонӣ мушоҳида кардан мумкин аст, равона мегарданд. Шояд рафтор ё фаъолияти дигар хонандагони шумо бо расидан ба натиҷаи таълим нишон диҳанд ва онҳо метавонанд мураккабтару чашмнорас бошанд.
3. Нишондиҳандаҳои мазкур дараҷаи муайянро инъикос намекунанд (инчунин ҳадди ақал низ нестанд). Шояд хонандагони шумо аз нишондиҳандаҳои пешниҳодшуда дастовардҳои бештареро ноил гарданд ё ба чандтои он ноил нагарданд.

8. Натиҷаҳои таълим ва нишондиҳандаҳо дар синфҳои 5-9

8.1. Синфи 5

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

5.1.1. Дар бораи сохти берунии узвҳои растаниҳои гулдор маълумот дода, хусусияти онҳоро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- қисмҳои узвҳои растаниро номбар кунад;
- давомнокии умри растаниҳои гуногунро донад;
- барои муайян кардани хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои гулдор аз муляжҳо, таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳо истифода барад.

5.1.2. Оид ба сохти берунии ҳар як узви растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- сохти ҳар як узви растаниро донад;
- аз рӯи хусусиятҳои сохти берунӣ узвҳои растаниро аз ҳам фарқ кунад;
- барои шарҳи сохти берунии растаниҳо аз воситаҳои навишторӣ истифода барад.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

5.2.1. Оид ба сохти дохилии растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- қисмҳои асбоби калоннишондиҳанда - пурбин ва микроскопро номбар карда, принсипи кори микроскопро донад;
- оид ба сохти ҳуҷайра маълумот дошта бошад;
- органоидҳои ҳуҷайраро номбар кунад;
- фаъолияти ҳаётии растаниҳои гулдорро донад.

5.2.2. Фаъолияти ҳаётии ҳар як узви растаниҳои гулдорро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба фаъолияти асосии ҳаётии узвҳои растанӣ маълумот дошта бошад;
- ба аҳамияти мубодилаи моддаҳо ва энергия барои растаниҳо сарфаҳм равад;

- ҳаракати моддаҳоро дар растанӣ дарк кунад ва бо далелҳо исбот намояд;
- сабабҳои дар растанӣ захирашавии моддаҳоро донад;
- ҷараёни ба ҳуҷайра дохилшавии моддаҳо ва беруншавии онҳоро аз худ намояд;
- барои муайян кардани хусусиятҳои ҳаётии ҳуҷайра аз мустаҳзарҳо истифода бурда, бо микроскоп ва пурбин таҷриба гузаронида тавонад;
- хусусиятҳои сохти дохилии реша, поя, барг, гул, тухм ва меваи растаниро аз рӯи маводи табиӣ ва тасвирӣ муайян карда тавонад;
- ҷараёни фотосинтезро шарҳ диҳад;
- ҷараёни нафаскаширо шарҳ диҳад.

5.2.3. Оид ба таркиби узвҳои растаниҳои гулдор маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аз кадом моддаҳо иборат будани таркиби узвҳои растаниро шарҳ диҳад;
- дар таркиби растанӣ мавҷудияти моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикиро дар асоси таҷриба нишон дода тавонад.

Афзоиш ва инкишоф

5.3.1. Узвҳои афзоиши растаниҳои гулдорро номбар карда, давраҳои ҳаётии онҳоро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аҳамияти тухмиро барои афзоиши растанӣ донад;
- сохти растаниҳои якпалла ва дупалларо аз рӯи тухм муайян карда тавонад;
- шароитҳои сабзиши тухмиро номбар кунад;
- аҳамияти гулро дар ҳосил шудани тухм ва мева шарҳ диҳад;
- давраҳои асосии ҳаётии растаниро номбар карда, хусусиятҳои онҳоро фаҳмонад.

5.3.2. Ҷараёни бордоршавӣ ва инкишофи растаниҳои гулдорро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба ҷараёни сабзиши ҳуҷайраҳои ҷинсӣ маълумот дошта бошад;
- раванди бордоршавиро шарҳ дода тавонад;
- бордоршавии дучандаи растаниҳои гулдорро фаҳмонад.

