

М. Субанова, Г. Жамангулова

БИОЛОГИЯ

Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер.

6-класс

Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо

(Окуу технологиялары, сабактын иштелмелери)

Бишкек–2018

УДК 372.8
ББК 74.264.5

С 89

Субанова М., Жамангулова Г.

С 89

Биология. (Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер), 6-кл: Мугалим. үчүн методикалык колдонмо). – Билим-компьютер. –Б., 2018. – 80 б.

ISBN 978–9967–31–816–8

Колдонмодо билим алуу максатын окуучулардын позициясына багыттап, азыркы педагогикалык технологияларды колдонуудагы окуу процессинде түзүлгөн мотивациялык чөйрөдө окуучуларды универсалдык окуу иш-аракеттерине алып келүү аркылуу компетенттүүлүктүн айрым элементтерине жетишүү жолдору иштелип чыкты. Бул көрсөтүлгөндөрдү ишке ашыруу биологиялык түшүнүктөрдү өрчүтүү системасында аткарылгандыктан ал боюнча методикалык көрсөтмөлөр берилди. Ошондой эле, окутуунун технологиялары жана сабактын иштелмелери келтирилди. Жалпылап айтканда, сабактын билим берүү, өрчүтүү жана тарбиялык максаттары боюнча айкын-так көрсөтмөлөр сунушталды. Колдонмо мугалимдерге, студенттерге, педагогикалык кадрлардын билимин жогорулатуучу борборлорго багытталат.

С 4306011100–18

УДК 372.8
ББК 74.264.8

ISBN 978–9967–31–816–8

© Субанова М., Жамангулова Г., 2018
© «Билим-компьютер» басмасы, 2018
© КР Билим берүү жана илим министрлиги, 2018

КИРИШҮҮ

Кайрадан иштелип чыккан жаңы мазмундагы предметтик стандарт боюнча биологиялык билим берүүнүн принципиалдык өзгөчөлүгү болуп билим берүүгө карата фундаменталдуулук жана функционалдуулук мамиленин негизинде окуучунун инсандык сапатын өнүктүрүү менен интеллектуалдык чөйрөсүн камсыздоо болуп эсептелет. Окуучуну өнүктүрүү жана анын чөйрөсүн камсыздоо сабактардын максатында белгиленип, анын жүрүшүндө аткарылат. Учурдагы ар бир сабактын максатын окуучу, окутуучу бирдикте чечет. Кандайча? Сабактын темасына байланыштуу окуу процесси айлана-чөйрөдө пайда болгон көйгөйлүү кырдаалды мүнөздөөдөн башталат, андагы көйгөйлөр айкындалат. Мисалы, бактерияларды, курт-кумурскаларды, канаттууларды же «Адам жана анын ден соолугу» предмети боюнча – көздүн, кулактын, бөйрөктүн жана башкалардын түзүлүшүн окуп-үйрөнгөндө төмөнкүдөй кырдаалдар мүнөздөлөт: өсүмдүктөр зыянкечтеринин азыркы учурда ургаалдуу таралышы, мисалы, колорад коңузу жана саранчалардын болуп көрбөгөндөй айыл чарбасына келтирген зыяндары, көз, кулак, бөйрөк ооруларынын балдардын, жаштардын арасында көп кездешип жаткандыгы байкалат. Ушу сыяктуу маселелерди чечүүгө окуучуларды мүмкүнчүлүгүнө карап катыштырып, алардын алдына көйгөйлөрдү чечүү милдетин коюп, ошол темалар боюнча материалды окуп-үйрөнгөндө гана бул маселелер ийгиликтүү чечилери белгиленет. Ошентип берилген материалды өздөштүрүү коюлган маселени чечүүгө багытталат. Ал маселелерди чечүүдө окуучулардын ой-жүгүртүүсү аракетке келет да жогорудагыдай кырдаалга байланышкан көйгөйлөрдүн мүнөздөлүшү мотивациялык чөйрө түзүүгө кызмат аткарат. Андан ары аракеттин улануусу мугалим тарабынан окутуу технологиясын таанып-билүү процессине киргизүү менен уюштурулат. Натыйжада окуучулар менен мугалимдин позициясы ортого салынат, окуу процесси диалог формасында жүрүп, сабактын максатын ишке ашырууда коллективдүү, топтук, жекече иш-аракеттер аткарылат. Башкача айтканда, «окуучу-окуучу», «мугалим-окуучу», «окуучу- окуу китеби», «окуучу-компьютер» Бул жерде окуучу, окуу иш-аракетинин субъектиси болууга шарт түзүлөт.

Окуучунун сабактагы аракеттери:

– эгерде, окуу процесси көйгөйдү чечүүдөн башталып, аны чечүүгө окутуу технологиясы киргизилип, мотивациялык чөйрө түзүлсө, анда окуучунун ой жүгүртүүсү, ички аракеттери эркиндик мейкиндигинде жүрөт;

– окутуу технологиясын колдонуунун натыйжасында окуучу билимди өздөштүрүүнүн жана аны колдонуу ыктарын ийгиликтүү аткара алат, ошондой эле эреже боюнча иштөөдөгү көндүмдөр жүзөгө ашырылып турат, б.а. универсалдык окуу аракеттери калыптанган болот;

– өз билиминдеги жана аракетиндеги кемчилигин өзү талдайт жана аныктоодо дагы тиешелүү окутуу технологиясы колдонулат. Мисалы, «рефлексиялык талдоо» технологиясын колдонгондо билим аң-сезимге өтөт.

Ошентип өнүктүрүү менен окутуу – бул туруктуу окуу аракетти камсыздаган каражаттардын (дайыма колдонулуп туруучу технологиялар, көйгөйгө кирүү жана аны чечүү, көрсөтмө каражаттар) окуу процессин коштоп туруусу ишке ашырылат.

6-класстагы биология курсун окутуунун илимий түшүнүктөрдү өнүктүрүүгө негизделүүсү

Окутуунун максаты жана милдеттери азыркы иштелип чыккан мамлекеттик стандарттагы төрт мазмундук багыттардын (организм биологиялык система, организмден жогорку системалар, органикалык дүйнөнүн көп түрдүүлүгү жана эволюция, адам жана анын айлана чөйрөсү) айланасында төмөнкүдөй жалпы биологиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу аркылуу иш жүзүнө ашырылат: организмдин бир бүтүндүүлүгү, организмдин чөйрө менен байланыштуулугу, организм менен функциянын бирдиги, организмде зат жана энергиянын алмашуусу, клетка-тиричиликтин бирдиги, организмдеги тиричилик процессинин тейлениши, көбөйүү, өсүү ж.б. Ушул түшүнүктөр аркылуу биология курсу төрт мазмундук багыттын айланасында кандайча өнүктүрүлөт жана концентрацияланат? Бул көйгөйлөрдү чечүүдө негизги шарт биология предметинин мазмуну инсандык сапатка багытталышы. Ал окуучуларга берилген билимдин структурасын бир бүтүн системага бириктирет. Демек, ар бир окуу предмети структуралык билимди калыптандыруучу бир бүтүн система. Ал үчүн курстагы илимий маалыматтарды биологиялык түшүнүктөргө негиздеп, аны инсандык сапаттарды калыптандырууга багытталган шартын (№ 1-схема) аткаруу зарыл. Бир бүтүндүүлүктүн камсыз болуусу биринчиден, жаратылыш өзү бүтүн нерсе болуп, андагы процесстер да ошол бүтүндүүлүктү камсыз кылып жаткандыгы. Экинчиден, биология предметинин мазмуну инсандык сапатка багытталышы болуп эсептелет. Мына ушул бир бүтүндүүлүктүн натыйжасында окуу китебинде бири-бирине удаалаш темалар да

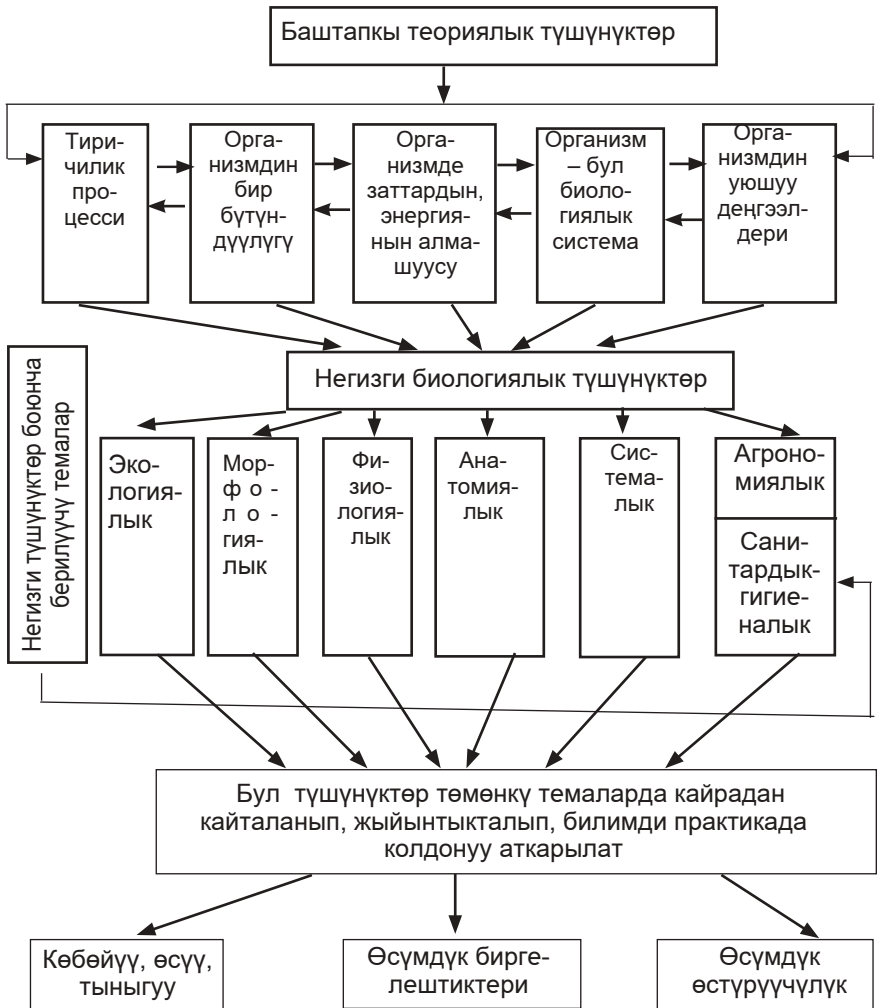
улам кийинки бериле турган илимий түшүнүк мурунку берилген түшүнүккө негизделип, аны тереңдетип, кеңейтип, жаңы фактылар менен толуктайт. Натыйжада билим улам жаңы баскычка көтөрүлүп, жаңы илимий биологиялык материалды түшүнүү тиричиликтин төмөнкүдөй уюштуруу деңгээлдеринин ортосундагы байланыштарды ачууга алып келет. Мисалы, клетка ткань орган организм, биоценоз, биосфера. Бул окуу материалынын концентрациялык структурада уюшулган формасы болот:

- организмдин бир бүтүндүүлүгү жана анын система катары каралышы;
- организмдин чөйрө менен байланыштуулугун камсыздоочу процесстери;
- организм менен функциянын бирдиктүүлүгүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөрү;
- клетка – тиричиликтин бирдиги;
- органикалык заттардын жана энергиянын алмашуу процесстеринин механизмдери;
- тиричилик процессинин тейлениши;
- көбөйүү, өсүү, өрчүү.

Булардын ар бири өзүнчө уюшулган система. Бирок, алардын бардыгын байланыштырып жана ар бирин өзүнчө система кылып турган нерсе – бул иерархиялык байланыш. Анын камсыз болушу төмөнкү процесстер аркылуу аткарылат: зат жана энергиянын алмашуусу, дүүлүгүүчүлүк, өзүн-өзү тейлөө, өзүнө окшоштун жаралышы, тукум куучулук, өзгөргүчтүк жана айлана чөйрө менен байланышта болуу ж.б. Көрсөтүлгөн процесстер төмөнкү түшүнүктөрдүн негизинде окуучуларга айкын болот:

- организмдин бир бүтүндүүлүгү жана анын система катары каралышы;
- организмдин чөйрө менен байланыштуулугун камсыздаган процесстер;
- организм менен функциянын бирдиктүүлүгүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөр;
- клетка – тиричиликтин бирдиги;
- органикалык заттардын жана энергиянын алмашуу процесстеринин механизмдери;
- тиричилик процессинин тейлениши;
- көбөйүү, өсүү, өрчүү.

Өсүмдүктөрдүн биология курсундагы теориялык билимге негизделген биологиялык түшүнүктөрдүн логикалык-структуралык модели



Бул схемадан (№1-схема) көрүнүп тургандай баштапкы биологиялык түшүнүктөр предметти окуп-үйрөнүүнүн башында берилгендиктен, алар курстун мазмуну боюнча билимдин фундаментин камсыздап, бардык темалардын өзөгүн түзөт жана аларды бириктирет. Темаларды бири-бирине байланыштырып окутуу жогорудагы жалпы биологиялык түшүнүктөрдүн ареалында жүргүзүлөт. Андан кийин бул негизги биологиялык түшүнүктөр окуу материалын белгилүү удаалаштыкта өздөштүрүүгө шарт түзөт. Мисалы, ар бир систематикалык топтогу өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү, жашоо шарттары, кыймыл-аракеттери, жашоо тиричилиги, денесинин сырткы жана ички түзүлүшү, азыктануусу, көбөйүп-өрчүшү, практикалык мааниси белгилүү иретте төмөнкүдөй негизги биологиялык түшүнүктөргө бириктирилет: жалпы биологиялык, экологиялык, морфологиялык, физиологиялык, систематикалык, санитардык-гигиеналык жана агрономиялык.

Жогорудагы жалпы жана негизги биологиялык, ошондой эле санитардык-гигиеналык түшүнүктөр темадан темага өткөн сайын улам кеңейип, тереңдеп жүрүп отурат. Ошентип булар окуучулардын аң-сезиминде өз ара байланышкан логикалык удаалаштыкта калыптанып, андагы биологиялык илимий түшүнүктөрдү системалаштырган нукка салат. Ушундай мазмундагы биология курсу боюнча түзүлгөн логикалык-структуралык модель төмөнкү №2-схемада көрсөтүлгөн. Биология курсунун мазмунун өздөштүрүү боюнча иштелип чыккан логикалык-структуралык модель аркылуу илимий түшүнүктөрдү системалаштырууну төмөнкүдөй багытта алып барууга болот.

№2 план-схема

6-класс. Биологиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу жана өрчүтүү

Жалпы биологиялык	Экологиялык	Морфологиялык	Физиологиялык	Анатомиялык	Систематикалык	Агрономиялык	Санитар-Дык-гигиеналык
1	2	3	4	5	6	7	8
§1. Тирчилик жеңүндөгү илим жана анын пайда болушу	§1. Тирчилик жана тирчилик деген илимдин пайда болушу. Биология илими						
§2. Жандуу орг. өзг. жана алардын айлана-чөйрөсү				§2. Жандуу орг. өзг. жана алардын айлана-чөйрөсү			
		§3. Жандуу организмдер дүйнөсүнүн көп түрдүүлүгү			§1. Жандуу организмдердин топторго бөлүнүшү		

1	2	3	4	5	6	7	8
	§4. Жер бетиндеги өсүмдүктөр жана аларды окуп үйрөнүүнүн мааниси					§4. Жер бетиндеги өсүмдүктөр жана аларды окуп үйрөнүүнүн мааниси	§4. Жер бетиндеги өсүмдүктөр жана аларды окуп үйрөнүүнүн мааниси
§5. Жаратылыш, адам жана өсүмдүктөр дүйнөсү	§5. Жаратылыш, адам жана өсүмдүктөр дүйнөсүнүн байланыштары		§7. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн түзүлүшү, органдары жана алардын кызматы				
	§6. Жаратылыштагы өсүмдүктөрдүн ар түрдүүлүгүнүн себеп	§6. Өсүмдүктөрдүн ар түрдүүлүгү					
		§7. Өсүмдүктөрдүн органдары		§7. Өсүмдүктөрдүн органдарынын түзүлүшү			

1			3	4	5	6	7	8
		§9. Мөмөлөр жана уруктардын жаратылыштагы тара луусу	§9. Мөмөлөр жана уруктар	§8. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн репродукция органдары	§9. Мөмөлөр жана уруктардын түзүлүшү			
§10. Мезгилдик кубулуштар, өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги күзгү өзгөрүүлөрү				§10. Жаратылыштын мезгилдик кубулуштарына байланыштуу өсүмдүктөрдүн өзгөрүүлөрү			§10. Жаратылыштын мезгилдик кубулуштарына байланыштуу өсүмдүктөрдүн өзгөрүүлөрү	
					§11. Өсүмдүк органдарынын ички түзүлүшү			

1	2	3	4	5	6	7	8
				§12. Өсүм- дүк орган- дарынын клеткалык түзүлүшү			
			§13. Клетка- нын курамы, ткандын топтору				
			§14. Клетка- дагы тири- чилиги				
§15. Өсүм- дүктүн тири- чилигине жалпы мүнөздөмө					§14. Өсүмдүк – бир бүтүн биологиялык система		
§16. Урук жана өсүм- дүк тиричи- лиги	§16. Уруктун пайда болу- шу үчүн не- гизги шарт- тар.		§16. Урук жана өсүм- дүк тиричи- лиги		§16. Уруктун түзүлүшү		
					§17. Бир үлүштүү өсүмдүк- төрдүн уругунун түзүлүшү		

1	2	3	4	5	6	7	8
	§19. Үрөндүн өнүшүнө тиешелүү шарттар	§16. Үрөндүн түзүлүшү	§18. Уруктун курамын аныктоо			§19. Үрөндүн өнүшүнө тиешелүү шарттар	
			§20. Үрөндүн дем алуусу				
	§20. Өсүндүн азык-танышы жана өсүшүнө тиешелүү шарттар		§19 Үрөндүн өнүшүнө тиешелүү шарттар			§20. Өсүндүн азыктанышы жана өсүшүнө керектүү шарттар	
						§20. Үрөндүн себүүнүн убактысы жана тереңдиги	

1	2	3	4	5	6	7	8
§21. Тамыр-дын өсүм-дүк тиричилигиндеги жана жаратылыштагы мааниси		§21. Тамыр системалары			§21. Тамыр системасынын түзүлүшү		
				§22. Тамырдын зоналары жана клеткалык түзүлүшү			
				§23. Тамырдын өсүшү жана өткөрүү зонасынын клеткалык түзүлүшү			
	§24. Тамырдын азык-танышы үчүн негизги заттар		§24. Өсүмдүктүн тамыр аркылуу азыктанышы. Тамырдын азыктанышы			§24. Топурактын жумшартуу	