5.3.3. Шаклҳои афзоиши (сабзиши) нашвии растаниҳои гулдорро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- узвҳоеро, ки бо ёрии онҳо афзоиши нашвии растаниҳо амалӣ карда мешаванд, номбар кунад;
- шаклҳои афзоиши нашвии растаниҳои гулдорро шарҳ диҳад;
- аҳамияти биологӣ ва хоҷагии афзоиши нашвиро фаҳмонад;
- шаклу усули зиёдкунии растаниҳоро бо ёрии фарғуч, қаламча, пайванд, решапоя, чашмак ва барг шарҳ диҳад;
- дар амал усули мухталифи афзоиши нашвиро истифода барад.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

5.4.2. Аҳамияти растаниҳои гулдорро дар табиат ва барои инсон фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аҳамияти ғизогии растаниҳои гулдорро дар табиат шарҳ диҳад;
- аҳмияти растаниро дар таъмини гази оксиген барои табиат фаҳмонад;

- оид ба аҳамияти растаниҳо дар ҳаёти инсон (хӯрока, пӯшока, масолеҳи сохтмон ва доруворӣ) маълумот диҳад.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

5.5.1. Оид ба сохти ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- сохти ҷамоаи растаниҳоро шарҳ диҳад;
- гуногуншаклии набототро дар ҷамоа бо мисолҳо нишон дода тавонад;
- зимни баёни фикр оид ба ҷамоаи наботот аз воситаҳои навишторӣ истифода барад.

5.5.2. Роҳҳои муҳофизати растаниҳои гулдорро нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- зарурати аз ифлосшавӣ муҳофизат кардани ҳаворо бо воситаи барг шарҳ диҳад;
- роҳҳои муҳофизати растаниҳоро фаҳмонад;
- қарору қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистонро оид ба ҳифзи растаниҳои кишвар донад;
- мавқеи мамнӯъгоҳҳо ва «Китоби Сурх»-и Тоҷикистонро дар муҳофизати набототи кишвар шарҳ диҳад.

8.2. Синфи 6

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

6.1.1. Оид ба хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва растаниҳои дараҷаи олӣ маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- сохти берунаи обсабзҳои якҳуҷайраро тавсиф кунад;
- аз рӯи хусусиятҳои сохти берунӣ хламидомонадаро аз хлорелла фарқ кунад;
- хусусиятҳои сохти берунаи обсабзҳоро шарҳ диҳад;
- аломатҳои фарқкунандаи сохти берунаи бактерия, занбуруғ ва гулсангро муайян карда тавонад;
- оид ба хусусияти сохти берунии ушна ва сарахсҳо маълумот дода тавонад;
- хусусияти сохти берунаи лучтухмон ва пӯшидатухмонро шарҳ диҳад.

6.1.2. Хусусиятҳои фарқкунандаи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро аз рӯи аломатҳо муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аз рӯи хусусиятҳои сохти берунӣ лучтухмон ва пӯшидатухмонро аз ушна ва сарахсҳо фарқ кунад;
- аз рӯи аломатҳои берунӣ фарқияти обсабзҳо, бактерия, занбуруғ ва гулсангро нишон диҳад;
- аз рӯи маводи табиию тасвирӣ хусусиятҳои сохти берунии растаниҳои дараҷаи паст ва олиро ба таври муқоисавӣ муайян карда тавонад.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ (анатомия ва физиология)

6.2.1. Оид ба сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- дар мисоли хламидомонада ва хлорелла фаъолияти ҳаётии обсабзҳои якҳуҷайраро шарҳ диҳад;

- хусусиятҳои сохти дохилӣ ва фаъолиятҳои ҳаётии обсабзҳои бисёрҳуҷайраро шарҳ диҳад;
- аломатҳои сохти дохилии бактерия, занбуруғ ва гулсангро муайян кунад;
- оид ба хусусияти сохти дохилии ушна ва сарахсҳо маълумот дода тавонад;
- хусусияти сохти дохилии лучтухмон ва пӯшидатухмонро шарҳ диҳад;
- дар мисоли арча ва санавбар хусусиятҳои сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии лучтухмонро шарҳ диҳад.

6.2.2. Хусусиятҳои фарқкунандаи сохти дохилии растаниҳои дараҷаи паст ва олиро муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аломатҳои фарқкунандаи сохти дохилии бактерия, занбурӯғ ва гулсангро муайян кунад;
- мураккаб шудани сохти дохилии ушна, сарахс ва лучтухмонро фаҳмонад;
- нисбат ба дигар гурӯҳи растаниҳо мураккабтар будани сохти дохилии растаниҳои пӯшидатухмро донад.

Афзоиш ва инкишоф

6.3.1. Оид ба афзоиш ва давраҳои ҳаётии растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- ҷараёни афзоиши обсабзҳо, ушнаҳо ва сарахсҳоро шарҳ диҳад;
- хусусиятҳои афзоиши занбурӯғҳо, бактерияҳо ва гулсангро фаҳмонад;
- дар мисоли арча ва санавбар афзоиш ва инкишофи лучтухмонро дарк кунад;
- афзоиш ва инкишофи пӯшидатухмонро шарҳ диҳад.