1	2	3	4	5	6	7	8
	§24. Адамдын өсүмдүктүн таа-мыр сис-темасына тийгизген таасири					§24. Топу-ракты иштетүү	
		§25. Тамыр-дын түрүн өзгөртүүсү					
		§26. Өркүн жана бүчүрдүн түр-лөрү. Бүчүр-дүн сабакта жайгашышы					
			§27. Бүчүр-дөн өркүн - дүн өнүп чыгышы				
			§27. Бутакта-нуу. Уйкуда-гы бүчүр			§27. Өр-күндүн бутакта-нуусу жана алардын өсүшүн жөнгө салуу	

1	2	3	4	5	6	7	8
		§28. Өркүндүн түрлөрү					
		§29. Жер астындагы өркүндүн түрлөрү		§29. Түймөктүн түзүлүшү			
§30. Жалбырак жана өсүмдүк тиричилиги		§30. Жалбырактын түрлөрү	§30. Жалбырактын ткандарынын кызматтары	§30. Жалбырактын клеткалык түзүлүшү	§30. Жалбырактын тарамышташынын түзүлүштөрү		
§31. Жарыктын таасир астында жалбыракта органикалык заттардын пайда болушу							
	§31. Атмосферадагы кычкылтектин пайдасы		§31. Жарыктын таасир астында жалбыракта органикалык заттардын пайда болушу. Фотосинтез кубулушу				

1	2	3	4	5	6	7	8
			§31. Өсүм- дүктөрдөгү пайда болгон азык заттар				
	§32. Жара- тылыштагы газдын айла- нуусу		§32. Жал- быракта газ алмашуу жана сууну буулантышы				
	§32. Жара- тылыштагы суунун айланышы						
		§33. Жал- бырактар- дын түр өзгөртүү- лөрүнүн түрлөрү					
§33. Жал - бырактын түшүшү	§33. Жара- тылыштын мезгилдери	§33. Жалбы- рактын сар- гайышы	§33. Жал- бырактын сабактан түшүү меха- низми				

1	2	3	4	5	6	7	8
§34. Сабақ жана анын өсүмдүк тиричилигиндеги кызматы			§33. Сабактын туу-расынан өсүшү	§33. Сабактын ички түзүлүшү		§35. Гүлдүн түзүлүшү	
				§34. Сабактардын жылышы			
				§34. Сабактын туу-расынан келишинин түзүлүшү			
			§35. Сабактардын жылышы				
§36. Өсүмдүктөрдүн көбөйүшү Репродукция органдары		§36. Өсүмдүктөрдүн көбөйүшү органдарынын түрлөрү					
		§36. Гүлдүн түзүлүшү					

1	2	3	4	5	6	7	8
		§37. Чаңдашуу жана алардын жолдору		§36. Курт-кумурскалар аркылуу чаңдашкан өсүмдүктөрдүн гүлдөрүнүн түзүлүштөрү			
§37. Шамал аркылуу кайчылаш чаңдашуу		§37. Өзү менен өзү чаңдашкан өсүмдүктөрдүн гүлдөрүнүн түзүлүштөрү		§37. Шамал аркылуу чаңдашкан өсүмдүктөрдүн гүлдөрүнүн түзүлүштөрү		§37. Жа-салма чаңда-шуусу	
				§38. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн уруктануусу			
§38. Мөмөлөрдүн жана уруктардын мааниси			§38. Мөмөлөрдүн пайда болушу			§38. Мөмөлөрдүн жана уруктардын мааниси	

1	2	3	4	5	6	7	8
§39. Өсүм-дүктүн өсүшү, өрчүшү, тыныгуусу	§39. Өсүм-дүктүн өсүшүнө, өрчүшүнө, керектүү заттар		§39. Өсүм-дүктүн өсүшү, өрчүшү, тыныгуусу				
§40. Төмөнкү түзүлүштөгү өсүмдүктөр. Балырлар		§40. Төмөнкү түзүлүштөгү өсүмдүктөр. Балырлардын түзүлүшү	§40. Балырлардын тиричилик өзгөчөлүктөрү		§40. Органикалык дүйнөнүн системасы өсүмдүктөрдүн классификациясы		
§41. Көп клеткалуу жашыл, күрөң кызыл, күрөң түстөгү балырлар	§41. Көп клеткалуу жашыл, күрөң кызыл, күрөң түстөгү балырлардын жашоо чөйрөсү		§41. Көп клеткалуу жашыл, күрөң түстөгү балырлардын көбөйүшү жана өрчүшү		§41. Деңиз балырларынын практикалык мааниси		
§42. Балырлардын жартылыштагы ролу жана практикалык мааниси						§42. Балырлардын жартылыштагы ролу жана практик. мааниси	

1	2	3	4	5	6	7	8
§43. Мамык чеп сымалдар. Сфагнум же ак мамык чеп			§43. Мамык чеп сымалдар. Сфагнум же ак мамык чептердүн көбөйүшү	§43. Мамык чеп сымалдар. Сфагнум же ак мамык чептердүн түзүлүшүндөгү өзгөчөлүктөр	§43. Мамык чеп сымалдар. Сфагнум же ак мамык чеп		
§44. Папоротник сымалдуулар. Кырк муундар жана плаундар		§44. Папоротник сымалдуулар. Кырк муундар жана плаундардын түзүлүшү	§44. Папоротниктер, кырк муундар жана плаундар кантип көбөйүшөт?		§44. Папоротник сымалдуулар. Кырк муундар жана плаундар		
§45. Уруктуу өсүмдүктөр. Жылаңач уруктуулар	§45. Жылаңач уруулар кандай шарттарда пайда болду?	§45. Уруктуу өсүмдүктөр. Жылаңач уруктуулардын түзүлүшү	§45. Уруктуу өсүмдүктөр. Жылаңач уруктуулардын көбөйүшү			§45. Ийне жалбырактуулардын практикалык мааниси	

1	2	3	4	5	6	7	8
§46. Жабык уруктуулар же гүлдүү өсүмдүктөр		§46. Жабык уруктуулар же гүлдүү өсүмдүктөрдүн түзүлүшү	§46. Жабык уруктуулар же гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилиги		§46. Жабык уруктуулар же гүлдүү өсүмдүктөрдүн классификациясы		
§47. Эки үлүштүүлөр классы. Кайчылаш гүлдүүлөр тукуму				§47. Эки үлүштүүлөр классы. Кайчылаш гүлдүүлөр тукумунун негизги өзгөчөлүктөрү		§47. Кайчылаш гүлдүүлөр тукумунун өкүлдөрүнүн мааниси	
		§48. Атыр гүлдүүлөр тукумунун түзүлүшүндөгү өзгөчөлүктөрү				§48. Атыр гүлдүүлөр тукумунун мааниси	
		§49. Чанактуулар тукумуна кирген өсүмдүктөрдүн түзүлүшүндөгү өзгөчөлүктөр	§49. Чанактуулар тукумунун тиричилигиндеги өзгөчөлүктөр			§49. Чанактуулар тукумунун чарбалык мааниси	

1	2	3	4	5	6	7	8
§50. Бир үлүштүүлөр классы. Пилия гүлдүүлөр тукуму				§50. Бир үлүштүүлөр классы. Пилия гүлдүүлөр тукумунун өзгөчөлүктөрү			
		§51. Дан гүлдүүлөр тукуму			§51. Дан гүлдүүлөр тукумунан кирүүчү өсүмдүктөр	§51. Сорттордун түрлөрүн алуу	
§52. Биргелештиктеги өсүмдүктөрдүн өз ара байланышы	§52. Өсүмдүктөрдүн сырткы чөйрөгө жараша ыңгайлануулары	§52. Кабаттуулуктагы өсүмдүктөрдүн ар түрдүүлүгү					
	§53. Айлана-чөйрөнүн негизги факторлору		§53. Өсүмдүктөрдөгү зат алмашуу			§53. Адамдын ишаракетинин факторлору	

1	2	3	4	5	6	7	8
	\$54. Биргелештиктөрдүн келип чыгышы	\$54. Биргелештиктөр жана баскычтардагы өсүмдүктөрдүн түрлөрү	\$54. Өсүмдүк тиричилигиндеги өзгөрүүлөрү			\$54 Биргелештиктөрдүн келип чыгышы. Биргелештиктөрдөгү өзгөрүүлөрдүн себептери	
\$55. Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы жана алардын географиясы		\$55. Маданий өсүмдүктөрдүн түрлөрү				\$55. Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы	
\$56. Маданий өсүмдүктөрдүн таралуу себептери. Табигый өсүмдүктөрдүн биргелештиктөри					\$56. Маданий өсүмдүктөрдүн түрлөрү	\$56. Маданий өсүмдүктөрдүн биргелештиктери. Маданий өсүмдүктөрдүн түшүндүрүлүшү	

1	2	3	4	5	6	7	8
						§56. Отоо чөптөрдүн түрлөрү. Баалуу чарба өсүмдүктөрүнүн түрлөрү	
						§57. Өсүмдүктөрдүн сорттору жана эң баалуу чарба өсүмдүктөрү	
						§58. Топурак эрозиясы. Өсүмдүк өстүрүүчүлүк	§58. Жер иштетүү эрежелери
		§59. Жашылча өсүмдүктөрүнүн түрлөрү				§59. Жа-шылча өстүрүүнүн жолдо-ру. Жашыл-чалардын түшүмдү-лүгү	§59. Тамак-ашта кол-донуу эре-желери

1	2	3	4	5	6	7	8
	§59. Дан өсүмдүктөрүнүн өсүү шарттары	§59. Дан өсүмдүктөрүнүн түрлөрү			§59. Дан өсүмдүктөрүнүн сорттору	§59. Сорттор, гибриддер	
	§60. Мөмө-жемиш өсүмдүктөрүнүн түрлөрү					§60. Багбанчылыкка үйрөнүү. Көчөттөрдү отургузуу	
						§60. Алма бактардын түшүм-дүүлүгү. Кыйыштыруунун түрлөрү	
						§60. Жер семирткичтер	
	§61. Бактеориялардын жашоо тиричиликти	§61. Бактеориялардын түрлөрү		§61. Бактеориялардын түзүлүшү	§61. Бактеориялардын түрлөрү		

1	2	3	4	5	6	7	8
§62. Бактериялардын жаратылыштагы, адамдын жашоо-тиричилигиндеги ролу	§62. Бактериялардын жаратылыштагы, адамдын жашоо-тиричилигиндеги ролу	§62. Оору козгоочу бактериялардын түрлөрү	§63. Калпактуу козу карындардын көбөйүшү	§62. Оору козгоочу бактериялардын түрлөрү	§62. Адамдын организминде бактериялардын зыяны	§62. Сүт кычкыл бактерияларын пайдалануу	§62. Азыктуулукту бактериялардан сактоо жолдору
	§63. Калпактуу козу карындардын жашоо тиричилигтери	§63. Калпактуу козу карындардын түрлөрү	§64. Мукордун түзүлүшү	§63. Калпактуу козу карындардын түзүлүштөрү	§63. Калпактуу козу карындардын түрлөрү	§63. Жасалма козу карындар жана алардан түшүм алуу	§63. Уулуу козу карындарды таануу эрежелери
	§65. Мите козу карындардын жашоо тиричилигтери	§65. Мите козу карындардын түрлөрү		§64. Бубак мукор жана баштыкчалуу козу карындардын түзүлүштөрү		§64. Пенициллин дарысы	§65. Мите козу карындардан сактануу
	§66. Эңилчектердин жашоо тиричилигтери	§66. Эңилчектердин түрлөрү		§66. Эңилчектердин түзүлүштөрү		§66. Эңилчектердин практикалык мааниси	

Бул план-схемадан көрүнүп тургандай белгилүү темадагы ар бир сабак тигил же бул түшүнүктү өрчүтүүгө кызмат кылат. Демек бул план-схема мугалимдин столунда жайгаштырылат да ал сабактын түшүнүктү өрчүтүүдөгү ордун аныктаган жолдомо боло алат. Сабактын билим берүү максаты ушул түшүнүктөрдү өрчүтүүгө багытталат. Мисалы, «анатомиялык түшүнүк» деген графада биринчи «өсүмдүк органдарынын ички түзүлүшү» деген темада «клетка» жөнүндөгү баштапкы элес, помидор, дарбыз, алманын мисалында берилет. Анан кийинки темаларда ички түзүлүшү жөнүндөгү бул элес клетканын тиричилиги жөнүндөгү түшүнүккө өтөт. Тамыр главасында (план-схемада 5-графаны караңыз) «тамыр зоналарынын клеткалык түзүлүшү», «жалбырак» главасында «жалбырактын клеткалык түзүлүшү» көргөзүлгөн графадагы клеткалык түзүлүш түшүнүгү улам кийинки темада кеңейтилип жаңы фактылар менен толукталат. Демек, ар бир тема боюнча өтүлүүчү сабак негизги биологиялык түшүнүктөрдүн (экологиялык, морфологиялык, анатомиялык ж.б.) тутумунда болуу менен ошол түшүнүктүн кайсы бир этабы болуп кызмат аткарат. Ошондуктан сабактын билим берүүчү максаты ошол түшүнүккө карап аныкталат. Мисалы, бул көрсөтүлгөн графада биринчи сабактын максаты – ички түзүлүшү боюнча анатомиялык түшүнүктүн баштапкы элесин калыптандыруу; экинчи сабактын максаты – клеткалардын формасы органдардын кызматына жараша болушун жандуу материалда (жалбырактын мисалы, элодеяны, тамыр жипчелерин микроскоптон карап) негиздеп көрсөтүү менен анатомиялык түшүнүк боюнча элес берүү болуп саналат. Ушундайча болуп сабактын билим берүү максатында түшүнүктөрдүн кайсы жагы өрчүтүлөрү көрсөтүлөт. Ал эми сабактын өнүктүрүүчү максатында ушу белгиленген түшүнүктөрдүн өрчүтүлүүсүнө жараша окуучуда билим алуу ыктары аны колдонуу көндүмдөрүнүн практикалык, чыгармачылык, таанып-билүүчүлүк, өз алдынчалуулук, жоопкерчилик сыяктуу инсандык сапаттын жагдайлары өнүктүрүлөт.

Мындай учурда алар билим алуунун төмөнкүдөй ыктарына ээ болушу менен окуучулар өзүн өзү өнүктүрүү жолунда аракеттенет (буларды сабакта окуучуларды өнүктүрүү максаты катары көрсөтсө болот):

– предметти таанып-билүүдө, анын жаратылыштагы, дүйнөдөгү ордуна жалпы обзордук ориентир жасоого үйрөнүшөт (кырдаалды мүнөздөөгө кирүү ыкмасы) жана андагы ар кандай маселерди (көйгөйлөрдү) айкындоо ыкмасына көнүгүшөт. Дегеле окуучуларды өнүктүрүү милдетин койгондо материалды өздөштүрүү табияттагы түзүлгөн кырдаалды алып чыгып, андагы көйгөйлөрдү

айкындоодон башталат. Буга көнүгүү керек. Ошол проблемага окуучу сүңгүп кирип, аны чечүүгө астейдил киришүүсү сөзсүз окуучуда кызыгууну, умтулууну жаратат. Бул албетте мотивациялык чөйрөнүн түзүлө баштаганын көрүүгө болот.

– объектилерди талдоодо олуттуу негизги белгилерин ажыратуу жана ички маңызын ачуу менен, аларды физиологиялык механизмине негиздөө аркылуу аныкташат (себеп – натыйжа ыкмасы, пландоо ыкмасы);

– түзүлүштү, тиричиликти, фактыны белгилүү планда өздөштүрүп, аны кайра системалуу баяндап берүүгө үйрөнүшөт (уютуу – ачуу ыкмасы);

– мурунку темадан алган түшүнүктөрдү кийинки топтогу түшүнүктөрдү өздөштүрүүдө колдонуп, аларга жалпы талдоо жүргүзүшөт (себеп, натыйжа ыкмасы).

Белгиленген ыктардын баары курстагы теориялык билимге негизделип түзүлгөн биологиялык түшүнүктөрдү системалаштыруунун логикалык – структуралык модели (1-схема) аркылуу ишке ашырылат. Демек, өнүктүрүү менен окутуунун негизги педагогикалык шарты дагы окутуу процессинде түшүнүктү өрчүтүү шартында алып баруу болуп эсептелет.

Сабактын тарбия берүүчү максаты – окуучунун материалды рефлексиялык анализдөө аркылуу аң-сезимдүү кабыл алуусу. Анын жаңы өздөштүргөн маселеге карата кызыгуусу (ал ОТК стратегиясында байкалат 41-бет), окуучу өзү үчүн, коом үчүн, экологиялык маселе боюнча өздөштүргөн билиминин маанисин түшүнгөнү, материалды өздөштүрүүдө руханий жагдайда: элдик үрп-адатка негизделүүсү, эстетикалык кабылдоосу ж.б. кирет.

Ал эми биология курсунун мазмунун өздөштүрүү боюнча иштелип чыккан логикалык-структуралык жалпы модель аркылуу №2 план-схемадагы негизги түшүнүктөрдү белгилүү багытта алып барууга болот.

Биология – логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүнүн жана системалык түшүнүктөрдүн негизин түзгөн окуу предмети. Түшүнүк биологиялык билимдин бирдиги болуп эсептелет. Ошентип биология курсунда экологиялык, морфологиялык, анатомиялык, систематикалык, цитологиялык, санитар-гигиеналык ж.б. түшүнүктөр калыптанат. Ар бир түшүнүк темадан темага карата толукталып, татаалдашып турат. Бир элементтен турган алгачкы, жөнөкөй түшүнүк кийинки жөнөкөй түшүнүктөр менен уланып, татаал түшүнүккө өтөт.

Окуучулар так илимий түшүнүккө ээ болмоюнча билимдин башка элементтерин (теориялар, мыйзам ченемдүүлүктөр,

эрежелер, идеялар, илимий фактылар, изилдөө методдору ж. б.) өздөштүрүүсү жана аларды аң-сезимдүү колдонуусу компетент-түүлүккө ээ болуусу дээрлик мүмкүн эмес. Анткени, илимий түшүнүктөр билимдер системасындагы эң маанилүү элементтердин бири жана ал мазмундуу ойлоонуунун эң башкы формасы. Ошону менен бирге **түшүнүк** – таанып-билүүчү процесстердин же кубулуштардын негизги белгилерин, касиеттерин, байланышын аныктап, алардын ички маңызындагы өз ара байланыштардын тереңдигин чагылдыра турган ой жүгүртүү, билимдин универсалдуу бирдиги. Анын жардамы менен ар түрдүү нерселер, касиеттер, катнаштар, алардын маңыздуу орчундуу белгилери окуучулардын аң-сезиминде чагылдырылат.

Жалпы биологиялык түшүнүк окуучулардын таанып билүү ишмердүүлүгүнө белгилүү бир багыттуулукту берип, илимий түшүнүктөрдүн өз ара байланышкан логикалык удаалаштыгын камсыз кылат. Бул учурда логикалык байланыштагы илимий түшүнүктөрдүн айрым маңыздуу бөлүктөрү окуучулардын аң-сезиминде калыптанат да, алардын айланасында түшүнүктөрдүн системасы өнүгөт. Анткени мында себеп-натыйжа байланышы аркылуу жекече байланыш система түзүлөт. Натыйжада ал түшүнүктөр бири-бири менен өз ара тыгыз байланышта болуп, бири экинчиси аркылуу шартталат. Жаңы пайда болгон түшүнүк мурунку калыптанган түшүнүктөрдүн тереңдешине алып келет да, алар улам темадан темага өткөн сайын кеңейтилип жүрүп отурат.

Биологиялык объектилер реалдуу болуп, көзгө көрүнүп, күндөлүк жашоодо адамга таасир этип тургандыктан, бул көрүнүштөрдү кабыл алууда баш мээнин боз затында белгилүү байланыштар түзүлөт. Муну физиологияда ассоциациялык байланыш дейт.

Ошондуктан И.П.Павлов (32) билим алуу процессин ассоциативдик байланыштардын түзүлүшү катары баалап, төмөнкүдөй деп жазган: «Ар бир кичинекей, алгачкы ассоциация (алгачкы элестердин ортосундагы байланыш) – кайсы бир ойдун төрөлүү учуру болуп саналат. Бул ассоциациялар өсүп, кеңейип отуруп терең мааниге ээ болот да, ой жүгүртүүнүн соңунда жаңы түшүнүк, билим жыйналат. Мисалы, сай токоюнда өсүүчү чычырканак же бөрү карагатты көрсөк, анда ошол токойго тиешелүү жылгын же жийде ж.б. өсүмдүктөрдү да көз менен издей баштайбыз. Демек, бир элес башка нерсе жөнүндө элести пайда кылат. Тышкы дүйнөнүн белгилүү бир байланышын билүү «ассоциация» деп аталат, ал эми адамдардын ал байланыш жөнүндөгү ой-жүгүртүүлөрү жана аларды пайдаланышы «түшүнүк» болуп калат».

Мисалы, баштапкы түзүлгөн байланыш системасы катары тиричилик түшүнүгүн алсак болот. Ал өзүн-өзү жөнгө салуучу, өзүн-өзү башкаруучу жана уюштуруучу, өзүнө окшогонду өзү жаратуучу деген сыяктуу тиричилик жөнүндөгү түшүнүктөр жаралат. Аны өсүмдүктүн органдарын ирээти менен үйрөнгөндө ар бир орган тиричиликке гана кызмат кыла турганын илимий жактан негизделет, алар улам бирин экинчиси толуктап, кеңейтип барат.

Бул жерде тиричилик түшүнүгү кийинки материалдарды өздөштүрүүдө, ал иш-аракет жолдорунун структурасы катары кызмат кылат. Көрсөтүлгөн шартта өздөштүрүү иш-аракети төмөнкүдөй түзүлөт: кабыл алууну мотивдештирүү, ориентир, таанып билүү аракети таанып билген материалды сөз менен баяндоо ой жүгүртүү интериоризация (ички аң-сезимде жыйынтыктоо) кирет. Демек, таанып билүү «акыл аракетин этаптар боюнча калыптандыруу» мыйзам-ченемдүүлүгүнүн чегинде ишке ашырылат. Ушул иш-аракет жолдору аркылуу сабак өткөндө алгач сабактын максаты теориялык (жогорудагы тиричилик түшүнүгүнө) түшүнүккө негизделгенде, аракет мотивациялык чөйрөдө өтөт.

Биологиялык түшүнүктү өрчүтүүдө темалардын ортосундагы байланышты тактоодо, «кейс технологиясы - фиш бой»; сынчыл ойломдун айрым стратегиялары – INSERT стратегиялары чоң мааниге ээ, ошондой эле алар түшүнүктү өнүктүрүүнүн эң жөнөкөй жана натыйжалуу жолу болуп саналат. Аларды колдонуу ыкмасы ушул китептеги сабактын иштелмелеринде көрсөтүлгөн. Бул стратегиялар окуучуларды дайым бир сабакта алган билимди экинчи сабактагы өтүлгөн материалдарга байланышта кароого, көнүгүүгө алып чыга алат. Мында окуучуларда ой-жүгүртүүнүн активдүүлүгү пайда болот. Ар кандай нерселер жөнүндө түшүнүк берүүдө, мугалим схемаларды пайдаланганы талапка ылайык келет. (Мисалы, катары 6-класстын дептерлерин карагыла.) Анткени мугалимдин доскадагы түшүргөн схемасын окуучулар пайдаланып, дептерине көчүрүп, кошумча деталдар менен толуктайт. Бул учурда жаңы нерселер менен байланышта кайталоо ассоциациялык деңгээлди жаратат. Натыйжада мурунку логикалык байланыштагы түшүнүктөр бекемделип, аларды жандуу сезүү аркылуу кабыл алышат. Башкача айтканда, мурда алган түшүнүктөрүн натуралдык объектиден так, даана өз көздөрү менен көрүшөт. Андагы органдардын формасын, көлөмүн, түсүн жана башкаларын мурункуга салыштырат, айрымдарын колдору менен кармап көрүп, аларга талдоолорду жүргүзүшөт. Тагыраак айтканда, таяныч сигналдардын жардамында түзүлгөн салыштырмалуу дептердеги таблицкага, окуу китебиндеги түстүү сүрөттөргө, концен-

трациялык эритмеде даярдалган препараттарга, коллекцияларга ж.б. салыштыруу менен, алардын айырмаланган олуттуу негизги белгилерин табышат. Окшоштук белгилери аркылуу жалпылап, андан жыйынтык чыгарышат, таанып билүү теориясында элестүү кабыл алуунун жана түшүнүктүн пайда болуусунун негизги этабы катары каралат. Чындыгында кандайдыр бир объектини таанып билүү элестен, б.а. түздөн түз өзүн көрүүдөн башталат. Билим алууда элес өзгөчө мааниге ээ болот. Бул учурда нерсенин бардык белгилери окуучуларга дайын болот да, аң-сезимде ал белгилердин ортосунда байланыш түзүлөт. Мисалы, жандуу сезүүдө нерсени көрүү гана жетишсиз, аны кол менен кармап, мүмкүн болсо формасын, көлөмүн, дене каптоосун, үнүн угуп кабыл алганда гана, ал нерсе элеске өтө баштайт. Анын толук өтүшүнүн дагы бир шарты – бул ой жүгүртүүнүн катышышы. Ошону менен бирге анализ, синтез, салыштыруу, корутундулоо сыяктуу элементтер менен мүнөздөлүшү.

Биологиялык элес – жандуу объектилердин образы. Мында баш мээде анын формасы, көлөмү, чондугу, түсү чагылдырылат, ошондой эле тиричиликке гана тиешелүү болгон касиеттердин көрүнүшү калыптанат. Толук элес алуунун дагы бир шарты – бул объектини айлана-чөйрөсү менен бирдикте кабыл алуу зарыл. Демек, өсүмдүк, жаныбарларды окуу процессине киргизүүдө айлана-чөйрөнү бирдикте кабыл алуу. Бул шарт биология курсунун жаңы программасында толук сакталды. Өсүмдүктөр, козу карындар, эңилчектер жана жаныбарлардын биологиясы курсунун мазмунунун илимий жактан түшүндүрүлүшү буга негизги өбөлгө болот. Ошентип, элести биологиялык билимдин бир формасы болгондо да эң негизгиси катары кароого болот жана ал баштапкы учурда кабыл алуунун этабы болуп кала бериши объективдүү процесс. Анткени таанып билүү жандуу сезүүдөн башталат. Ошондуктан биологиялык элес берүүнү окутуунун негизги милдети катары карап сабактын биринчи максатында көрсөтүлөт.

1. Мейкиндиктеги формасы-башка түшүнүктөргө салыштыруу менен мүнөздөлөт.

2. Көлөмү салыштыруу жана чен бирдик аркылуу аныкталат;

3. Дене каптоосу жана анын түсү, башка объектилерден айырмалоо аркылуу түшүндүрүлөт.

4. Органдарынын түзүлүшүндөгү айрым өзгөчөлүктөрү белгиленет.

5. Тиричилигиндеги өзгөчө белгилери такталат.

6. Объектини айлана-чөйрөсү, ага таасир эткен факторлор менен бирге кабыл алуу сунушталат.

Ушундай тартипте элес берүү бардык организмдерде жогоркудай баяндап жазуу методун колдонуу менен, нерсенин образы түзүлөт. Баштапкы элес акырындап отуруп, толук элеске айланат да, ал ар кандай кырдаалга ориентир жасоого мүмкүндүк берет.

Натыйжада жандуу организм менен айлана-чөйрөнүн өз ара байланышындагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү элестүү кабыл алуу аркылуу жаратылышты туура түшүнүүгө шарт түзүлөт. Эгерде ал эмоциялык, эстетикалык кабыл алуу менен айкалышса, мисалы, канаттуунун түркүн түстүү канатын, дене каптоосун, үнүн, кооздугун сезүү аркылуу, элестөө менен кабыл алуунун гармониялык мамилесинин калыптанышына алып келет (булар сабактын тарбиялык максатында көргөзүлүүгө тийиш).

Ошентип, биологиялык элес жалаң эле тиричиликке тиешелүү болбостон, жаратылыштын башка объектилери жана кубулуштары менен бирге кабыл алынат. Ар бир объектини өзүнчө система катары кароого болот. Бул жерде дагы системалуу мамиле аркылуу бир бүтүндүүлүк камсыз болот.

Билим алуунун эң негизги фундаменталдык этабы жана билимдин орчундуу формасы элес болуп эсептелет. Ошондуктан, бул маселелер көпчүлүк психологдор жана дидакттардын (Гальперин П. Я., Давыдов В. В., Занков Л. В., Зорина Л. Я., Кедров Б. М., Менчинская Н. А. ж. б.) изилдөөлөрүндө кеңири чагылдырылган.

Мектеп шартынын дээрлик көпчүлүгүндө көркөмдүү, схемалуу куралдар, салыштырмалуу таблицалар, табигый объектилер жана техникалык логикалык ыкмалар пайдаланылып, алар сабак учурунда элес берүү үчүн кызмат кылат. Мында мугалимдин иш-аракетиндеги чыгармачылык функция, элес берүү аракетинде нукка салынат. Себеби, өсүмдүктөрдүн биологиясы ачык айкын көрүнүш, кубулуш, процесс жөнүндөгү илим болгондуктан, нерсени ачык айкын элестетпей туруп, конкреттүү ой жүгүртүү туура жолго коюлушу мүмкүн эмес. Эгерде бул учурда ачык айкын, туура элес берилбесе, анда ага байланыштуу түшүнүктөр да объективдүү мыйзам ченемдүүлүктөрдү чагылдыра албай калат. Мисалы, балдар көп клеткалуу жаныбарлардын алгачкы өкүлү болгон полип гидранын өзүн көрбөсө, анын көлөмүн элестете албайт. Ошентип, ар түрдүү форма боюнча көлөмдүү элесин даана көрүнүшүн элестете албаса, анда клетка, ткань, орган, органдар системасы жана организм жөнүндө түшүнүк толук болбойт. Алардын аныктамасын механикалык түрдө жаттаганы менен өзүн элестетпей, оозеки метод менен кабыл алганда түшүнүк бурмаланып калат.

Азыркы биологиялык билим берүүнүн мазмундук багыты (№1-план-схемада берилген иерархиялык структурасы) элестин туура берилишине түрткү болот. Себеби, тиричиликтин уюштуру-

шунун ар бир деңгээли боюнча тиешелүү толук элес бербей туруп, андан кийинки кадамга өтүү натыйжасыз болот. Ошондуктан элес түзүүдө табигый объектиден башка дагы, мисалы, экология илиминдеги азык чынжырында мультимедианы пайдалануу менен элес берүүгө болот. Бул окуучулардын ориентирлөө жөндөмүн өнүктүрөт жана аз убакыттын ичинде көбүрөөк илимий маалыматтарды кабыл алышына жардам берет. Ошону менен бирге окуучуларда билимди өздөштүрүүнүн ургалдуу жүрүшүн камсыз кылат.

Бул жерде мугалим менен окуучунун кызматташтыгына жакшы шарт түзүлөт. Анткени, биологияны үйрөнүү бүтүндөй дүйнөнү мүнөздөөдөн башталат да, окуучулардын кандай билим ала тургандыктарына алдын ала багыт берилет. Алардын бардыгына тиешелүү бирдик бар экендиги жана бирдей заттардан тургандыгы, заттар бири бирине өтүп, аларды байланыштырып турганы мүнөздөлөт. Мында ар бир система жана органикалык дүйнөнүн ар бир дүйнөчөсү өзүнчө бүтүн нерсе, аларда өзүн-өзү тейлөөчү объективдүү мыйзам ченемдүүлүк бар экени белгиленет.

Адам түшүнүккө ээ болуш үчүн, таанып-билүүнүн бир канча этаптарын басып өтүшү зарыл. Мында илимий түшүнүктү өздөштүрүү жана аны чечмелеп берүү төмөнкү схема аркылуу жүргүзүлөт: *түздөн-түз нерсени сезүү – кабыл алуу – элестин пайда болушу – түшүнүктүн келип чыгышы – белгилүү структурадагы билимдин калыптануусу.*

Окутуу процессинде түшүнүктөрдүн калыптануусунун мотивациялык чөйрөсүн түзүүдө окутуу технологияларын колдонуу

Жогоркуларды эске алуу менен окуучуларды материалды өздөштүрүү акыл аракетиндеги өз жообун пландаштырууга үйрөтүү үчүн биринчи учурда анын жолун, эрежелерин, пландын жалпы схемасын (максаты, милдети, иштин этабы, алардын ирети) берүү максатка ылайык. Ага план түзүү, тексттеги материалдан негизги ойду табуу, алардын логикалык иретин аныктоо, окугандардын негизинде тезис же конспект (түшүнүгүн өз сөзү менен кыскача жазуу) түзүү. Экинчиден, китеп менен иштөө темпи керек. Бирок темп менен бирге мазмунун түшүнүүгө көнүктүрүү маанилүү. Андан сырткары, окуп баратканда айрым кызыктырган сөздү жазып баруу, кыскартып жазуу, шарттуу белгилерди колдонуу, ошону менен сарпталган убакыт боюнча өзүн-өзү текшерүү кирет.

Китеп менен иштөөдө материалдын өтө маанилүү олуттуу жагын бөлүп үйрөнүү ыгына көнүктүрүү төмөнкүчө жүргүзүлдү:

- а) жооп берүүгө үйрөнүү үчүн ага план түзүү;
- б) айрым кубулуштарды сүрөттөөчү материалга тема коюу;
- в) бир-эки сүйлөм менен тексттин кыскача маңызын айтып берүү;
- д) анализдөөнүн схемасын түзүү (мисалы уруктун түрлөрү);
- г) корутундулоого үйрөнүү.

Окуучулардын билимин текшерүүдө жана баалоодо ушул жогоруда көрсөтүлгөн билим алуунун ыктары кандай үйрөнүлгөндүгү эске алынат. Ошондой эле аларды аткаруунун темпи да кошо бааланат. Мисалы, биология боюнча окуучуларга айрым сүрөттөрдү тез жана туура, сапаттуу, темпти түшүрбөй тартуунун ыкмалары үйрөтүлөт. Ал үчүн алар биринчи, экинчи, үчүнчү ж. б. аракеттерге машыктырылат.

Клетканын көлөмдүк сүрөтүн тартуудагы аракеттерди көрсөтөлү.

1-аракет: Окуу китебинде көргөзүлгөн көлөмдүк сүрөткө анализ жүргүзүү.

2-аракет: Көлөмдүк сүрөттүн болжолдуу моделин түзүү: үзүк сызык, тегерек, сызык, куб, тик бурчтук ж. б. фигуралардын өз алдынча варианттарын колдонуу.

3-аракет: Берилген ишке карата аракетти аткаруу.

4-аракет: Рефлексивдүү анализдөө.

Окуучунун интеллектуалдык деңгээли билиминин тереңдигинде гана эмес, ошондой эле акыл эмгегин уюштуруу жөндөмүнө жана иштөө, окуу, өздөштүрүү темпине да жараша болот. Бул үчүн темпти жакшыртуудан башка дагы сабактын 30-минутасынан кийин окуучулардын көңүлүн кызыктуу элементтерге буруп эмоционалдык жеңилдикти түзүүчү каражаттарды колдонуу: кыймылдуу көнүгүүлөр, кызыктуу минута-талкуу. Бул жерде, өзгөчө артта калган, ден-соолугу начар балдарга көңүл буруу менен алардын кадыр-баркын төмөндөтпөй иш алып барууга шарт түзүлөт.

Ошентип, биологиялык билим берүүнүн негизги милдеттеринин бири – бул окуучулардын билим алуу ыгын өздөштүрүүсү болуп эсептелет. Адам үчүн биринчи пландагы зарылчылык өз ишин өзгөчө акыл эмгегин уюштура билүү экендиги белгилүү.

Ар кандай ишти ийгиликтүү аткаруу анын ыкмаларын билүүгө байланышкан. Ыкмаларды канча кылдат колдоно алса, иш ошончолук чеберчилик менен туура жана так аткарылат. Адамдын ишке кызыгуусу да анын ыгын билгендикке байланышат. Ошондой эле билим алуу ыкмасын окуучу үйрөнүп алса, ал ийгиликтүү окуунун өбөлгөсү болоору шексиз.

Адам жаңы маалыматтар менен байып, толукталып, тереңделип кубулуш, объект жөнүндө белгилүү системадагы кеңири түшү-

нүккө же билимге ээ болот. Анын негизинде адамда ой жүгүртүү кандайдыр бир аракеттин негизин аткаруу ыкмасында пайда болот.

Ошентип, методду, ыкманы технологиялык стратегияларды пайдалануунун методологиялык негизи – системалуулук, бир бүтүндүүлүк, экологиялык-эволюциялык принциптерине таянып, инсандык сапаттарды өнүктүрүүгө багыттоо болду. Натыйжада окуучулардын жеке тажрыйбасын пайдалануу, ошол жердеги кырдаалды мүнөздөөгө негизденип, материлды жайгаштыруу, аны окуп-үйрөнүү, изилдөө экологиялык кырдаалдан башталды. Бул маселени чечүүдө окуучуну катыштыруу аркылуу анын компетенттүүлүгүнө жетишүүсүнө жол ачылды. Ага дагы кошумча айлана-чөйрөдөгү өсүмдүктөрдүн каражат катары кызмат аткаруусу. Мисалы, байкоо методунун дагы бир өзгөчө мүнөздө колдонулушунун себеби, азыркы түзүлгөн окуу предметинин мазмунуна окуучуларды курчап турган айлана-чөйрөдөгү объектилердин киргизилишинде. Окуучулардын күндөлүк тажрыйбасын окуу процессине киргизүү, алардын көпчүлүгү окуучуларга тааныш объектилер эле эмес, кубулуштар дагы болот да күндөлүк тиричиликте белгилүү. Демек, байкоо жүргүзгөндө багыттоочу суроолорго кошуп, таанып-билүү милдеттерин да коёо алабыз. Билим берүүгө системалык мамиле, көпчүлүк учурда корутундулоо аркылуу иш жүзүнө ашырылып турат. Натыйжада факты менен теориялык материалдын бирдиктүүлүгүнүн камсыз болушуна шарт түзүлөт. Окуу материалдын үч мазмундук багытынын айланасында системалуу жыйынтык мамиленин негизинде берилиши окуучулардын илимий-логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрөт. Жогорудагы методдор, жаңы ыкмалар менен байып, окуучулардын таанып билүүсүнүн ар кандай жактарына таасир этүүсү жакшыра алат. Мына ушул айтылгандардын негизинде билимди уютуу жана чечмелөө технологиясы, өз алдынча иштөө, кейс технологиясы, модулдук технология ж. б. иштелген.