6.3.2. Хусусиятҳои фарқкунандаи ҳодисаи бордоршавиро дар растаниҳои дараҷаи паст ва олӣ нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба ҳодисаи бордоршавӣ дар хлорелла ва хламидомонада маълумот дода тавонад;
- хусусияти фарқкунандаи бордоршавии растаниҳои дараҷаи паст ва олиро фаҳмонад;
- оид ба бордоршавии дучандаи растаниҳои гулдор маълумот дода, бартарии онро аз дигар намудҳои афзоиш шарҳ диҳад.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

6.4.1. Растаниҳои дараҷаи паст ва олиро тасниф намояд.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- дар инкишофи наботот марҳилаҳои асосиро ҷудо кунад;
- оид ба таснифи растаниҳои гулдор маълумот диҳад;
- оид ба гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо маълумот диҳад;
- аз рӯи хусусиятҳои хос растаниҳои гулдорро ба дупаллагиҳо ва якпаллагиҳо ҷудо карда тавонад;
- сабабҳои дар замони ҳозира хукмрон будани растаниҳои пӯшидатухмро шарҳ диҳад.

6.4.2. Оид ба аҳамияти растаниҳо маълумот дода, хусусиятҳои пайдоиши онҳоро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- натиҷаҳои таъсири фаъолияти хоҷагидории инсонро ба олами наботот гуфта тавонад;
- мавқеи обсабзҳоро дар табиат ва хоҷагии халқ шарҳ диҳад;
- аҳамияти ушнаҳоро дар табиат ва хоҷагии халқ фаҳмонад;
- аҳамияти лучтухмонро дар табиат ва ҳаёти инсон шарҳ диҳад;
- аҳамияти намояндагони синфи растаниҳои якпалларо дар табиат ва ҳаёти инсон фаҳмонида тавонад;
- сабабҳои пайдоиши растаниҳои мазрӯъро фаҳмонад;
- оид ба гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо маълумот диҳад;
- дар бораи торф маълумот дода, ба ушнаи торфӣ вобаста будани онро асоснок кунад;
- мавқеи обсабзҳоро дар табиат ва хоҷагии халқ шарҳ диҳад.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

6.5.1. Таъсири тарафайни ҷамоаи наботот ва муҳити атрофро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- мафҳуми «Ҷамоаи наботот»-ро ба таври умум тавсиф карда тавонад;
- оид ба гуногуншаклии ҷамоаи наботот мисолҳо оварда тавонад;
- сохти ҷамоаи растанӣ ва табақанокии онро шарҳ диҳад;
- таъсири дутарафаи омилҳои табииро ба ҷамоаи наботот ва ҷамоаи набототро ба муҳити атроф арзёбӣ намояд;
- хусусиятҳои паҳншавии намояндагони гурӯҳҳои растаниҳоро таҳлил намояд.

6.5.2. Тадбирҳои ҳифзи растаниҳои дараҷаи паст ва олиро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- растаниҳои гулдори ба муҳофизат ниёздоштаро номбар кунад;
- сабаби зарурати ба «Китоби Сурх»-и Тоҷикистон дохил намудани растаниҳоро асоснок карда тавонад;
- роҳҳои ҳифзи растаниҳои гулдорро аз таъсири инсон ва офатҳои табиӣ бо мисолҳо фаҳмонида тавонад.

8.3. Синфи 7

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

7.1.1. Оид ба сохти берунии ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- зоологияро ҳамчун фан тавсиф карда, вазифаҳои онро шарҳ диҳад;
- оид ба гуногунии олами ҳайвонот маълумот диҳад;
- аломатҳои хоси ҳайвонотро номбар карда аз рӯи он ҳайвонҳоро аз дигар шаклҳои организми зинда фарқ кунад;
- оид ба сохти берунии содатаринҳо, паҳнкирмҳо, лӯндакирмҳо, ҳалқакирмҳо, бандпойҳо ва нармбаданҳо маълумот дода тавонад;
- дар шароити лабораторӣ ва табиӣ барои омӯзиши сохти берунӣ ва ҳаракати ҳайвоноти бемӯҳра аз маводи омӯзишӣ истифода бурда тавонад.

7.1.2. Хусусиятҳои умумӣ ва фарқкунандаи ҳайвонҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- тавофут ва монандии гурӯҳҳои гуногуни хайвонҳои якҳуҷайраро муайян кунад;
- оид ба аломатҳои умумии ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрхуҷайра маълумот дошта бошад;
- хусусиятҳои фарқкунандаи ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро гуфта тавонад;
- аз рӯи хусусиятҳои сохти беруна фарқи олами ҳайвонотро аз наботот муайян кунад.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ

7.2.1. Сохти дохилӣ ва ва вазифаҳои ҳаётии системаи узвҳои ҳайвонҳои бемӯҳраро нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба хусусиятҳои сохти дохилии намояндагони гуногуни типҳои ҳайвонҳои бемӯҳра маълумот диҳад;
- вазифаҳои ҳаётии намояндагони гуногуни навъҳои ҳайвоноти бемӯҳраро шарҳ диҳад;
- аломатҳои сохти дохилии ҳайвонҳои бемӯҳраро бо истифодаи воситаҳои навишторӣ нишон диҳад.

7.2.2. Хусусиятҳои фарқкунандаи сохти дохилии ҳайвоноти якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайраро муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- хусусияти фарқкунандаи сохти дохилии содатаринҳоро донад;
- мураккаб будани сохти дохилии типи рӯдаковоконро нисбат ба ҳайвонҳои якҳуҷайра баррасӣ намояд;
- дар ҷадвал фарқи сохти дохилии ҳайвонҳои бисёрхуҷайраро аз якҳуҷайра нишон диҳад.

Афзоиш ва инкишоф

7.3.1. Ҷараёни афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти бемӯҳраро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба сикли афзоиши ҳайвонҳои якҳуҷайра маълумот дода тавонад;
- ҷараёни афзоиши ҳайвонҳои бисёрҳучайраро шарҳ диҳад;
- афзоиш бо роҳи партеногенез ва хунсоро дар ҳайвонот фарқ кунад;
- хусусиятҳои раванди инкишоф бо роҳи пурра ва нопурраро дар ҳайвонҳои бемӯҳра нишон диҳад.

7.3.2. Мураккабшавии афзоиш ва инкишофро дар ҳайвоноти бемӯҳра нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- мураккабшавии афзоиши бемӯхраҳоро аз содатаринҳо то бандпойҳо бо мисолҳо собит намояд;
- оид ба афзоиш ва инкишофи бемӯҳраҳои муфтхӯр мисолҳо орад.

7.3.3. Шаклҳои афзоиши ғайриҷинсӣ ва ҷинсиро дар бемӯҳраҳо шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- хусусиятҳои афзоиши ғайриҷинсиро дар содатаринҳо ва дигар ҳайвонҳои бемӯҳра фаҳмонад;
- марҳилаҳои афзоиши ҷинсиро дар ҳайвонҳои бемӯҳра нишон диҳад;
- бо истифодаи воситаҳои тасвирӣ ҷараёни афзоиши ғайриҷинсӣ ва ҷинсиро дар ҳайвоноти бемӯҳра шарҳ диҳад.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

7.4.1. Аз рӯи хусусиятҳо ҳайвонҳои бемӯҳраро тасниф кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба аҳамияти таснифоти ҳайвонот маълумот дошта бошад;
- гурӯҳҳои (категорияҳои) таснифоти (низом)-ро донад ва ба хусусиятҳои онҳо сарфаҳм равад;
- оид ба таснифи ҳайвоноти якҳуҷайра маълумот дошта бошад;
- хусусиятҳои низоми таснифоти ҳозираи ҳайвоноти бемӯҳраро гуфта тавонад.

Аҳамияти бемӯҳраҳоро дар табиат ва ҳаёти инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба аҳамияти ҳайвонот дар табиат ва ҳаёти инсон маълумот диҳад;
- аҳамияти намояндагони ҳайвоноти бемӯҳра – занбӯри асал, кирмаки пилларо дар хоҷагии халқ ва тухмхӯру саворакро барои истифода дар муборизаи биологӣ фаҳмонад;
- роҳҳои муҳофизат аз ҳайвоноти бемӯҳраи паразитро дар ҳаёт истифода бурда тавонад;
- оид ба таърихи омӯзиши ҳайвонҳои якҳуҷайра маълумот дошта бошад;
- ақидаи олимонро оид ба пайдоиши ҳайвонҳои бисёрҳуҷайра аз ҳайвонҳои якҳуҷайра донад ва асоснок кунад.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

7.5.1. Робитаи ҳайвонот ва растаниро дар ҷамоаи табиӣ муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- муҳити зист ва тарзи ҳаёти ҳайвоноти бемӯҳраро донад;
- нишонаҳои мутобиқшавии ҳайвонотро ба муҳити зист таҳлил намояд;
- муносибати байниҳамдигарии ҳайвонотро дар ҷамоаи табиӣ дода диҳад;
- муносибатҳои фоиданоки байниҳамдигарӣ, иҷоранишинӣ, дарандагӣ ва муфтхӯриро дар ҳайвонот фаҳмонида тавонад;
- сабабҳои рақобати байни ҳайвонотро дар ҷамоаи табиӣ фаҳмонад;
- таъсири инсонро ба шумораи ҳайвонот дар ҷамоаи табиӣ таҳлил намуда, хулосаҳои худро гӯяд.

7.5.2. Роҳҳои ҳифзи ҳайвонҳои бемӯҳраро маънидод намояд.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- зарурати ҳифз намудани олами ҳайвонотро баррасӣ кунад;
- таъсири инсонро ба сабабҳои каму зиёд шудани шумораи олами ҳайвонот таҳлил намояд;
- бо истифодаи воситаҳои тасвирӣ роҳҳои ҳифзи ҳайвоноти бемӯҳраро нишон диҳад.