Биологияны окутуу процессинде колдонулуучу окутуунун айрым ыкмалары жана стратегиялары

Өз алдынча иштөө технологиясы

Көрсөтүлгөн технологияда окуу иш аракети эч кимдин кийлигишүүсүз өз алдынча аткарылат.

Бул технологиянын негизги шарты:

1. Таанып билүү милдетинин аткарылуусу же проблеманын чечүү зарылчылыгы болушу керек, б.а. мотивациялык аракет-

тин пайда болуусу. Маселени чечүүгө карата аракет, ой жүгүртүү акыл аракетинин чыңалган абалда болуусу.

2. Ишти өз алдынча алып баруудагы кызыгуунун пайда болуусу.

3. Иштин конкреттүү натыйжалуулугу.

Өз алдынча иштөөнүн этаптары:

1-кадам. Иштин максатын аныктоо

2-кадам. Таанып билүү милдетин конкреттештирүү.

3-кадам. Ишти аткарууну пландаштыруу.

4-кадам. Иштин мазмунуна адекваттуу аракеттин жолун табуу.

5-кадам. Ишти жүзөгө ашыруусу жана аны баалоо.

Өз алдынча иштөө технологиясына төмөнкүлөр кирет: таблица-синтез стратегиясы, бортовой журнал стратегиясы, оң-терскызыктуу ыкмасы, эки бөлүктүү күндөлүк ж б.

Бортовой журнал стратегиясы

Бул стратегияны колдонгондо окуучулар материал менен таанышуунун алдында өзүнө төмөнкүдөй суроо коюшат:

- Бул тема боюнча мен эмнени билем?
- Эмнени үйрөнүшүм керек?
- Эмне үчүн?

Бортовой журналдын схемасы:

Окуучунун аты жөнү _____

Темасы _____

Дата _____

Ишти аткарууга кеткен убакыт _____

Маалыматтагы түйүндүү түшүнүктөр	Түшүнүктү схема түрүндө чагылдыруу

Бортовой журнал схемасын колдонуу системасы

Мугалим бортовой журнал менен иштөөнү төмөнкүчө түшүндүрөт:

1. 7–10 мүнөт тексттин мазмуну боюнча маалымат берет.

2. Окуучулар 7–10 мүнөт бортовой журнал менен иштешет. Анда түйүндүү түшүнүктөр, сүрөттөр, схемалар белгиленет.

3. 5–8 минут, топто же эки-экиден болуп журналдагы маалыматтын мазмунун талкуулашат.

4. Мугалим түшүнүксүз суроолорго токтолот жана маңыздуу аткарылган ишке баа берет.

5. Андан кийинки суроого жараша мугалим тексттин мазмуну боюнча маалымат берет да, анан жогорку тартипте журнал менен иштешет.

Оң-терс – кызыктуу (ОТК) стратегиясы

Окуу материалында берилүүчү айрым фактылар, объектилер (өсүмдүктөр, жаныбарлар, аба, суу ж. б.) өзүнүн чөйрөсүнө оң, терс жана кызыктуу таасирлерди тийгизип турушат. Бул рефлексиялык анализдин бир түрү. Ошол үйрөнүп жаткан фактыны процесстин, окуянын кандайдыр бир адамга, коомго, жашоого, жаратылышка тийгизген таасирин ой жүгүртүп, аны баалоого жана колдонууга мүмкүндүк берет. Мисалы, бактерияларды, курт-кумурскаларды, сөөлжандарды деги бардык нерсени ушул өңүттөн анализдөөгө болот.

Ошентип, окуучу анализдөө жолдорун өздөштүрүп калыптана баштайт.

Ал төмөнкү таблица формасында жүргүзүлсө болот.

Оң жактары		
Терс таасирлери		
Кызыктуу жагы		

Кейс технологиясы

Бул технология 1908-жылдары Гарвард бизнес мектебинде колдонулуп, бир топ ийгиликтерди жараткан. XX кылымдын 60-жылдарында аталган технологияны Батыш Европанын мектептеринде окутуу, билим берүү процессине киргизүү уюштурулат.

Натыйжада окуучулар менен мугалимдин позициясы ортого салынат, окуу процесси диалог формасында жүрүп, сабактын максатын жүзөгө ашырууда коллективдүү, топтук, жекече иш-аракеттер аткарылат, б. а. «окуучу-окуучу», «мугалим-окуучу», «окуучу-окуу китеби», «окуучу-компьютер». Бул жерде окуучу окуу иш-аракеттин субъектиси болот.

Бул технологияда окуучунун сабактагы аракети төмөнкүчө болот:

– ой жүгүрүүсү, ички аракеттери эркиндик мейкиндикте жүрөт;

– эреже боюнча иштөөгө көнүккөн болот;

– өз билиминдеги кемчилигин өзү аныктайт.

Ошентип өнүктүрүү менен окутуу бул окуу процессин туруктуу аракеттеги окуу элементинин коштоп турушу болуп эсептелинет.

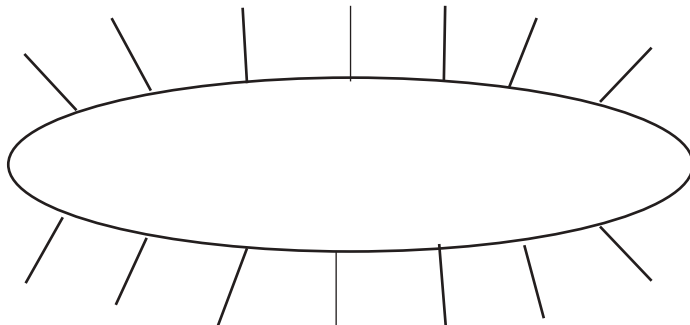
Фишбой стратегиясы

(автор *Дж. Белокс*)

Fishbone (англ.) – балык скелети.

Бул темадан өтүүчү түшүнүктөрдү системага келтирип, бир бүтүн түшүнүккө алып келет.

Бул үчүн биринчи баштапкы түшүнүк берилген аныктама темадан – темага өтүп отуруп белгилүү структурадагы билимдин системасы түзүлөт. Бул түшүнүктүн формасы төмөнкүчө:



Балыктын жалпы көрүнүшү жана анын кабыргалары. Мунун ичине баштапкы аныктаманы жазышат. Ал анык теманын темаларга тиешелүү жагдайы кабыргаларга жазылат.

Билимди уютуу жана чечмелөө технологиясы

Процессти пландуу үйрөнүүгө көнүгөбүз. Кандай гана процесс болбосун, план боюнча өздөштүрүү ыгын өрчүтүү зарыл. (Муну физика, химия, география боюнча да пайдаланса болот.)

1. Процесс кайсы жерде жүрөт?
2. Ага кандай заттар жана сырткы таасирлер катышат?
3. Процесстин жүрүшү үчүн кандай шарттар керек?
4. Ал процесстен эмнелер түзүлөт жана пайда болот же кандай кубулуштар байкалат?

5. Процесс тиричилик үчүн жана зат алмашууда кандай роль аткарат?

Окуучулар фотосинтезди ушул план менен өздөштүрүү боюнча көнүгүүнү кайталашат. Анткени процессти пландуу кабыл алууну, үрөндүн, тамырдын дем алуусунда да жогоркудай пландуу өздөштүрүүнү баштан өткөрүшкөн.

Ошондой эле сырткы түзүлүштү үйрөнүү дагы төмөнкүдөй план боюнча аткарылат: 1. организм кайда жашайт? 2. Ал шартка карата организм денесинин формасы кандай? 3. Денеси эмне менен капталган? 4. Денеси канча бөлүктөн турат? 5. Кайсы бөлүгүндө эмнелер жайгашкан?

Жаныбарлардын скелетин да ушул сыяктуу план менен үйрөнсө болот: 1. Баш бөлүгү. 2. Омуртка түркүгү. 3. Көкүрөк клеткасынын сөөктөрү. 5. Ийин курчоо кол сөөктөрү жана жамбаш курчоо сөөктөрү.

Демек, мугалим түшүндүргөндө дагы, окуучулар жооп бергенде дагы ,ушундай план менен алып барылат. Бул пландарды алдын-ала окуучуларга жеткиликтүү түшүндүрүп коюу зарыл.

«Синтез – таблица» стратегиясы

Бул стратегия маалыматты рефлексивдүү кабылдоону өнүктүрөт.

Окуу китебиндеги текстти менен өз алдынча диалогдо болуп, материалды өздөштүрүүдө сынчыл ойломду өнүктүрөт. Мында диалог текстти иштөөдө эки-экиден талкууланып аткарылат да окуучулар төмөнкүдөй таблица боюнча аткарышат

Синтез-таблица

Тексттин түйүндүү маселелери	Бул түйүндүү маселелердин кайсынысына өзгөчө көңүл бурулат?	Эмне үчүн ушуларга көңүл буруу керек?

тыянак _____

Swot – анализ же көйгөйлүү анализ

Тиричиликте, коомдо, жаратылышта пайда болгон маселе чечилген учурдагы, анын күчтүү жагы, кемчилиги, мүмкүнчүлүгү жана ал чечилген маселе кандай кооптуу жагдайды түзүшү мүмкүндүгү белгиленет. Анын формасы төмөнкүчө:

Күчтүү жагы	Кемчилиги
Мүмкүнчүлүгү	Кооптуу жагы

Системдүү анализ стратегиясы

Бул анализде үйрөнүп жаткан объектинин айрым жактарын бириктирүүчү мыйзам ченемдүүлүктөргө негизделет. Мында объект система катары кабыл алынат. Системдүү анализдин негизги компоненттери төмөнкүлөр:

- Морфологиялык анализ – системанын кандай элементтен турганы белгиленет.
- Структуралык анализ – системанын өз ара кандай, эмне аркылуу байланышаары жана анын система түзүүчүлөрү белгиленет.
- Функционалдык анализ – бүтүндөй системанын жана анын ар бир компонентинин кызматындагы процесстердин механизмдери ачылат. Бул анализдин формасы төмөнкүчө:

Системдүү анализ.

Анализдин максаты	Системанын компоненттери	Компоненттердин өз ара байланышы	Байланыштардын аткарган кызматы	Компоненттердин кызматы

СОФТ – анализ стратегиясы

Топто иштөө менен иштин натыйжасы боюнча сунуштар (презентация) жасалат. Ал эми окуучулардын дептерине эч нерсе жазылбай, алар топто иштеген иштер чагылдырылбай калат. Ошондуктан топтогу окуучулардын пикирлери жана көпчүлүктүн пикири эмнеге токтоду? Окуучунун өзүндө белгиленет. Анын формасы төмөнкүчө:

көпчүлүк окуучулар кандай пикирге келди?

баардык окуучулардын ар кандай пикирлери

ОЮН технологиясын окутууда колдонуу

ОЮН – окуучу үчүн иш аракетин зарыл түрү. Мында окуучунун жашоо тажырыйбасын пайдаланып, айлана-чөйрө боюнча маалыматтарды терең өздөштүрүүгө мүмкүндүк берет.

Ар бир оюнду таймашуу элементи коштойт. Оюнду пайдалануу окуучуну гумандаштыруу, мында окуучулар активдүү абалды ээлейт.

Оюн технологиясынын негизги белгилери: оюн мелдешинин болуусу, оюндун сценарийин түзүү, ар бир ролдун позициясы, оюндун натыйжалуулугу.

Дидактикалык милдеттери боюнча оюн технологиясынын төмөнкү түрлөрү болот:

Окутуу оюну – мында окуучулар жаңы билим, билгичтик көндүмдөргө ээ болушат.

Корутундулоо оюну – теманы кайталоо, интеграциялоо жана аны колдонуу.

Таймашуу оюну – бул окутуу оюну, өзүнчө өзгөчөлүктөгү окутуу процесси.

Бул оюндардын бардыгында ар бир окуучу өзүн ыңгайлуу (комфорттуу) эркин сезет, өз оюн эркин билдире алат.

Оюндун түрлөрү: имитациялык, роль аткаруучу, ишкердик театр, психо-жана социодрама.

Эгерде өтүлүп жаткан темада терминдер көп жана аларды эске тутуу оор болса, ал учурда терминдер конкурсу жүргүзүлөт.

«Бетме-бет» деген оюн

Мында 4, 6 жана 8 окуучу бири-бирине бетме-бет турушат. Биринчи команда экинчисине суроо берет же тескерисинче болот же болбосо ар бир командадан бирден окуучу кезектешип чыгып баардыгын сурайт. Терминдер кайра-кайра кайталанат.

Баллдык рейтинг технологиясы

Рейтинг – англис тилинен сөзмө – сөз которгондо – баалоо. Кандайдыр бир сапатты сан менен мүнөздөө.

Бул технологияны көбүнчө жогорку класстарда колдонушат, анын негизги максаттары:

- Окуучунун окуу программалык материалды өздөштүрүүсүн комплекстүү баалоо;
- Жогорку класстын таанып-билүү аракетин стимулдаштыруу менен бирге билим сапатынын натыйжалуулугун баалоо;
- Ар бир окуучунун өзүн-өзү баалоосу жана башкалар менен салыштыруусу.

Рейтинг жүргүзүүдө окуу материалы логикалык блокторго бөлүнүп, анда төмөнкүлөр белгиленет:

1. Тема же бөлүм
2. Лабораториялык иштерди аткаруу
3. Өз алдынча жеке тапшырмалар (баяндама, реферат ж. б.)
Упайды эсептөө төмөнкүчө болушу мүмкүн.
Баяндама, реферат – 30
Теориялык билдирүү – 15
Сабакта жооп берүү – 5
Семинарга активдүү катышуу – 20
Параграф боюнча конспект – 3
Реферат, баяндаманын конспектиси – 2
Бир глава боюнча конспект – 5
Практикалык (лабораториялык) иш аткаруу – 8
Изилдөө ишинде имитациялык оюнда катышуу – 15
Олимпиада, конкурста катышуу – 40

Бул упайдын жыйынтыгы мугалимдин эрки менен градацияланат.

Рейтинг баракчасы

Упай менен белгиленүүчү компоненттер	Упай	Баалар «2»-«5»ке чейин
Баяндама, реферат Теориялык билдирүү Сабакта жооп берүү		

МОДУЛДУК ТЕХНОЛОГИЯ

Модулдук программаны түзүүдө мугалим өз аракетин төмөнкүдөй тартипте жүргүзүүнү сунуш кылабыз:

1. Окуучулар үчүн окутуунун максатын аныктап, тактап берүү.

Мисалы, модулдук программанын тапшырмаларын аткаруунун жыйынтыгында окуучу түшүнүктөргө аныктама берүүнү, объектилерди салыштырууну, түшүндүрүүнү ж. б. өздөштүрүүнөр керек деп айтылат.

2. Окуу материалынын мазмунун окуу ишмердүүлүгүнүн ыкмаларын тандап алуу.

3. Модулдук окутуунун принциптерин эске алуу менен окуу материалынын мазмунун сабактарга бөлүштүрүү, окуу материалын өздөштүрүүнүн баштапкы абалын аныктоо; маалымат блогу; (теманын теориялык материалы); окутуунун мазмунунун ат-

карылышы (семинарлар, практикумдар, лабораториялык иштер ж. б.); билимдин өздөштүрүлүшүн текшерүү (жыйынтыктоочу текшерүү) жана мазмундун өздөштүрүлүшүндө кетирилген каталарды коррекциялоо.

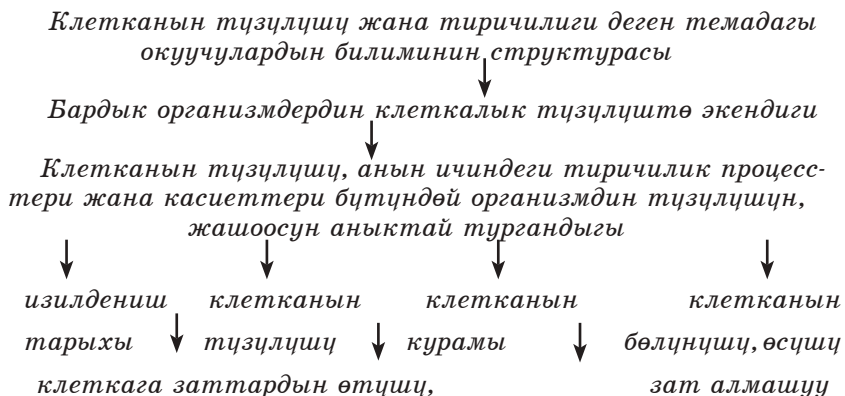
4. Окуучуларга ишти аткаруу үчүн милдетти жана кошумча адабияттардын тизмесин сунуш кылуу.

5. Модулдук программаны жазуу (басма вариантта).

6. Ар бир окуучу үчүн модулдук программаны даярдап берүү. Модуль термини кийинки кездерде айрыкча компьютердик техника жана жаңы маалыматтар технологиясынын өнүгүшү менен кеңири колдонулуп калды. Азыркы учурда адамдардын ишмердүүлүгүнүн көпчүлүк тармактарында пайдаланылууда. *Модуль* дегенибиз – белгилүү структуранын функционалдуу аяктаган элементи.

Блок модулдук окутуу – мектеп окуучусунун жекече жана чыгармачылык өзгөчөлүгүн эске алуу менен окуу процесси өркүндөтүүчү жана тездетүүчү натыйжалуу технология болуп саналат. Блок-модулдук окутууда окуучулар мурдагы алган билимдерине таянып, жаңы билимдерди өз алдынча өздөштүрүүнү ишке ашырат. Жаңы теманы түшүндүрүүдө мугалим биринчи программаны анализдеп, блоктордун мазмунун аныктап, логикалык жактан туура келүүчү бир нече модулдарга бөлөт, модулдагы ар бир окуу элементтеринин (ОЭ) милдеттерин белгилейт жана алардын негизинде окуучулардын алгачкы жана жыйынтыктоочу билимин текшерүүнү пландаштырат.

Мугалимдин сабакка даярдануусу теманын материалы боюнча окуучулардын өздөштүрө турган билиминин структурасын аныктоодон башталат. Мисалы, темада структура төмөнкүчө болот:



Модуль түзүү ушул структурага негизделет. Бирок окуучуларга бүт структура биригип сабакта берилет. Демек, алар ошол главанын бардык материалына ориентация алышат. Мисал катары «Төмөнкү түзүлүштөрү өсүмдүктөр. Балырларга жалпы мүнөздөмө. Балырлардын көбөйүшү жана өрчүшү» деген темалар боюнча сабактын иштелмеси келтирилди.

Окуу жана жазуу аркылуу сынчыл ойломду өнүктүрүү технологиясы

1. Концептуалдык карта – бул стратегия биринчилерден болуп психология илиминде пайда болгон. Окумуштуу психологдор адамдын мээсинде маалыматтар кантип сакталып тураарын билгиси келишкен. Алар кандайдыр бир идея же ой, экинчи бир идеянын же ойдун чыгышына себеп болоорун баса көрсөтүп далилдешкен. *Концептуалдык картаны* түзгөндө канчалык көп маалымат болсо, карта ошончолук мыкты болот. Концептуалдык карта *кластер* менен алмашылбашы керек. Кластер, Концептуалдык картанын биринчи баскычы болуп эсептелет. Мында болгон маалыматтарды тек гана топторго бөлбөстөн бул стратегия ушул маалыматтарды топтогу окуучулардын өзүлөрүнүн концепциясына ылайыктап бөлүнүшүн талап кылат. Концептуалдык картанын эң башкы мааниси бул окуучулардын бири-бири менен чогуу иштешкендигинде.

Концептуалдык картаны түзүүдөгү эрежелер:

- 1) окуучуларга абдан белгилүү болгон тема берилиши керек;
- 2) окуучулар ушул темага байланыштуу сөздөрдү эстеп кагазга жазуулары керек;
- 3) окуучулар айткан бардык сөздөр жазылууга тийиш;
- 4) бул сөздөр айтылып бүткөн соң, аларды категорияларга бөлүү керек, аягында концептуалдык картаны түзүү (сүрөт, схема, таблица түрүндө).

2. Кластер стратегиясы

Кластер түзүүнүн эрежелери:

- 1) бул тема боюнча оюңарга келген маалыматтардын бардыгын (сапатына, орфографиялык катасына көңүл бурбай) жаза берүү;
- 2) эгер башыңарга эч кандай идея келбесе, жаңы ой келгиче темага байланыштуу сүрөт тартып тургула;
- 3) мүмкүн болушунча байланыштарды көбүрөөк көрсөткөнгө аракет кылгыла.

Мисалы, театр деген сөзгө.

Актер, куурчак, гүл, кийим, кол чабуулар, күлкү, чеберлер ж. б. (Айтылган сөздөр жүзүмдүн шиңгилиндей болуп жазылат).

3. Эки бөлүктүү күндөлүк – бул стратегия окурмандарга тексттин мазмуну менен өзүнүн жеке тажрыйбасын тыгыз байланыштырууга, алардын табигый кызыгуусун канааттандырууга мүмкүнчүлүк берет.

Эки бөлүктүү күндөлүк түзүлүшүнүн эрежеси:

1) Кандайдыр бир көлөмдүү текстти окуганда (көбүнчө үйдөн) түзүлөт.

2) Таза баракты экиге бөлүп сызуу керек, мында сол жагына цитата (окуучу үчүн өтө таң калыштуу же түшүнүксүз суроолорду же жан дүйнөсүндө каршылык жараткан жерлерин жазат), ал эми оң жагына ага карата комментарий (дал ушул цитата жазууга эмне себеп болду, же кандай суроолор туулду) беришет;

Текстти окуп бара жатып окуучулар маал-маалы менен токтоп, эки бөлүктүү күндөлүктү толтурушат. Жаңы тема боюнча материалды өздөштүрүү аракети боюнча өзүн-өзү баалоо колдонулат, өзгөчө материалдар терең илимий мааниде болсо. Мисалы: «Белоктун биосинтези», «Тукум куучулуктун мыйзам ченемдүүлүктөрү», «Фотосинтездин жарык фазасы» сыяктуу темалар. Ошону менен бирге бул ыкманы базалык эле сабактарда колдонсо болот. Анын формасы төмөнкүчө:

Теманын кайсы жагын жакшы түшүндүм	Төмөнкүлөрдү түшүнө албадым
------------------------------------	-----------------------------

Бул ыкманы аткаруудан мурда мугалим темага тиешелүү түшүнүктөрдү терминдерди доскага жазып же слайдда толук тизмегин келтирет. Окуучулар өзүн-өзү баалоосун эки бөлүктүү күндөлүккө жайгаштырат.

4. Венндин диаграммасы – бул стратегия темадагы бири-бирине маанилеш келген түшүнүктөрдүн айырмасын жана окшоштуктарын тактоого мүмкүнчүлүк түзөт Мисалы: амеба жана инфузория булардын окшоштуктары дагы, айырмачылыктары дагы бар.

5. Суроолор дарагы – бул стратегия кандайдыр бир көлөмдүү теманы же бөлүмдү бүткөндө же баштаганда окуучулардын ошол тема боюнча билимин текшерип билүү үчүн колдонулат. Мында ар бир окуучу ошол темага карата кызыккан же түшүнүксүз суроолорун (өз көз карашынын чегинде) алма түрүндө (же ар кандай формада кесилген) кесилген баракчага жазып, андан кийин

аны доскадагы дарактын каалаган жерине илет, анан ар бир алмадагы жазылган суроолордун каалаганын алып талкуулашат. Бул стратегия окуучулардын ойлоо деңгээлин жогорулатып, жогорку деңгээлдеги суроолорду түзө билүүсүнө жардам берет.

6. Кайчылаш дискуссия – бул стратегия жакшы уюшулбаса, оңой менен ишке ашпайт. Класста кайчылаш дискуссия өткөрүү үчүн алдын-ала эки жактуу суроо б. а. оң жана терс жоопту талап кыла турган суроону даярдап аласыз, ал суроо тексттеги негизги түйүндүү суроо болууга тийиш. Суроо берилгенден кийин окуучулар суроону жазып, ал баракты тең экиге бөлүп сызышат. Таблицанын сол жагына окуучулар оң, жооп үчүн далилдерди жазышат, ал эми оң жагына суроого карата терс жооп үчүн далилдерди жазышат. Аргументтердин эки тизмеси даяр болгон соң, окуучулар кошунасы менен түгөй болуп, өзүлөрүнүн далилдерин салыштырышат. «Ооба» менен «жоктун» бардык аргументтерин салыштырып көрүшүп, бир жыйынтыкка келишет, окуучулар өз багыттары боюнча бөлүнүп отурушат. Ар бир топ өз далилдерин жана жыйынтыгын класстагыларга маалым кылышат. Мындай талкууга класстагы бардык окуучулардын катышкандыгына ишене берсе болот.

Кайчылаш дискуссиянын күчтүү жагы анын көп варианттуулугунда. Окуучулар адегенде экиден, анан төрттөн, андан кийин сегизден, ондон болуп иштешет. Бул иштердин бардыгы терең ойлонууну жана активдүүлүктү талап кылат. Окуучулар өз оппоненттерин ынаандыруу үчүн аргументтерин айтышат.

Дискуссия төмөнкү сунуштарды эске алуу менен жүргүзүлөт:

– оң жоопту кубаттаган окуучуларды класстык бөлмөнүн бир тарабына, ал эми терс жоопту кубаттаган окуучуларды бөлмөнүн экинчи тарабына, олку-солку болуп ортодо калгандар бөлмөнүн ортосунун арт жагынан орун алышат. Окуучуларга өз далилин ойлоону үчүн 10 мүнөт убакыт берилет. Андан кийин ар бир тарап өз пикирин айтат, ага экинчи тарап каршы чыгат, анан тараптар орун алмашышат. Ортодогу олку-солку болгондор суроо берүүгө укуктары бар.

– Эки топтогу бардык катышуучулар талкууга толугу менен катышууга тийиш.

– Ар бир окуучу өз оюн айтуудан мурун, каршылашынын пикирин кунт коюп угуу керек. Зарыл болгон учурда ар бир окуучу өз оппоненттеринин сөзүн кайталоо керек – деген эрежени киргизсеңиз дагы болот.

– Эгерде талкууга катышкандардын бирөө каршылаштарынын пикирине ынаана турган болсо, ал ошол тарапка өтөт.

– 15 минута сайын окуучулар бир аз тыныгуу жасап, эки тараптын ынанымдуу далилдерин жазып алышат.

– Эң аягында мугалим жарыш сөздөгү келтирилген далилдерди жалпылоого тийиш, мында ал алардын негизги жоопторуна жана тигил же бул жыйынтыкка келип жатканда окуучулардын эмнеге таянгандыгына кызыгуу керек.

Мугалимдин дискуссиядагы иш-аракети

Мугалимдин талкууга багыт бериши жана окуучулар «адашып» кетпес үчүн көзөмөлдөп туруунун канчалык деңгээлде болушун аныктоо чындыгында оңой эмес. Дискуссияга көп эле кирише бербестен ага төмөнкүдөй жол менен оңдоолорду киргизип турунуз:

1. Айтылган сөздүн маанисин тактоо (сиз эмнени айтайын деп ойлодуңуз эле, сиз ушуга мисал келтирип бере аласызбы?)

2. Эмне үчүн? – Чын элеби? – деген сыяктуу репликаларды айтуу менен сүйлөөчүнү психологиялык жактан колдоп туруу.

3. Кеп учугун улап туруу М.: мунун Акмат айтканы менен кандай байланышы бар. Демек, сиз Акмат менен макул турбайсызбы?

4. Окуучуларга бири-бирин кунт коюп угууну, бири-бирине кайрылууну айтып туруу М.: «Силер муну мага айтпагыла Асанга айткыла, аны ынандыргыла».

5. Атаандаштыктын эмес биргелешип издөөнүн чыгармачыл атмосферасын түзүү.

7. Билем – Билдим – Билгим келет (БББК) – бул стратегияда алгач үч бөлүмдөн (билем-билгим келет-билдим) турган таблица чийилет. Окуучулар адегенде тема боюнча билген билимдерин «билем» – деген бөлүмгө толтурушуп, текст таратылгандан кийин билем-билгим келет-билдим деген бөлүмдөрүн алгач өз алдыларынча, анан кошунасы менен, андан соң топ менен толтурушуп, жыйынтыкташат. Бул стратегияда окуучу өзүнүн билиминин деңгээлин таразалайт, б.а, башкалардыкы менен салыштырат, жаңы билимин өз менчигине айлантып, ал үчүн түшүнүксүз же кызыгууну туудурган суроолорунун жообун алууга мүмүнчүлүк болот.

8. Зиг-заг – бул стратегия көлөмдүү тексттерди окутууда колдонулат. Мында тема маанисине карата бир нече темачаларга (М.: 4 темага бөлсөк) бөлүнүштүрүлөт. Маселен, окуучулар алгач 4 топко бөлүнүшөт:

1-2-3-4, 1-2-3-4, 1-2-3-4, 1-2-3-4 бул топтор кооперативдик топтор (бир тууган топтор) деп аталышат (окуучулар өз тобундагыларды эстеп калышы керек).

1-1-1-1, 2-2-2-2, 3-3-3-3, 4-4-4-4-бул топтор эксперттик топтор деп аталат.

Эксперттик топтогу окуучулар б.а. №1 дегендер өзүнчө, №2лер өзүнчө, №3лөр өзүнчө №4лөр өзүнчө топтошуп отурушат. Ар бир топко көлөмдүү текст 4 түрдүү темачага бөлүнүп берилет. Эксперттик топтогу окуучулар өз тобунда теманы окуп чыгышып, түшүнүксүз суроолорду эксперттик топтун ичинде талкуулашып, кайра өзүнүн кооперативдик тобуна барганда ал жердеги окуучуларга өзүнүн темасын түшүндүрүп берүү үчүн ошол темага *план* түзүшөт. Качан гана окуучулар даяр болгондо алар алгачкы кооперативдик тобуна барышат. Бул жердеги төрт окуучу тең төрт түрдүү теманы окуп келишкен. Алар кезеги менен өз темаларын башкаларга түшүндүрүп беришет. Тема кооперативдик топтун ичинде дагы талкууланат. Бардык окуучулар бири-бирине теманы толук түшүндүрүп бүткөндөн кийин, мугалим ар бир топтогу каалаган окуучуга ошол темага байланышкан каалаган жогорку деңгээлдеги суроолордон берип, окуучулардын бул сабактагы билимин текшерип алса болот. Эгер окуучу мугалимдин суроосуна жооп бере албай калган болсо, анда ал ошол теманы түшүндүргөн кооперативдик топтогу окуучунун күнөөсү (балким ал жеткиликтүү түшүндүргөн жок же өзү ошол теманы жакшы түшүнгөн жок) дагы болуп калышы мүмкүн. Бул стратегия окуучунун жоопкерчилигин, өз алдынчалуулугун өз билимине отчеттуулугун ж. б. жогорулатып, ал теманы түшүндүрүп жатып өзү ошол теманы андан ары дагы терең түшүнүк алууга мүмкүнчүлүк ала алат (үйрөтүп жатып-үйрөндүм). Ошондой эле мындай сабактарда окуучулардын бардыгы толук катышып, убакыт сарамжалдуу пайдаланылат (себеби, мындай чоң темадагы ар бир темачаларды өз өзүнчө өтсө 4 сабак болмок эле).

9. Ротация – бул стратегияда окуучулар бир нече топко бөлүнүп алып, ар бир топ өз өзүнчө темадагы ар кайсы суроолорго топтун ичинде жооп беришет дагы, бүткөндөн кийин алардын ватмандары сааттын жебеси боюнча кийинки топко барат, ал топ жаңы келген мурунку топтун суроосун окуп чыгып, ал суроого болгон жоопторду дагы кошумчалашат. Ватмандар дагы сааттын жебеси боюнча жылат. Ошентип, аягында ар бир топко өзүнүн ватманы сааттын жебеси аркылуу жылып отуруп, айланып келет. Топтор суроолоруна киргизилген кошумча жоопторду карап чыгышып, талкуулашып, анан ар бир топ өз суроолоруна болгон жоопторду жыйынтыктап, класстын ичиндеги башкаларга билдиришет. Бул стратегия кандайдыр бир суроонун же проблеманын үстүндө окуучулардын биргелешип иштөөсүнө, ал суроонун жообунун толук ар тараптан каралып ачылышына мүмкүнчүлүк түзөт.

Сабакта колдонулуучу машыгуулар жана оюндар (разминка)

1. Интервью

Машыгуунун максаты: башканы уга билүү билгичтиктерин өнүктүрүү менен коммуникативдүү көндүмдөрүн ишке ашыруу, окуучу менен мугалимдин ортосундагы тоскоолдуктарды жеңүү.

Окуучулар эки-экиден болуп бөлүнүшүп, кошунасы менен берилген бир нече убакыттын (3–5 минута) ичинде пикир алышып, бири-бири тууралуу көбүрөөк билгенге аракет кылышат. Андан соң ар бир окуучу кезеги менен өзүнүн маектешкен кошунасы тууралуу кыскача айтып берет. Эң башкы милдет – бул жерде ал адамдын башкаларга окшобогон жекече өзгөчөлүгүн белгилей кетүү зарыл.

2. Желе (чырмоок)

Алгач алып баруучуну тандап алат. Ал эми калган оюнчулар бири-биринин колдорунан кармашып, айлананы пайда кылышат. Ушул убакта алып баруучу бөлмөдөн чыгып кетет, ал качан гана бөлмөнүн ичиндеги оюнчулар аны чакырганда гана кирет. Алып баруучу чыгып кеткенден кийин, калган оюнчулар бири-биринин колдорун кармаган боюнча кое бербей туруп, чырмалышышат. Окуучулар чырмалышышып (чачышышып) бүткөндөн кийин алып баруучу бөлмөгө кирип, чачышкан айлананы баштапкы абалына келтириши керек.

Ошентип, кийинки оюнда каалаган дагы бирөө алып баруучу боло алат. Бул машыгууну бир нече жолу кайталап ойнотсо болот.

3. Чынжырлуу таанышуу

Машыгуунун максаты: Катышуучуларды байланышкан түрдө тааныштыруу жана алардын эске тутуу жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу.

Катышуучулар кезеги менен өзүнүн атын жана ага өзүнүн атынын баш тамгасынан башталган сын атоочту кошуп айтышат. Ал эми кийинки адам алгач мурунку адамдын атын жана ага жалганган сын атоочту, анан өзүнүн атын айтат. Ошентип, улам кийинки адам улам көбүрөөк сын атоочу менен аттарды атайт, бул аттарга жалганган сын атооч эске тутууну жеңилдетет.

Мисалы, 1. Айнура ажарлуу-2. Аман акылдуу-3. Төлөн таланттуу ж. б.

4. Учуучу шар

Машыгуунун максаты: Катышуучулардын ар кандай проблемалуу кырдаалдарга туруктуулугун аныктоо.

Катышуучулар таза баракты экиге бөлүп сызышат. Таблица-нын бир тарабына өзүлөрүнүн эң мыкты деген сапаттарынан бешти, экинчи тарабына өздөрүнүн жашпоодогу эң кымбат нерсесинен

бешти жазышат. Качан гана окуучулар жазып бүткөндөн кийин мугалим (же тренер) окуучулардан «Кайсыл шаарды көргүңөр келет?» деп сурайт, анан көпчүлүгү каалаган шаарды көздөй жогоруда жазган беш эң мыкты сапаттарыңарды, жашоодогу беш эң баалуу нерселерди алып, учуучу шар менен барабыз деп сунуш киргизет. Жолдо бара жатканда алардын алдынан ар кандай тоскоолдуктар (чагылган, жаан-чачын, шамал ж. б.) чыгат, алардан кутулуу үчүн катышуучулар адегенде эки эң мыкты сапаттарын, эки баалуулуктарын жерге ыргытышы керек, анан дагы эки-экиден ыргытышат, качан алар көксөгөн шаарга жеткени калганда калган бирден сапаттарын жана баалуулуктарын жерге ыргытышы керек. Алып баруучу тренер (же мугалим) катышуучулар ыргытпайм десе дагы кыйнап ыргыттырышы зарыл, мисалы, «сен үчүн биз учуучу шардан жерге кулап бардыгыбыз курман болобуз, ошол үчүн барыбыз жүгүбүздү жеңилдетип үчүн ыргытышыбыз керек» – деген сунуштарды киргизүү аркылуу.

Аягында тренер же мугалим «Ким өзүнүн сапаттарын жана баалуулуктарын канчалык оңой ыргытса, ошол адам ошончолук өтө бат азгырыкка (маселен, чылым чегүүгө, спирт ичимдиктерин пайдаланууга, баңги заттарын колдонууга ж. б.) оңой берилет, себеби, жашоодогу мындай учурларда дагы жогорудагыдай эле кыйноолор болот деп жыйынтыктайт.