8.4. Синфи 8

Сохти берунӣ (сохти морфологӣ) ва муҳити зист

8.1.1. Оид ба сохти берунӣ ва фаъолияти ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аломатҳои хоси фарққунандаи хордадоронро донад;
- сохти берунии намояндагони ҳайвоноти мӯҳрадорро тавсиф карда тавонад;
- омилҳоеро, ки ба сохти бадан ва паҳншавии хордадорон таъсир мерасонад, донад;
- оид ба гуногуншаклии хордадорон вобаста ба рафторашон дар муҳити зист маълумот диҳад.

8.1.2. Хусусиятҳои мураккабшавии сохти берунии намояндагони мӯҳрадоронро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- мураккабшавии сохт ва фаъолияти ҳаётии синфи ширхӯронро нисбат ба дигар намояндагони синфҳои мӯҳрадорон донад;
- хусусиятҳои сохти тана ва фаъолияти ширхӯронро ҳамчун мӯҳрадорони дараҷаи олӣ фарқ карда тавонад;
- сохти берунии намояндагони зертипҳо ва синфҳои типро бо истифодаи ҷадвал ва тасвирҳои графикӣ аниқ карда тавонад;
- рафторҳои мураккаби мӯҳрадоронро ба мисли: рафторҳои пеш аз ҷуфтшавӣ, лонасозӣ, ғамхорӣ барои насл, ҳимояи насл ва ғайраҳоро таҳлил намояд ва баррасӣ кунад.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ

8.2.1. Хусусиятҳои мураккабшавии сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётии ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба сохти дохилии ҳайвоноти мӯҳрадор маълумот дошта бошад;
- фаъолияти ҳаётии ҳайвоноти мӯҳрадорро номбар кунад;
- бо истифодаи воситаҳои тасвирӣ системаҳои узвҳои ковокии бадани синфҳои зертипи мӯҳрадоронро муайян карда тавонад.

8.2.2. Вобаста ба синфҳо ташаккули сохти системаи узвҳои дохилии ҳайвоноти мӯҳрадорро нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- ташаккули узвҳои ковокии бадани мӯҳрадоронро вобаста ба синфҳо: нештаршаклон, моҳиҳо, обхокиҳо, хазандагон, парандагон ва ширхӯрон баррасӣ намояд;
- сабабҳои мураккабшавии системаҳои асаб, гардиши хун ва мубодилаи моддаҳоро дар парандаҳо ва ширхӯрон (ҳайвоноти гармхун) таҳлил намуда, хулосаҳои худро гӯяд.

Афзоиш ва инкишоф

8.3.1. Ҷараёни афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти мӯҳрадорро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- марҳилаҳои афзоиш ва давраҳои инкишофи ҳайвоноти мӯҳрадорро номбар кунад;
- ҷараёни афзоиши намояндагони гуногуни синфҳои зертипи мӯҳрадоронро баррасӣ намояд;

- давраҳои инкишофи намояндагони гуногуни синфҳои зертипи мӯҳрадоронро фаҳмонад;

8.3.2. Хусусиятҳои бордоршавии дохилӣ ва беруниро дар ҳайвоноти мӯҳрадор шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба ҷараёни бордоршавӣ маълумот дошта бошад;
- бордоршавии берунаро дар намояндагони синфҳои моҳиҳо ва обхокиҳо баррасӣ намояд;
- раванди бордоршавии дохилиро дар намояндагони синфҳои хазандагон, парандагон ва ширхӯрон фаҳмонад;
- афзалияти бордоршавии даруниро нисбати берунӣ асоснок кунад.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

8.4.1. Ҳайвонҳои хордадорро аз рӯи хусусиятҳои сохт тасниф намояд.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- аломатҳоеро, ки аз рӯи он ҳайвонҳоро тасниф кардан мумкин аст, донад;
- вобаста ба хусусиятҳои асосии сохт мӯҳрадоронро ба гурӯҳҳои таснифотӣ ҷудо карда тавонад;
- сифатҳои намояндагони ҳар як синфи мӯҳрадоронро тавсиф диҳад;
- методҳои исботи инкишофи таърихии олами ҳайвонотро аз рӯи анатомияи қиёсӣ, эмбриология ва палеонтология нишон диҳад;
- мавқеи таълимоти Ч. Дарвинро оид ба инкишофи таърихии олами ҳайвонот муайян намояд;
- оид ба нақши интихоби сунъӣ дар мавриди ба вуҷуд омадани зотҳои ҳайвоноти хонагӣ маълумот дода тавонад.

8.4.2. Аҳамияти мӯҳрадоронро дар табиат ва ҳаёти инсон фаҳмонида, хусусияти пайдоиши онҳоро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба аҳамияти мӯҳрадорон дар табиат маълумот диҳад;
- аҳамияти мӯҳрадоронро дар фаъолияти хоҷагидории инсон фаҳмонад;
- ақидаи худро оид ба пайдо шудани парандагон ва ширхӯрон аз хазандагон асоснок карда тавонад;
- хусусиятҳои инкишофи таърихӣ ё таҳаввули (эволютсияи) олами ҳайвонотро дар рӯи замин баррасӣ намояд.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

8.5.1. Мураккабшавии муносибатро дар ҷамоаи биологӣ шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- ҷиҳатҳои хоси ҷамоаи табиии ҳайвонот ва муносибати организмҳоро дар он шарҳ диҳад;
- роҳҳои мутобиқати ҳайвонотро дар ҷамоаи табиӣ баррасӣ намояд;
- шаклҳои робитаи мутақобилаи организмҳоро дар ҷамоаи табиӣ муайян карда тавонад.

8.5.2. Таъсири фаъолияти инсонро ба ҷамоаи табиӣ фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- таъсири мусбат ва манфии инсонро ба ҷамоаи табиӣ бо мисолҳо фаҳмонда тавонад;
- зимни экскурсия сохтори ҷамоаи табииро мушоҳида намуда, шаклҳои фаъолияти инсонро дар он муайян карда тавонад.

8.5.3. Оид ба тадбирҳои ҳифзи ҳайвонҳои мӯҳрадор маълумот диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- сабабҳои камшавии намудҳоро шарҳ дода, роҳҳои ҳифзи ҳайвонҳои мӯҳрадорро баррасӣ намояд;
- ба роҳҳои ҳифзи ҳайвоноти мӯҳрадор сарфаҳм равад;
- оид ба мӯҳрадороне, ки ба «Китоби Сурх»-и Тоҷикистон дохил карда шудаанд маълумот дода тавонад;
- мавқеи мамнӯъгоҳҳои Тоҷикистонро дар ҳифзи мӯҳрадорони нодир ва камшудаистода шарҳ диҳад;
- ҳодисаҳои мавсимиро дар ҳаёти мӯҳрадорон баррасӣ намояд;
- қонунҳоро оид ба муҳофизат ва истифодаи олами ҳайвонот донад ва дар ҳаёт истифода бурда тавонад.

8.5. Синфи 9

Сохти берунӣ (морфологӣ) ва муҳити зист

9.1.1. Тарҳи бадан ва сохти берунии организми инсонро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- хусусияти сохти организми инсонро гӯяд;
- оид ба таърих ва вазифаҳои анатомия, физиология ва гигиена маълумот дода тавонад;
- аз рӯи хусусиятҳои сохт қисмҳои бадани инсонро аз ҳам фарқ карда тавонад.

9.1.2. Оид ба хусусиятҳои сохти ҳар як системаи узвҳои организми инсон маълумот дода, ҷиҳатҳои мураккабшавии онро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- организми инсонро ба системаи узвҳо ҷудо карда тавонад;
- хусусияти сохти ҳар як системаи узвҳои организми инсонро маънидод кунад;
- аз рӯи хусусиятҳои сохт системаҳои организми инсонро аз ҳам фарқ карда тавонад;
- мураккабшавии сохти системаи узвҳои организми инсонро нисбат ба дигар ҳайвоноти мӯҳрадор таҳлил ва арзёбӣ кунад.

Сохти дохилӣ ва фаъолияти ҳаётӣ

9.2.1. Мураккаб шудани сохти ҳуҷайраю бофта ва вазифаҳои ҳаётии онҳоро барои организми одам тавсиф намояд.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- хусусиятҳои фарқкунандаи ҳуҷайраи инсонро аз дигар мавҷудоти зинда баррасӣ намояд;
- бофтаҳоро аз рӯи хусусиятҳояшон ба гурӯҳҳо (4 гурӯҳ) ҷудо карда тавонад;
- вазифаи ҳар як намуди бофтаро дар организм муайян кунад.

9.2.2. Ташаккули системаи узвҳои организмро нишон дода, мураккабшавии онро нисбат ба ҳайвонот нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- хосиятҳои асосии системаи асабро шарҳ диҳад;
- принсипи рефлектории кори системаи асабро донад;
- вазифаҳои қисмҳои гуногуни мағзи сар ва ҳароммағзро шарҳ медиҳанд;
- механизми барқарор намудани алоқаи системаи асаб ва муҳитро фаҳмад (анализаторҳо);
- сохти дохилӣ ва вазифаи ҳар як аъзои ҳисро бо мисолҳо нишон диҳад;
- аҳамияти рефлексҳоро дар фаъолияти олии асаби инсон нишон диҳад;
- рафторҳои бомулоҳизаи инсонро ба хусусиятҳои фаъолияти олии асаби инсон (нутқ, тафаккур, идрок, эҳсосот, хотира, хоб) алоқаманд гардонад;
- омилҳоеро, ки боиси вайрон шудани фаъолияти олии асаби инсон мегарданд, шарҳ медиҳанд;
- хосиятҳои асосии ҳаётии организми инсонро донад;
- оид ба ташаккули системаи узвҳои организм маълумот дошта бошад;
- мураккабшавии системаи узвҳои организми инсонро нисбат ба ҳайвонот фаҳмад.
- вазифаи ҳар як системаи узвҳоро барои организм шарҳ диҳад;
- нақши танзими асабӣ ва ҳумориро дар иҷрои вазифаҳои узвҳои организм дарк намояд;
- дар шароити лабораторӣ барои муайян кардани хусусияти сохт ва вазифаи узвҳо таҷрибаҳоро иҷро кунад;
- аҳамияти мубодилаи моддаҳоро барои организми инсон донад.