5. Электр тогу (кабар)

Машыгуунун максаты: топтун ичинде жагымдуу жагдайды түзүү.

Катышуучулар бири-бирине өтө тыгыз туруп, колдорун арт жагына алып, бири-биринин колдорун кармашып, айлана түрүндө турушат. Катышуучулардын ичинен бирөө жанындагынын колун акырын кысып кабар берет, ал кабар айлана боюнча ырааттуу берилип отуруп кайра автордун өзүнө келет. Татаалдандыруу үчүн бир эле убакытта бир нече кабарларды берсе болот. Кабар канчалык ылдамдыкта берилип жаткандыгынын убактысын ченеп турса болот (улам кийинки кабар өткөрүү ылдам болушу керек).

6. Сезим

Машыгуунун максаты: Башка адамдын проблемасы менен жекече туш келгенде таанып билүүгө жардам берүүчү сезимдерди анализдөө. Катышуучуларга «Силер спирт ичимдиктеринен же баңги заттарынан мас болгон адам менен пикир алышып жаткан абалды элестеткиле. Балким ал адам силердин жакын тууганыңар же жакын тааныштарыңар же жөн гана бейтааныш адам, ушул адам менен сүйлөшүп жатканда сенде кандай сезимдер пайда болду? Ошону эстегенге аракет кылгыла». Андан кийин катышуу-

чулар кошуналары менен эки-экиден болуп 3 мүнөттүн ичинде өз ойлорун жазып, ортодо бөлүшүшөт. Бул убакта бирөө биринчи айтып берет, экинчи адам аны кунт коюп угат, андан кийин алардын ролдору алмашылат. Бардык катышуучулар бири-бирине айтып беришкенден кийин класстык бөлмөнүн ортосуна келип, айлана түрүндө отурушат дагы башканы угуп жатканда жана өзүлөрүндө пайда болгон сезимдерди аташат. Маселен, жини келүү, аёо, ишенбөөчүлүк, күнөө, жоопкерчилик ж. б. Аягында алып баруучу адам жыйынтыктайт.

7. Алакан

Оюнчулар өзүлөрүнүн дептерлерине же барактарына сол колунун алаканынын сүрөтүн тартышып, ылдый жагына өзүнүн атын жазып, сол жагындагы адамга (сааттын жебеси боюнча) өз дептерин же кагазын берет, ал адам өзү оң жагындагы адамдын дептерин алат дагы дептердеги колдун сүрөтүнүн баш бармагына ошол дептердин ээсине тиешелүү болгон жакшы сапаттарынын бирин жазат, алып баруучунун айтуусу менен оюнчулардын дептерлери мурунку эреже боюнча эле сол жагындагы адамга жылдырылат, ал оюнчу кийинки манжага дагы бир сапатты жазат. Ошентип, дептер беш кадам же беш оюнчуга жылат. Качан гана акыркы оюнчу чыпалакка жакшы сапаттардан бирди жазгандан кийин дептерди өз ээсине кайтарат. Дептердин ээси өз дептерин колуна алгандан кийин окуп чыгат, каалоочулар болсо, элге окуп берсе болот, андан соң алып баруучу оюнчулардын оң колун өйдө көтөрүшүн суранат. Оюнчулар колдорун өйдө көтөрүп, анан өз колдорун өз башына коюшат дагы баштарын сылашат (азамат сен ушундай сапаттарга чын эле ээсиң дегендей). Бул машыгуу оюнчулардын өзүлөрүнүн жакшы сапаттарын башкалардын көз карашы менен таанууга мүмкүнчүлүк түзөт.

8. Дем алуу көнүгүүсү

Катышуучулар аралыгы 4 секундан кем эмес убакыттын ичинде 1, 2, 3, 4 деп удаа терең дем алышат. Кайра эле ушундай ирээте акырындык менен ритмдүү дем чыгарылат, бирок 3-дем чыгаруудан кийин 4-дем чыгарууда калган абаны күчтүү дем менен чыгарышат, бул учурда денени бир аз ылдый эңкейтип, эки колду ылдый таштайт. Бул машыгуу окуучулар чарчаган учурда колдонсо, бир топ натыйжалуу болот.

9. Белек

Машыгуунун максаты: үн-сөзсүз пикир алышуу көндүмдөрүн өнүктүрүү.

Окуучулар өзүлөрүнүн жанында отурган сол жактагы кошунасына (сааттын жебеси боюнча) белек берет. Бирок, бул белекти

үн-сөзсүз тапшырасыз, ал адам эмне белек алып жаткандыгын түшүнүшү керек жана ага белек жагымдуу болууга тийиш. Ал эми белекти алган адам эмне белек алып жаткандыгын түшүнгөнгө аракет кылып, ыраазычылык билдириши керек. Катышуучулардын бардыгы белек алып бүтмөйүнчө эч ким сүйлөбөйт, бардыгын үн-сөзсүз жасайбыз.

10. Мен канчанчы баскычтамын

Машыгуунун максаты: Окуучулар өзүн-өзү адекваттуу баалоого мүмкүнчүлүк алат.

Окуучуларга 10 баскычтан турган тепкичтин сүрөтү тартылган баракчалар таратылат. Төмөндөгүдөй көрсөтмө берилет: «Силер азыр өзүңөрдү ушул тепкичтин кайсыл баскычында турам деп элестейсиңер ошол баскычты белгилегиле».

Бардык окуучулар белгилеп бүтүшкөндөн кийин, алып баруучу бул ыкманын ачкычын жарыялайт:

–1–4-баскычтагылар- өзүн-өзү баалоосу төмөн;

–5–7-баскычтагылар- өзүн-өзү баалоосу адекваттуу;

–8–10-баскычтагылар- өзүн-өзү баалоосу жогору.

11. Сенин мыкты сапатың

Машыгуунун максаты: комплемент (жагымдуу пикир) айтуу жана аны уга билүү билгичтиктерин иштеп чыгуу.

Бул топту (же каалаган нерселер болсо деле болот, мисалы, гүл ж. б.) ар бирибиз каалаган адамдарыбызга ыргытабыз, бирок топту алып жаткан окуучу ага топту ыргыткан адамдын эң мыкты сапаттарын, жакшы жактарын айтып, кайра башка окуучуга топту ыргытат, бул жерде көңүл бура турган нерсе, топ катышуучулардын бардыгына баргыдай болуш керек.

12. Карусель

Машыгуунун максаты: ар кандай (кокустан) жолугушууларда ыкчам байкоо көндүмдөрүн калыптандыруу. Машыгууда улам жаңы окуучулар менен жолугушуулар болот.

Тапшырма: жолугушкан адам менен оңой тил табышып, маектешип, анан кийинки окуучуга кетет.

Машыгууга катышуучулар эки айлана болуп, бири-бирине бет маңдай карашып турушат: ички айланадагылар кыймылсыз турат, сырттагы айланадагылар кыймылдуу болот.

Каалоочулардын ичинен бир каалоочу окуучу алып баруучу болот. Машыгуунун башталышында сырткы айланадагылар маңдайындагы ички айланадагы окуучуга комплемент айтат, ички айланадагылар алгач аларды угуп турушуп, анан кайра алар комплемент айтышат, тигилер угат (кийинки команда берилгенге чейин). Алып баруучунун командасы менен сырткы айланада-

гылар сааттын жебеси боюнча сол жактагы кийинки окуучунун маңдайына келет, ошентип, сырткы айланадагылар улам тынып-тынып отуруп толук бир айланып чыккандан кийин машыгуу аяктайт.

13. Атом жана молекула

Машыгуунун максаты: катышуучуларга эркиндик берүү, активдештирүү (гетерогендүү топко бөлүү).

Алып баруучу: Бардыгыбыз өзүбүздү атом сыяктуу элестетелиз б. а. атомдор дайыма баш-аламан кыймылда болушуп, бири-бири менен биригишип молекулаларды пайда кылышат. Молекуладагы атомдордун саны ар түрдүү болушу мүмкүн, ал алып баруучу айткан сан аныкталат. Азыр бардыгыбыз бөлмөнүн ичинде атомдордой болуп тездик менен, баш-аламан кыймылда болобуз, качан гана алып баруучу бир санды айтканда ошончо окуучу кол кармашып, биригип молекуланы түзүшөт. Мисалы, «үч» десе үч атом (окуучу) биригип, бир молекуланы пайда кылат (24 окуучу болсо: 3төн биригишсе – 8 молекула пайда болот).

Машыгуу аяктагандан кийин: өзүңдү кандай сездиң? Сен каалаган молекула түзө алдыңбы, кандай тоскоолдуктар болду? – деген сыяктуу суроолорду берсе болот.

Күүтүлүүчү натыйжага карата тесттик тапшырмалардын үлгүсү

1. «Тиричилик деген эмне» аныктама бергиле?»

А. Тиричилик өзүн өзү тейлөөчү. Өзүңдөйдү кайра жаратуучу процесстердин системасы.

Б. Тиричилик жандуу организмдердин жашоосу.

В. Тиричилик организмдердин өзүңдөйдү кайра жаратуу жөндөмдүүлүгү.

Г. Тиричилик өзүн-өзү тейлөөчү процесстердин системасы.

2. Тирүү организмдин негизги белгилери кайсылар?

А. Азыктануу, дем алуу, көбөйүү, өсүү, өрчүү жана өз ара байланыш.

Б. Тирүү организмдер керектүү азыктарды өздөрү түзүшөт.

В. Өз ара аракеттин натыйжасында өсүү, өзгөрүү. Өрчүү жүрүп турат.

Г. Тирүү организмдин негизги белгиси бул өрчүү.

3. Тирүү организмдердин көп түрдүүлүгүнүн себеби эмнеде?

А. Тирүү организмдердин көп түрдүүлүгүнүн себеби азыктануу өзгөчөлүктөрүндө.

Б. Белгилүү шартта айрым түрлөрдүн өтө көп болушу көп түрдүүлүккө алып келет.

В. Негизги тиричилик процесстердин ар бир организмдеги өзгөчөлүгү көп түрдүүлүккө алып келет.

Г. Айланадагы шартка карата ар бир түрдүн өз алдынча ыңгайланышы менен кычкылтек бөлүнүп чыгат.

4. Фотосинтез процесси кандай жүрөт ?

А. Фотосинтезге көмүр кычкыл газы жана суу катышат.

Б. Фотосинтезге хлорофилл жана күндүн энергиясы эле жетиштүү.

В. Фотосинтезге хлорофилл, күндүн энергиясы көмүр кычкыл газы жана суу катышат.

Г. Фотосинтезге хлорофилл, көмүр кычкыл газы жана суу катышат.

5. Жандуу жаратылышта жашыл жалбырактын ролу кандай?

А. Жашыл жалбырактан суу бууланып жаратылышта абанын нымдуулугу сакталып бардык жандууларга жагымдуу шарт түзүлөт.

Б. Жашыл жалбыракта, жандуулар үчүн азык заттар синтезделет.

В. Жашыл жалбырактан бардык жандууларга зарыл болгон ар түрдүү газдар бөлүнүп чыгып турат.

Г. Жашыл жалбыракта суу бууланат, органикалык заттар синтезделет жана кычкылтек бөлүнүп чыгат.

6. Эмне үчүн жалбырак күзүндө күбүлүп түшө баштайт?

А. Күзүндө катуу шамал болот.

Б. Топурак жана андагы суу муздайт, аба дагы салкын боло баштайт.

В. Өсүмдүк көп жылдык болгондуктан жалбырагы түшөт.

Г. Жалбырактар ар түрдүү зыянкечтерден коргонушат.

7. Үрөндү себүү тереңдиги эмнеден көзкаранды?

А. Топурактагы суу жана абанын көп же аз болушунан.

Б. Үрөндүн чоңдугунан жана топурактын структурасынан

В. Үрөндүн чоңдугунан жана топурактын нымдуулугунан

Г. Топурактын нымдуулугунан жана температуранын төмөн болушунан.

Окуу китебиндеги айрым темаларга карата сабактардын иштелмелеринин үлгүлөрү

§ 2

Сабактын темасы: Жандуу организмдердин өзгөчөлүгү жана алардын айлана-чөйрөсү

Сабактын максаттары:

А) *Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу:* Орган, организм, жандуу организмдер жана алардын түрлөрү, жандуулардын жансыздардан айырмаланган негизги белгилери же касиеттери, тирүү организмдердин айлана-чөйрөсү жана ага карата ыңгайланышуулар тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) *Өзүн-өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери:* Жандуу организмдер менен жансыз жаратылыштын ортосундагы өз ара байланыштарды (заттардын жана энергиянын айланышы) таанып билүү менен алардын окшошуктары менен айырмачылыктарын айырмалап, жандуу организмдердин көп түрдүүлүктөрү жана тиричилиги алардын айлана чөйрөсүнө байланыштуу болоорун түшүнүп, жаратылыштын бири-бири менен болгон тыгыз байланышын, жаратылыштагы адам баласынын ролун ж. б. аныктай билишет. В) *Окуу материялынын таалим-тарбиялык таасири:* Өздөштүргөн билимдин кайсы жактары окуучуну кызыктырды, кандай маселерди андан ары өздөштүргүсү келет, кандай байкоолорду өзүнө белгилеп алды? Алар менен катар эле окуучу аргументтүү сөз сүйлөөгө, өз оюн эркин билдирүүгө жана андан жыйынтык чыгарууга ж. б. үйрөнүшөт.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: Тирүү организмдин негизги белгилери, айлана чөйрөсү, орган, организмдер, жаратылыштагы заттардын жана энергиянын айланышы ж. б. тууралуу окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж. б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, аргументтештирилген эссе, кластер, жазуу түрүндөгү тегерек стол, сүрөттөр менен иштөө, анализ-синтез ж. б.

Негизги түшүнүктөр:

Орган, организм, зат алмашуу, азыктануу, дем алуу, көбөйүү, өсүү, өрчүү, кыймыл, өсүмдүктөр менен жаныбарлардын азыктанышындагы айырмасы, жандуу жана жансыз жаратылыштын байланышы, айлана-чөйрө, экология ж. б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Тирүү организм деген эмне? Жандуулардын негизги белгилери же касиеттери кайсылар экендигин билет жана жандууларды жансыз жаратылыштан айырмалай алышат.

Б. Тирүү организмдер көп түрдүү болоорун, бирок алардын жалпы окшоштуктары бар экендигин жана аларды түзгөн органдары да кызматтарына жараша айырмаланаарын билишет.

В. Жандуу жана жансыз жаратылыштын ортосундагы заттардын жана энергиянын алмашуусу тынымсыз болуп тураарын далилдей алышат (дем алуу, азыктануу аркылуу).

Г. Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын азыктанышында кандай айырмачылык бар экендигин анализдешет.

Д. Көбөйүү аркылуу жер бетинде тирүү организмдер өз түрүн сактап келе жаткандыгын таанып билишет.

Ж. Чөйрөгө карата тирүү организмдер кандай реакция кылат жана чөйрө алардын тиричилигинде кандай мааниге ээ экендигин, тирүү организмдер менен алардын чөйрөсүнүн ортосундагы тыгыз байланышты өздөштүрүшөт.

Е. Жаратылышты бузбоо, аны коргоо ыйык милдет экендигин түшүнүү менен аны аткарууда билимдүү, илимдүү болуу зарыл экенин биле алышат.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

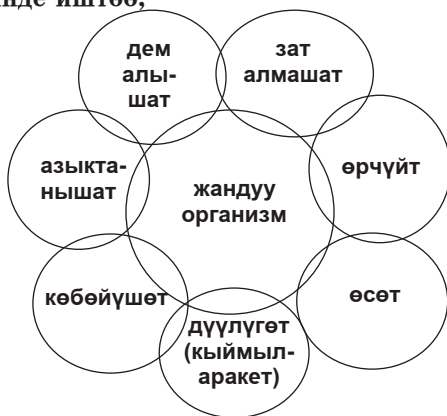
1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо)

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү* (мисалы, өткөн темадагы негизги түшүнүктөрдү: **биология, тиричилик, тирүү организмдер, козу карындар, өсүмдүктөр, жаныбарлар, бактериялар, вирустар, тиричиликти баяндап жазуу** ж. б. доскага жазуу менен бул түшүнүктөрдү катыштырып 5 минута аргументтештирилген эссе жаздыруу).

3. *Жаңы темага киришүү* (тема жазылат). Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана жүзөгө ашырылуучу милдеттер, ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага карата баалар же упай белгиленет).

Жандуу организмдер жансыз жаратылыштан эмнеси менен айырмаланат? (Бул жооптун алкагында иштөө үчүн мугалим маселен, доскага кластер түзүп, окуучулар менен иштесе болот. Балдар ачык, эркин ойлонушу керек жана ой келбесе жообун сүрөт аркылуу берсе да болот.)

- А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө;
В) топ ичинде иштөө;



Айтылган жоопторду топтоштуруу (категорияларга бөлүү).

Түшүнүү этабы (негизги бөлүгү)

Түшүндүрүцүгө багытталган 1-суроо:

Жандуу организмдер азыктанат, дем алат ж. б. бирок кантип?

Суроого жооп табуу үчүн окуу китебиндеги бул темада «көңүл бургула» белгиси менен берилген жандуулардын жансыздардан айырмачылыктарын 1–6 чейин окуп чыгышат (дептерге кыскача жооп жазышат).

а) өз алдынча иштешет; в) топ ичинде иштөө.

Мугалимдин толуктоолору: жандууларда бул кызматтарды аткарган органдар болот, мисалы...

Түшүндүрүцүгө багытталган 2-суроо:

Жаратылышта эмне себептен тирүү организмдер белгилүү гана шартта жашайт? Мисалы, кандайдыр бир өсүмдүк үчүн белгилүү чекте күн нуру, аба, топурак, суу ж. б. тирүү организмдердин болушу маанилүү?

☒ Суроого жоопту табуу үчүн окуу китебиндеги бул темадагы «кызыктуу» белгиси менен берилген тексттин бөлүгү окулат же «тирүү организм жана анын айлана чөйрөсү» тууралуу видео, анимациялар, сүрөттөр менен түшүндүрүлөт (кыскача жооп жазышат).

а) өз алдынча иштешет; в) топ ичинде иштөө.

Ойлоңуу этабы (бышыктоо бөлүгү)

Жаңы темадагы терминдердин ичинен окуучу өзү каалаган 5 терминди алып ага кыскача аныктама берет.

Мисалы орган, организм, өсүмдүк менен жаныбарлардын азыктанышындагы айырмасы, жандуу жана жансыз жаратылыштын өзгөчөлүгү, экология, дем алуу, көбөйүү, өсүү, өрчүү, кыймыл аракет (дүүлүгүү) ж.б.