9.2.3. Таркиби аъзо ва системаи узвҳои инсонро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба таркиби химиявии ҳуҷайраи инсон маълумот дошта бошад;
- моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикии таркиби ҳуҷайраро номбар карда, аз рӯи хусусиятҳо онҳоро аз ҳам фарқ кунад;
- моддаҳои таркиби устухон ва хунро номбар карда, вазифаҳои онҳоро барои организм баррасӣ намояд.

9.2.4. Роҳҳои беҳдошти саломатӣ, гигиенаи системаи узвҳо ва расонидани ёрии аввалинро ба инсон нишон диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- ба хотири беҳдошти саломатӣ ба қоидаҳои гигиении системаи узвҳо риоя кунад;
- сабабҳои вайроншавии кори узвҳо ва системаи узвҳоро донад;
- оид ба риояи қоидаҳои гигиенаи меҳнати ҷисмонӣ ва фикрӣ барои инкишофи дурусти узвҳо маълумот дошта бошад;
- зарурати мунтазам иваз намудани меҳнати фикрӣ ва ҷисмониро асоснок карда тавонад;
- роҳҳои пешгирии бемориҳои узв ва системаи узвҳоро донад;
- дар ҳаёт амалан худ ва наздиконашро аз бемориҳо ҳифз карда тавонад.

Афзоиш ва инкишоф

9.3.1. Хусусиятҳои таносули инсонро шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- нақши сабзиш ва инкишофро барои организми инсон донад;
- оид ба системаи узвҳои таносули занона ва мардона маълумот диҳад;
- ҷойгиршавии ғадудҳои ҷинсии занона ва мардонаро гӯяд;

- бо истифодаи воситаҳои навиштории марҳилаҳои сабзиш ва ташаккули тухмҳуҷайраро муайян карда тавонад.

9.3.2. Марҳилаҳои афзоиш ва инкишофи организми инсонро фаҳмонад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба балоғати ҷинсии духтарҳо ва писарҳо маълумот дошта бошад;
- тағйир ёфтани хусусиятҳои психологӣ ва рафтори ҷавононро ҳангоми балоғати ҷинсӣ фаҳмад;
- давраҳои инкишофи ҷанин ва баъдиҷаниниро номбар карда, хусусиятҳои онро баррасӣ намояд.

Таснифот, аҳамият ва пайдоиш

9.4.1. Аломатҳоеро, ки аз рӯи онҳо одамро ба синфи ширхӯрон дохил кардаанд, муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- сохти берунии одамро бо намояндагони синфи ширхӯрон муқоиса ва аломатҳои умумии онҳоро муқаррар карда тавонад;
- хусусиятҳои дохилии организми инсонро бо ҳайвоноти ширхӯр алоқаманд карда тавонад.

9.4.2. Аҳамияти далелҳои аз ҳайвон пайдо шудани одамро асоснок кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- далелҳои эмбриологӣ, палеонтологӣ ва морфологии исботкунандаи хешии байни одаму ҳайвонро донад;
- атавизм ва рудиментҳои одамро номбар кунад;
- бо овардани мисолҳо оид ба атавизм ва рудиментҳои одам хешутабории инсону ҳайвонҳои ширхӯрро исбот карда тавонад.

Муҳити атроф ва ҷамоаи табиӣ

9.5.1. Бо мисолҳои мушаххас муносибати инсон ва муҳити атрофро муайян кунад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- оид ба аҳамияти мутобиқшавии организм ба муҳити зист маълумот диҳад;
- роҳҳои дар шароити номусоид мутобиқшавии организми инсонро донад;
- оид ба муносибати инсон ба муҳити атроф далел оварда тавонад.

9.5.2. Роҳҳои ҳифзи саломатии одамро дар шароитҳои гуногуни табиӣ шарҳ диҳад.

Хонанда дар сурате ба ин натиҷа ноил мегардад, ки агар амалҳои зеринро иҷро карда тавонад:

- таъсири омилҳои муҳитро ба саломатии инсон фаҳмонида тавонад;
- оид ба роҳҳои муҳофизати саломатии инсон дар шароитҳои гуногуни табиӣ аз ҷумла офатҳои табиӣ, маълумот диҳад;
- роҳҳои аз тарафи инсон омода намудани шароити мусоидро барои кор ва фаъолияти худ дар муҳити номусоид донад;
- қоидаҳои ҳифзи саломатиро дар ҳаёт амалан риоя кунад.