Бул тапшырманы аткаруу менен окуучулар алган билимдерин анализдеп, жыйынтыктап, аны так, кыска чечим чыгарууда туура колдоно билүүгө жана ар бир жаңы темадагы терминдерге көңүл коюп анын маанисин түшүнүүгө, аргументтүү жооп берүүгө ж.б. үйрөнө алышат.

Баалоо: Жекече баалоо

Үйгө тапшырма: *Чөлдөгү өскөн өсүмдүктөр токойдогу өскөн өсүмдүктөрдөн эмнеси менен айырмаланат деп ойлойсуңар?*

Тапшырманы сүрөттөр менен аткарса алда канча кызыктуу болот. Мисалы, журнал же китептерден алынган түстүү сүрөттөрдөн чөлдө өскөн өсүмдүктөрдү өзүнчө, токойдо өскөн өсүмдүктөрдү чөйрөсү менен өзүнчө чаптоо аркылуу алардын айырмасын даана байкоого болот (бул тапшырманы текшерүүдө мугалим ар бир окуучунун байкагандарын доскага бир сүйлөм менен жаздырса, аягында чөл менен токойду мекендеген тирүү организмдер чөйрөсүнө карата кандайча ыңгайланышкандыгы айкын болот жана дагы булар кийинки жаңы тема үчүн чакырык кызмат аткара алат).

§ 9

Сабактын темасы: Мезгилдик кубулуштар. Өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги күзгү өзгөрүүлөр

Сабактын максаты:

А) *Окуучулар билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу:* мезгилдик кубулуштар жана алардын себептери, жыл мезгилдериндеги алмашуулар, өсүмдүктөр дүйнөсүндөгү өзгөрүүлөр, күзгү жалбырак саргаюу, түшүү жана анын себептери ж.б. тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) *Өзүн-өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери:* жаратылыштагы кубулуштарга карап жыл мезгилин аныктоого, өсүмдүктөрдүн тиричилигинде ар түрдүү өзгөрүүлөрдүн, чөйрөнүн шарттарынын (куркакчыл, жаанчыл, үшүк ж.б.) таасирин билип жана аны алдын алууга, жаз, күз, жай, кыш мезгилдериндеги өсүмдүктөр

дүйнөсүндөгү жалпы өзгөрүүлөрдү байкоого, аныктай билүүгө үйрөнүшөт. Булар менен катар окуучу сынчыл ой жүгүртүүгө, чыгармачылык менен иш алып барууга, өз оюн анализдеп, синтездеп чыгууга үйрөнөт.

В) *Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири*: Окуучулардын жаратылыш кубулуштарын байкоо, сезүү аркылуу табият үндөштүктөрүн кабыл алуусу жана алардын илимий негизде калыптануусу ишке ашырылат.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: жыл мезгилдери, жыл мезгилдеринин астрономиялык себептери, жыл мезгилдерине карата өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги өзгөрүүлөр, күзгү жалбырак саргаюу, түшүү жана анын себеби ж. б. тууралуу окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж. б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, жазуу жүзүндөгү тегерек стол, эки бөлүктүү күндөлүк, окурмандык реакция ж.б.

Негизги түшүнүктөр:

Мезгилдик кубулуштар, жаз, күз, жай, кыш, жыл мезгилдери, күзгү өзгөрүүлөр, жалбырак саргаюу, жалбырак түшүү, пигмент, эфемерлер ж. б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Жыл мезгилдери, мезгилдик кубулуштар тууралуу жакындан таанышышат.

Б. Жаз, жай, күз жана кыш мезгилдеринде өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги өзгөрүүлөрдү жана ар бир мезгилдин өзгөчөлүгүн мүнөздөөнү үйрөнүшөт.

В. Өсүмдүктөр дүйнөсү үчүн маанилүү чөйрөнүн шарттары (жарык, нымдуулук, күндүн узактыгы ж. б.) жана алар менен өсүмдүктөрдүн тиричилигинин байланышын табууну өздөштүрүшөт;

Г. Өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги күзгү өзгөрүүлөр, жалбырак түшүүнүн жана саргайышынын себептерин аныктай алышат.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо)

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү (маселен, окуу китебиндеги мурунку темадагы:*

«Өсүмдүктөр таралууга ар түрдүүчө ыңгайланышкан, бирок алар эмне себептен жер бетин каптап көбөйүп

кетишпейт?» – деген суроого жоопторду алуу үчүн тегерек стол уюштурса болот. Анда алгач окуучулар уй мүйүз тартып отурушат, адегенде доскага жогорудагы суроо жазылат, андан соң ар бир окуучу өз жоопторун оозеки кыскача класстагы окуучуларга айтып, анан аны жыйынтыктап 2 же 3 сөз (бир кыска сүйлөм) менен суроонун алдына каалаган түстөгү калем менен жазат.

Мугалим аягында суроону кайра бир жолу кайталап, жоопторго кыскача токтолуп, бышыктайт.

3. *Жаңы темага киришүү* (тема жазылат) Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана жүзөгө ашырылуучу милдеттер ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага ылайык баалар же упай берилери белгиленет).

Акыл ой чабыттары:

Сен жыл мезгилдеринин ичинен кайсынысын жакшы көрсүң жана ал сага эмне себептен жагат? (Бул жооптун алкагында окуучулар адегенде ой жүгүртүп, андан соң өз жоопторун дептерлерине жазышат).

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

(Айтылган жоопторду уккан соң мугалим өзүнө жаккан мезгилди жана анын жагуу себебин да айтып берсе болот.)

4. *Окуучуларды жактырган мезгилдерине карата 4 топко бөлүп алат* (Мисалы, жайды жакшы көргөндөр-жай тобу, кышты жакшы көргөндөр-кыш тобу ж. б. у. с.)

Түшүнүү этабы (негизги бөлүгү)

1. *Ар бир топ өз мезгилдерине ылайык окуу китебиндеги тексттерди окуп чыгышат.*

2. *Тексттен 2 ден цитата алышат дагы ага өз комментарийлерин жазышат.*

Цитата	Комментарий
1.	
2.	

3. А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

(Алгач окуучу класстагыларга тексттен жазып алган цитатасын окуп берет, отургандар ага карата өз комментарийлерин билдиришет, аягында цитатаны окуган окуучу өз комментарийин жыйынтыктоо иретинде окуп берет.)

Мугалимдин толуктоолору: Ар мезгилдеги өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги өзгөрүүлөргө багытталат. Ал эми жыл мезгилдеринин астрономиялык себептери кошумча видео же сүрөттөлүштөрдүн жардамы менен берилсе болот.

Ойлоону этабы (бышыктоо бөлүгү)

• *Күзүндө өсүмдүктөрдүн жалбырактары эмне себептен саргайт?*

Окуучулар суроону дептерлерине көчүрүшүп, ага жооп берүү үчүн жок дегенде 3 себептин жазуусу керек.

Маселен:

- күн кыскарганда;
- жарык жетишсиз болгондо;
- күн сууктай баштаганда ж. б. у. с.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

• *Жыл мезгилдеринин алмашуусунун себептери эмнеде?*

Окуучулар суроону дептерлерине көчүрүшүп, ага жооп берүү үчүн жок дегенде 3 себептин жазуусу керек.

Маселен:

- жердин түзүлүшүнө;
- күндүн тийишине;
- күндүн узактыгына ж. б. у. с.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Мугалимдин толуктоолору: Жалбырактын саргайышынын жана түшүшүнүн себептерин түшүндүрүү үчүн сүрөттөрдү, анимацияларды же видеолорду колдонсо болот.

Баалоо: Жекече баалоо

Үйгө тапшырма: *Жазгы, жайкы, күзгү жана кышкы (куураган) жалбырактар бири-биринен айырмаланабы, айырмаланса кандайча? (же жер шарынын бардык аймактарында эле жыл мезгилдери бирдей болобу?)*

Тапшырманы аткаруу үчүн окуучу жыл мезгилдериндеги жалбырактардын сүрөттөрүн тартып же гербарийлер аркылуу саргаюунун себептерин ачуу үчүн аргументтүү далилдерди келтирсе болот. Мисалы: жашыл жалбыракта-жашыл пигмент бар,

анда азык заттар пайда болот, жашыл жалбырактар негизинен жаз жана жай мезгилине таандык, сары жалбыракта-сары пигмент бар ж. б. у. с.

§ 13

Сабактын темасы: Клетканын тиричилиги

Сабактын максаты:

А) *Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу.* Клеткада жүрүүчү тиричилик процесстер, цитоплазманын кыймылы, клетка аралык байланыштар, чел кабыктын жана цитоплазманын заттарды тандап өткөрүшү, клетканын бөлүнүшү, хромосома, тукум куучу маалыматтар, жаш жана карыган клеткалар, мацерация тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) *Өзүн-өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери.* Клеткалардын жайгашуу тартибине жана алардын цитоплазмасынын кыймылына, андагы хлоропластардын жылышына байкоо салуу менен алардын өсүмдүктүн тиричилигинде (зат алмашуусунда) ролу кандай экендигин аныкташат, табигый жана жасалма мацерациянын себептерин өздөштүрүшөт. Организмдин көлөмүнүн чоңойушу, салмагынын артышы бул аны түзгөн клеткалардын көбөйүшүнүн же бөлүнүшүнүн эсебинен экендигин түшүнүү менен ар бир жаңы пайда болгон клетка энелик клетка менен тукум куучулук маалыматтары боюнча окшош болушунун себебин аныктоону, карыган жана жаш клетканы айырмалап, салыштыра билүүнү, бөлүнүүгө жөндөмдүү клеткалар башка клеткалардан эмнеси менен айырмаланаарын үйрөнүшөт. Жогорудагылар менен катар эле өз оюн так, түшүнүктүү, иреттүү билдирип, башкаларды уга билип, өзүн-өзү жана бөлөктү да баалоону өздөштүрөт.

В) *Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири:* Жандуу жаратылыштын тиричилигине карата илимий ой жүгүртүүсүнүн калыптануусу ишке ашырылат.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: өсүмдүк клеткасы, тканы, цитоплазманын жылышы, клетка аралык байланыштар, клеткадан заттардын өтүшү, клетканын бөлүнүшү, карыган жана жаш клетка, хромосома ж. б. камтыган окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж. б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, практикалык, анализ-синтез, кабарлашып окутуу (зиг-заг) ж. б.

Негизги түшүнүктөр:

Клетканын тиричилиги, цитоплазмадагы заттардын жылышы, клетка аралык байланыштар, клеткада заттардын өтүшү, клетка аралык зат, плазмодесма, мацерация жана анын түрлөрү, клетканын бөлүнүшү же көбөйүшү, хромосома, карыган жана жаш клетка, өсүү, бөлүнүүгө жөндөмдүү клетка, пайда кылуучу ткань ж. б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Клеткадагы тиричилик процесстер организмдин деңгээлинде кандай мааниге ээ экендигин түшүнүшөт.

Б. Ткандарды түзгөн клеткалар кантип бири-бири менен байланыша тургандыгын, цитоплазмадагы заттар кантип жылаарына күбө болуу менен ал кыймылдардын маанисин жана жүрүшүн таанып билишет.

В. Клетка аралык заттар, алардын мааниси, бузулушу жана бузулушунун себептерин аныктай алышат.

Г. Клетканын чел кабыгынын заттарды тандап өткөрүшүн далилдешет.

Д. Организмдин көлөмүнүн чоңоюушу, салмагынын артышы аны түзгөн клеткалардын бөлүнүшүнүн эсебинен жүрөөрүнө ынанышат.

Ж. Клетканын бөлүнүшүндө анын хромосомасы чоң мааниге ээ экендигин түшүнүшөт.

Е. Энелик жана жаңы клеткалар, жаш жана карыган клеткаларды салыштырып, аларды бири-биринен айырмалай алышат.

З. Бөлүнүүгө жөндөмдүү клеткалар жана алардын өзгөчөлүктөрү, пайда кылуучу ткань жана анын ордун аныктай алышат.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо).

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү* (мисалы, *Эмне себептен организмди түзгөн клеткалар ткандарга биригишет?* – деген суроонун алкагында сурамжылоо жүргүзсө болот.

3. *Жаңы темага киришүү* (тема жазылат) Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана ишке ашырылуучу милдеттер, ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага ылайык баалар же упай берилери белгиленет).

Окуучулар алгач микроскоптон элодеянын жалбырагын карап анын клеткасындагы цитоплазмасынын аны менен кошо хлоропласттарынын жылып тургандыгына байкоо салышат.

Акыл чаптыруу:

Эмне себептен цитоплазма дайыма кыймылда болот деп ойлойсуңар? (Бул жооптун алкагында иштөө үчүн окуучуларга түстүү барактар таратылат, алар өз жоопторун аргументтүү жазып, доскага чапташат.)

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

4. Жооптор илинип бүткөн соң ал жооптордун туура же ката экендигин аныктоо үчүн бир нече жөлөк же багыттоочу суроолор берилет (суроолорго жоопторду алуу менен окуучулар өзүн-өзү баалай алышат).

• Клетка азыктаныш үчүн зарыл болгон заттар бир жерден экинчи жерге кантип жылат?

• Дем алгандагы аба клетканын ичинде керектүү жерге кантип жеткирилет?

• Клетка аралык заттар жана клетканын ичиндеги заттар кандай абалда болот? ж. б. у. с. суроолор аркылуу мугалим клетканын тиричилигинде цитоплазманын агып, жылып турушу маанилүү экендигин түшүндүрөт.

5. Окуучулар 2 топко бөлүнөт.

Түшүнүү этабы (негизги бөлүгү)

1. 1-топ «Заттардын клеткага өтүшү», 2-топ «Клетканын бөлүнүшү жана өсүшү» – деген окуу китебиндеги темачаларды окуп чыгышат.

2. Андан соң окуучулар тобу менен өзүлөрү окуп чыккан темаларын башка топко түшүндүрүү үчүн план түзүшөт, сүрөттөрдү тартышат, схема чийишет ж.б.

3. 1-топтон жана 2-топтон бирден окуучу болуп, эки-экиден отурашат (1-2, 1-2, 1-2,...). 1-топтон келген окуучу өз темачасын (заттардын клеткага өтүшү), 2-топтон келген окуучу өз темачасын (клетканын бөлүнүшү жана өсүшү) бири-бирине түшүндүрүшөт (окуучулар алмак-салмак бирде мугалим, бирде окуучунун ролун аткарышат, кызыккан, түшүнбөгөн суроолору болсо бири-бирине беришет).

4. Окуучулар кайрадан өз топторуна келишет (1-1-1-1-1, 2-2-2-2-2).

Мугалим бул учурда байкоочу, багыттоочу роль аткарат. Окуучуларга жогорку деңгээлдеги суроолорду даярдайт.

Ойлонуу этабы (бышыктоо бөлүгү)

Окуучулардын билимин текшерүү үчүн суроолор берилет (1-топко 2-топтун темасы, 2-топко 1-топтун темасы боюнча суроолор берилет):

• Клеткада жүрүүчү тиричилик процесстер организмдин деңгээлинде кандай мааниге ээ?

- Клеткага кандай заттар, кандайча өтөт?
- Клетка аралык заттардын бузулушунун себеби эмнеде?
- Клетка эмненин эсебинен өсөт же чоңойот?
- Кандай клеткалар бөлүнүүгө жөндөмдүү болот?
- Клетканын бөлүнүшү кантип ишке ашат?

• Жаңы пайда болгон клетка энелик клеткадан эмнеси менен айырмаланат жана эмнеси менен окшош?

• Өсүмдүктүн денесиндеги бардык клеткалардын тукум куучу маалыматтары окшош болобу же айырмаланабы?

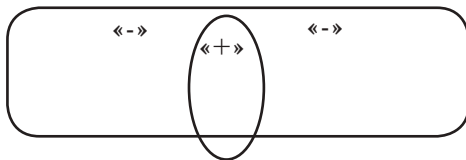
• Карыган жана жаш клетканын айырмасы эмнеде? ж.б.у.с.

Баалоо: топ ичинде өзүн-өзү баалоо, жекече баалоо

Үйгө тапшырма: *Өсүмдүктүн тиричилиги менен клетканын тиричилигинин кандай окшоштуктары жана айырмачылыктары бар?*

Тапшырма, албетте, кийинки жаңы тема үчүн чакырык кызмат аткара алат. Бирок, ошол эле убакта берилген тапшырмалар жаңы өтүлгөн теманы да камтып кийинки жаңы темага көпүрө да болушу абзел.

Маселен, жогоруда берилген тапшырманы аткаруу үчүн окуучу Венндин диаграммасын пайдаланса болот:



§ 35

Сабактын темасы: *Гүлдүү өсүмдүктөрдүн уруктанышы. Мөмөнүн пайда болушу*

Сабактын максаты:

А) *Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу:* Аталык жана энеликтин уруктануудагы ролу жана алардын түзүлүшү, кош уруктануу жана анын мааниси, уруктануудан

кийинки гүлдөгү өзгөрүүлөр, уруктун жана мөмөнүн пайда болушу, алардын мааниси тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) Өзүн өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери: Окуучулар гүлдүн аталыгынын жана энелигинин түзүлүшүн билүү менен анын ар бир бөлүгүнүн же түзүлүшүнүн ролун таанып билишет, кош уруктануунун маанисин түшүнүп, анын жүрүшүн далилдүү аныктай алышат, уруктангандан кийинки өзгөрүүлөрдүн себептерин ачып беришет. Алар менен катар эле окуучулардын ойлонуусу, изденүүсү, элестетүүсү, активдүүлүгү артып, далилдүү, аргументтүү сүйлөп, эркин жана сынчыл ой жүгүртө алышат.

В) Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири. Материалдын өзгөчөлүгүнө жараша окуучулардын ойлонуусу, изденүүсү, элестетүүсү, активдүүлүгү артып, далилдүү, аргументтүү сүйлөп, эркин жана сынчыл ой жүгүртө алышат.

Сабактын тиби: Жаңы теманы түшүндүрүү

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: гүлдүн жана анын аталыгынын, энелигинин түзүлүшү, урук бүчүр жана чаңча, кош уруктануунун жүрүшү, мөмө менен гүлдүн түзүлүшүн салыштыруу ж.б. камтыган окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж.б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, Т-схема, илгерилетилген лекция, аргументтештирилген эссе ж. б.

Негизги түшүнүктөр:

Аталык, чаңча, чаңча түтүгү, сперма, аталык жыныс клеткалар, энелик, мөмөлүк, мөмө байлагыч, урук бүчүр, жумуртка клеткасы, борбордук клетка, кош уруктануу, мөмө, урук ж. б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Чаңча жана анын чаңдашуудан кийинки тагдыры, чаңча түтүгү, спермалар алардын ролу жана функциясы эмнеде экендигин өздөштүрүшөт;

Б. Урук бүчүрдүн түзүлүшүн үйрөнүп анын ар бир бөлүгүнүн ролун таанып билишет;

В. Кош уруктануунун ар бир этабын далилдүү түшүндүрө алышат;

Г. Уруктануудан кийинки гүлдүн түзүлүшүндөгү өзгөрүүлөрдү байкашат;

Д. Мөмөнүн жана уруктун пайда болушу кандайча ишке аша тургандыгын түшүнүшөт;

Ж. Мөмө менен уруктун жаратылыштагы жана адамдын тиричилигиндеги маанисин ачып бере алышат.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана жүзөгө ашырылуучу милдеттер, ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага карата баалар же балл берилери белгиленет).