8.6. Стратегияҳои умумии арзёбӣ

Дар поён якчанд стратегияҳои арзёбиро, ки ба таълими биология мувофиқанд, пешниҳод менамоем.

А) Мусоҳиба

Омӯзгор бо хонандае, ҳангоми дарс, вақте ки хонандагони дигар машғули иҷрои вазифа ҳастанд, мусоҳиба карда, ҷиҳатҳои хуб ва такмилталаби кори ӯро, ба монанди кори амалӣ, муҳокима мекунад. Онҳо инчунин масъалаи риояи меъёрҳо ва стратегияҳои арзёбиро барои беҳтар кардани натиҷаҳои таълимии хонанда муҳокима карда метавонанд.

Б) Ба ҳамдигар баҳо додан

Масалан, хонанда кори хаттиеро анҷом дода, онро ба ҳамсинфон барои арзёбӣ пешниҳод мекунад. Ин методи арзёбии ташаккулдиҳанда ба хонанда имконият медиҳад, ки оид ба қобилияти пешниҳоди хаттии ақида аз ҳамсолони худ баҳо гирад. Ҳамчунин ба хонанда имконият фароҳам меояд, ки оид ба мувофиқи сохтор пешниҳод кардани кори амалии хеш маълумот гиранд.

В) Ба худ баҳо додан

Ба худ баҳо додан, яъне хонанда ба натиҷаи кори хеш баҳо медиҳад. Аслан, омӯзгор барои хубтар ба роҳ мондани худбаҳодиҳӣ, супориши мушаххас пешниҳод менамояд. Масалан, омӯзгор ба хонанда якчанд савол пешниҳод карда, хоҳиш менамояд, ки ҳангоми ба худ баҳо додан ба ин саволҳо такя намояд.

Саволҳо барои ба худ баҳо додан ҳангоми навиштани иншои боваркунонӣ

- *Кадом марҳалаи кори амалӣ барои шумо мушкил буд?*
- *Аз куҷо ёрӣ гирифтед?*
- *Ба шумо боз чӣ гуна ёрӣ лозим аст?*
- *Оид ба* ***давраи нашъунамои растанӣ*** *чӣ маълумоти нав ба даст овардед?*

Г) Портфолио (Анбон)

Ин маҷмӯи намунаҳои корҳои хонандагон мебошад, ки дастовардҳо ва инкишофи онҳоро дар давраи муайяни таҳсил фаро мегирад. Аслан, роҳбари иттиҳодияи методӣ портфолиои хонандагонро нигоҳ дошта, инкишофи ҳар як хонандаро дар давоми солҳои таҳсил зикр мекунад. Портфолио метавонад аз чунин корҳо иборат бошад: корҳои санҷишии хаттӣ, корҳои лоиҳавӣ, расмҳо ва ғайра. Омӯзгорон портфолиоро ба мақсади арзёбии ташаккулдиҳанда ва ҷамъбастӣ истифода бурда метавонанд.

Д) Робитаи мутақобила оид ба таълим

Махсусан, ҳангоме ки мундариҷаи таълим мураккаб бошад, аз тарафи хонандагон дарк кардани онро арзёбӣ кардан хуб аст.

Шумо аз хонандагон чунин пурсида метавонед:

- чизи асосии омӯхтаашонро номбар кунанд;
- гӯянд, ки чиро пурра нафаҳмидаанд;
- самтҳоеро, ки ба онҳо ёрӣ ё машқи бештар зарур аст, дарҷ кунанд.

Е) Пешниҳоди робитаи мутақобилаи хаттӣ

Одатан омӯзгорон ба кори хонандагон баҳо мегузоранд ё ғалатҳои онҳоро нишон медиҳанд. Ин ба хонанда ахбори зиёд намедиҳад ё ӯро барои такмил додани кори хеш ҳавасманд намегардонад. Пеш аз навиштани тақриз (робитаи мутақобилаи хаттӣ) омӯзгорон аввал бояд ҷанбаҳои хуб ва такмилталаби кори хонандаро вобаста ба фаъолияти пешинаи ӯ муайян намояд. Сипас, омӯзгорон метавонанд ҷойҳои хуби кори хонандаро қайд карда, барои пурра кардан ва такмили кор тавсия пешниҳод намоянд.

Қайдҳо

Ба чопаш 28.07.2012 имзо шуд.
Чопи офсет. Коғази офсетӣ.
Гарнитураи Times New roman Tj.
Адади нашр 3321.
Дар нашриёти Академияи таҳсилоти Ҷумҳурии Тоҷикистон
шаҳри Душанбе кӯчаи Айнӣ 45 ба табъ расид.