1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо)

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү (мисалы,*

Өзү менен өзү чаңдашуу кайчылаш чаңдашуудан эмнеси менен артыкчылык кылат? – деген суроого жооп алуу үчүн «Т» схеманы пайдаланса болот.

өзү менен өзү чаңдашуу	кайчылаш чаңдашуу

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

3. Жаңы темага киришүү (тема жазылат)

Акыл чаптыруу:

Чаңдашуу бүткөн соң өсүмдүктө кандай өзгөрүүлөр жүрөт?

Бул жооптун алкагында иштөө үчүн доскага бир нече сүйлөмдөр берилет, окуучулар алардын туура же иреттүү чынжырын түзүшү керек. Маселен: *кош уруктануу жүрөт, чаңча түтүгү өсөт, мөмө пайда болот, урук таралат* – деген сүйлөмдөр баш аламан доскага коюлат, окуучулар аларды ирээтке келтиришет.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Мугалимдин толуктоосу жана тастыктоосу талапка ылайык.

Түшүнүү жана ойлонуу этаптары (негизги жана бышыктоо бөлүгү)

Мугалим бул теманы 3 темачага бөлүп окутаарын окуучуларга билдирет. Ар бир темача башталаарда мугалим тексттин маанилүү өзөгүн түзгөн бир же бир нече суроону окуучуларга алдын ала берет. Демек, жаңы маалыматты угуп же көрүп жатып окуучу суроонун үстүндө ойлонот, ар бир темачага өткөн соң маал-маалы менен суроо талкууланып, түшүнүксүз суроолор чечеленет.

1-темача: *Чаңчанын жана урук бүчүрдүн түзүлүшү;*

2-темача: *Кош уруктануу жана анын мааниси;*

3-темача: *Мөмөнүн жана уруктун пайда болушу.*

Негизинен бул темачаларды түшүндүрүү үчүн (окуу китебиндеги сүрөттөр) сүрөттөрдү (видео, анимацияларды) пайдалануу ыңгайлуу.

1) **Чаңчанын жана урук бүчүрдүн түзүлүшү** тууралуу лекция окулат. Суроо алдын ала берилет.

Суроо: Чаңча менен урук бүчүрдүн окшоштугу эмнеде?

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

2) **Кош уруктануу жана анын мааниси** тууралуу лекциянын 2-бөлүгү кетет, суроолор алдын ала 3 мамычага жазылат:

Чаңча түтүгүнүн ролу эмнеде?	Эмне себептен кош уруктануу жүрдү?	Эгер спермалардын бирөө борбордук клетка менен кошулбай калса эмне болот?

Окуучулар жоопторду сүрөттөр менен берсе да болот.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

3) **Мөмөнүн жана уруктун пайда болушу** лекциянын 3-бөлүгү берилээрден мурун окуучуларга гүлдүн жана мөмөнүн жара кесилген сүрөттөлүшү берилет.

Суроо: Гүлдүн кайсы бөлүгүнөн мөмөнүн кайсы бөлүгү пайда болот?

Окуучулар сүрөттөлүштөрдү айтылган маалыматка ылайык бириктиришет. Маселен, гүлдүн урук бүчүрү менен мөмөнүн уругун ж. б. у. с. (окуу китебиндеги сүрөттөгүдөй)

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Баалоо: өзүн-өзү баалоо, жекече баалоо

Үйгө тапшырма: Өсүмдүктөр өмүр боюу мөмө жана урук береби?

Берилген тапшырмалар жаңы өтүлгөн теманы да камтып, кийинки жаңы темага көпүрө да болушу абзел. Маселен, жогоруда берилген тапшырманы аткаруу үчүн окуучу, албетте издениши керек, кошумча маалыматтарды пайдаланып аргументтештирилген эссе жазып келсе болот (*айталы, кайсы бир өсүмдүк мынча жылда жетилип, мынча жыл мөмө берет деген сыяктуу*).

Сабактын темасы: Өсүмдүктөрдүн жер бетинде өрчүшү
Сабактын максаты:

А) *Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болуусу:* Жер планетасынын алгачкы абалы, суу чөйрөсүндө тиричиликтин пайда болушу, фотосинтез, атмосферанын абалы, алгачкы кургактыкка чыккан өсүмдүктөр, риниофиттер, алардан жабык уруктуулардын келип чыгышы тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) *Өзүн-өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери:* Алгачкы жер планетасынын жана атмосферанын абалын таанып билүү менен суу чөйрөсүндө тиричиликтин пайда болуу себебин, фотосинтездин пайда болушу менен тиричиликтин өзгөргөндүгүн, өсүмдүктөрдүн суудан кургактыкка чыгышындагы негизги шарттарды, жөнөкөйдөн татаалга карай тиричиликтин өрчүшүн далилдөөгө аракет кылышат.

В) *Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири:* Окуучулардын текст боюнча элестетүүсү, эркин ой жүгүртүүсү, кыялдануусу артып, алган маалыматтарын анализдеп, аларды чыгармага (сүрөттөлүштөр менен) айлантууга мүмкүнчүлүк алат.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: Алгачкы жер планетасынын жана анын атмосферасынын абалы, суудагы тиричиликтин пайда болушу, алгачкы тирүү формалар, фотосинтездөөгө жөндөмдүү организмдер, атмосферада кычкылтектин пайда болушунан улам болгон өзгөрүүлөр, риниофиттер, плаун, папоротник, кырк муун, уруктуу папоротниктер, жылаңач жана жабык уруктуулар ж. б. тууралуу окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж. б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, аргументтештирилген эссе, башкарылма элес кыял, концептуалдык таблица ж. б.

Негизги түшүнүктөр:

Жер планетасы, атмосфера, океан, алгачкы тиричилик, фотосинтез, балырлар, риниофиттер, ризоид, спора, кырк муун, папоротник, плаун, мезгилдүүлүк, уруктуу папоротник, жылаңач жана жабык уруктуулар, таш көмүр доору ж. б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Жер планетасы кандайча пайда болгон?, алгачкы атмосфера азыркы атмосферадан айырмаланганбы? тиричилик алгач кайсы чөйрөдө жаралган? деген суроолорго жооп бере алышат;

Б. Тиричилик эмне себептен сууда пайда болгондугун далилдүү түшүндүрө алышат.

В. Фотосинтез пайда болгонго чейин жана пайда болгондон кийинки тиричиликти салыштыра алышат.

Г. Алгачкы кургактыкка чыккан өсүмдүктөрдүн өзгөчөлүктөрүн билишет

Д. Балырлардан тартып жабык уруктууларга чейинки өсүмдүктөрдүн эволюциясындагы ырааттуулукту тизмелей алышат

Ж. Жабык уруктуу өсүмдүктөрдүн жер планетасында кеңири таралышынын себебин аныктай алышат.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо)

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү* (маселен,

Сен өсүмдүктөрдүн кандай түрлөрүн билесиң? – деген тапшырманы аткаруу үчүн окуучулар ар түрдүү өсүмдүктөрдүн түрлөрүнүн сүрөттөрүн, аталыштары менен алып келишип, доскага илишсе болот. Аларды түзүлүштөрүнө карап болжолдуу категорияларга бөлүшөт (бул сүрөттөр жаңы теманы түшүндүрүүдө да кызмат кылат).

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

3. *Жаңы темага киришүү* (тема жазылат) Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана ишке ашырылуучу милдеттер ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага ылайык баалар же балл берилери белгиленет).

Акыл чаптыруу:

Өсүмдүктөр ар дайым эле ушундай беле?	Алар качан, кантип пайда болгон?	Жер бетинде өсүмдүктөр дүйнөсү кантип өрчүгөн?

Бул жооптун алкагында иштөө үчүн окуучулар болжолдуу жоопторун ар бир тилкечеге жазышат.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Класстын эшигинин сыртына алдын ала «*Тынчыбызды албагыла*» – деген жазууну илип коюшат.

Түшүнүү этабы (негизги бөлүгү)

Мугалим окуу китебиндеги текстти так, даана, шашпай окуп берет.

Таблицаны толтуруу улантылат б. а. текст окулуп жаткан учурда окуучулар көздөрүн жуумп, кунт коюп угуп, элестетип, маал-маалы менен бул суроолорго жоопторду тиешелүү тилкечеге жазып отурушат, ошондой эле мугалим окулуп жаткан тексти окуучу кыялында элестетип, көз алдына элестүү сүрөт кылып тартуусун сунуштаса да болот:

<i>Өсүмдүктөр ар дайым эле ушундай беле?</i>	<i>Алар качан, кантип пайда болгон?</i>	<i>Жер бетинде өсүмдүктөр дүйнөсү кантип өрчүгөн?</i>

(Текстеги ар бир абзацта тыным алып, окуучулардын жазышына же тартышына бир аз убакыт берсе болот.)

Ойлоону этабы (бышыктоо бөлүгү)

Окуучулар 3 топко бөлүнүшөт.

1-топ: *Өсүмдүктөр ар дайым эле ушундай беле?*

2-топ: *Өсүмдүктөр качан, кантип пайда болгон?*

3-топ: *Жер бетинде өсүмдүктөр дүйнөсү кантип өрчүгөн?*

Ар бир топ өз суроолоруна жооп берүү үчүн концептуалдык карта түзүшөт, жазгандарын, тарткандарын пайдаланышат. Мындан сырткары, чакыруу этабындагы сүрөттөр да пайдаланылат жана алар да өрчүшүнө карай ирээтке салынат.

Ар бир топ өз долбоорлорун жактап берет, башка топтогулардын кызыккан суроолоруна жооп беришет.

Баалоо: Топто өзүн-өзү баалоо, жекече баалоо

Үйгө тапшырма: Эмне себептен жабык уруктуулар же гүлдүү өсүмдүктөр жер бетине кеңири тараган?

Тапшырманы аткаруу үчүн окуучу жабык уруктуу өсүмдүктөрдүн башка өсүмдүктөрдөн айырмаланган негизги артыкчылыктарын бериши керек.

§ 51

Сабактын темасы: *Өсүмдүктөр менен жаратылыш факторлорунун өз ара байланышы*

Сабактын максаты:

А) *Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу.* Айлана-чөйрөнүн негизги факторлору, жарык, жылуулук, суу, аба, топурак, тирүү организмдер жана адамдын өсүмдүктөр

дүйнөсүнө, жаратылышка тийгизген таасири тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) Өзүн өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери: Жандуу организмдер менен жансыз жаратылыштын ортосундагы өз ара байланыштарды таанып билүү менен ар бир жаратылыш факторлорунун өсүмдүктөрдүн тиричилигиндеги ролун аны менен катар эле өсүмдүктөрдүн айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин аныктап билишет. Жаратылыштын бири-бири менен болгон тыгыз байланыштарын, жаратылыштагы адам баласынын ролунун оң же терс экендигин айырмалоого үйрөнүшөт.

В) Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири: Окуучулар кандайдыр бир суроонун же проблеманын үстүндө биргелешип иштешип, суроонун жообу ар тараптан каралып, толук ачылышына мүмкүнчүлүк түзүлөт жана топто иштеген окуучулар аргументтүү сөз сүйлөөгө, өз оюн эркин билдирүүгө жана андан жыйынтык чыгарууга ж. б. үйрөнүшөт.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: Айлана-чөйрө, жаратылыш, фактор, биогендик фактор, климат фактору, кыртыш фактору, антропогендик фактор, жарык, суу, жылуулук, топурак, аба ж. б. тууралуу окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж.б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Суроо-жооп, анализ-синтез, чаташкан логикалык чынжыр, ротаця ж.б.

Негизги түшүнүктөр:

Чөйрө факторлору, биогендик фактор, климат фактору, кыртыш фактору, антропогендик фактор, факторлордун организмдерге тийгизген таасири ж.б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Айлана-чөйрөнүн негизги факторлору жана алардын түрлөрүн бири-биринен айырмалай алышат.

Б. Климат, кыртыш, биогендик жана антропогендик факторлор өсүмдүктүн тиричилигинде кандай мааниге ээ экендигин өздөштүрүшөт.

В. Өсүмдүктөр чөйрөнүн факторлорунун таасирлерине карата кандайча ыңгайланышат, ошол эле убакта өсүмдүктөр өзүлөрү айлана-чөйрөгө кандайча таасир тийгизе тургандыгын байкоого үйрөнүшөт.

Г. Ар бир жаратылыш факторлорунун (жарык, суу, топурак, аба ж. б.) жаратылыштагы ордун таанып билишет.

Д. Адамдын иш-аракети жаратылыштагы күчтүү фактор экендигин, адамдын жаратылышка тийгизген оң жана терс таасирлерин баалоого үйрөнүшөт.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

1. Уюштуруу (жагымдуу маанай тартуулоо)
2. Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү.
3. Жаңы темага киришүү (тема жазылат) Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү (окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана ишке ашырылуучу милдеттер, ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага карата баалар же упай берилери белгиленет).

Акыл чаптыруу:

Жаратылышта булардын ортосунда кандай байланыштар болушу мүмкүн? Бул суроо берилгенден кийин, доскага, суроонун алдына: жарык, аба, жылуулук, суу, топурак, адам, жаныбар, өсүмдүк, микроорганизм деген жазуулар (сүрөттөрү менен болсо дагы жакшы) баш аламан илинет. Маселен:

Адам	Суу	Топурак	Микроорганизм
Өсүмдүк		Жылуулук	Жарык
	Жаныбар		Аба

Козу карын

Окуучулар тирүү организмдер менен жаратылыш факторлорун карап чыгып, алардын ортосундагы байланыштын түрлөрүн жазып, бири-бири менен байланыштырышат (стрелкалар менен). Балдар ачык, эркин ойлонушу керек жана ой келбесе жообун сүрөт аркылуу берсе да болот.

А) өз алдынча иштөө; В) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Айтылган жоопторду топтоштуруу (категорияларга бөлүү). Өсүмдүккө тийгизген факторлор: климат, кыртыш, биогендик, антропогендик факторлор деп бөлүнөөрү жана аларга кайсылар кирээри такталат.

4. Окуучулар 4 топко бөлүнүшөт.

Түшүнүү жана ойлоону этаптары (негизги жана бышыктоо бөлүгү)

Ар бир топко 2 ден суроолору жазылган ватмандар таратылып, темачалар бөлүштүрүлөт. Окуучулар алгач суроолор менен

таанышып, андан соң өзүлөрүнө бөлүнгөн окуу китебиндеги темачаларды окуп чыгышат. Суроолордун жоопторун издеп, аларды кыскача ватманга жазышат же тартышат.

1-топ: Жарык, топурак

Суроолор:

• Жарыкка карата суроо: **Эмне себептен көлөкөдө өсүп калган өсүмдүктөрдүн сабагы ичке, узун, түссүз болуп калат?**

• Топуракка карата суроо: Топурак өсүмдүктүн тиричилигинде кандай роль ойнойт?

2-топ: Жылуулук, тирүү организмдер (өсүмдүктөр, жаныбарлар, микроорганизмдер)

Суроолор:

• Жылуулукка карата суроо: **Эмне себептен айлананын температурасы – 1 градустан төмөн болгондо өсүмдүктүн тиричилиги токтоп калат?**

• Тирүү организмдерге карата суроо: **Микроорганизм, өсүмдүк, жаныбар, козу карындар бири-бирине кандай таасир этишет?**

3-топ: Суу, адамдын оң иш аракеттери

Суроолор:

• Сууга карата суроо: **Өсүмдүктүн тиричилигинде суунун ролу эмнеде?**

• Адамдын оң иш-аракетине карата суроо: Адамдын жаратылышка тийгизген оң таасирлери кайсы?

4-топ: Аба, адамдын терс иш аракеттери

Суроолор:

• Абага карата суроо: **Абанын курамындагы кычкылтектин жана көмүр кычкыл газынын саны кантип жөнгө салынып турат?**

• Адамдын терс иш аракеттерине карата суроо: **Адамдын жаратылышка тийгизген терс таасирлери кайсылар?**

Ар бир топ өз суроолоруна жооп жазышкандан кийин башка топтордун тапшырмалары менен кезек-кезеги менен алмашышат б.а. 1-топтун ватманы жана темачасы сааттын жебеси боюнча 2-топко, 2-топтуку 3-топко, 3-топтуку 4-топко, 4-топтуку 1-топко берилет. Эгер топтун ичинде суроо болсо анда аларды ватманга жазып калтырышса болот. Алар бүткөн соң кайра алмашат, ошентип ар бир топ бардык темачаларды окуп чыгып, бүт суроолорго жооп беришет, толукташат. Аягында ар бир топтун өз ватмандары өз тобуна келет. Эгер кошумча суроолор киргизилсе ага жооп жазышат. Андан соң жыйынтыктап класстагыларга билдиришет. Талкуулашат.

Баалоо: Топ ичинде өзүн-өзү баалоо, жекече баалоо, биргелешип чогуу баалоо

Үйгө тапшырма: *Ар түрдүчү жаратылыш аймактарында (чөлдө, токойдо ж.б.) жашаган өсүмдүктөр таасир тийгизүүчү факторлорго карата кандайча өзгөрөт?* (Тапшырманы сүрөттөр менен аткарса алда канча кызыктуу болот.)

§ 7

Сабактын темасы: Бактериялардын жаратылыштагы, адамдын жашоо-тиричилигиндеги ролу.

Оору пайда кылуучу бактериялар

Сабактын максаты:

А) Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерге ээ болушу: Бактериялардын жаратылыштагы мааниси, пайдалуу жана зыяндуу бактериялар, түймөк, сүт кычкыл, сапрофит, оору козгоочу бактериялар жана алардын ролу тууралуу билимдерге ээ болушат.

Б) Өзүн-өзү өнүктүрүүдөгү аракеттери: Бактериялар жаратылышта жана адамдын жашоо-тиричилигинде кандай роль ойноорун аныктап билүү менен бактериялардын бир нече түрлөрүнүн тиричилигин жана алардын маанисин баалай билишет. Оору козгоочу бактериялардын тиричилиги, жугуу жолдорун окуп үйрөнүү менен алардан сактануунун жолдорун, аларга каршы күрөшүү тууралуу билгичтиктерге ээ болушат. Алар менен катар эле бул сабак окуучулардан терең ойлонууну, активдүүлүктү талап кылуу менен алар аргументтүү сөз сүйлөөгө, өз оюн эркин билдирүүгө жана андан жыйынтык чыгарууга, башкаларды уга билип, аны баалоого ж.б. үйрөнүшөт.

В) Окуу материалынын таалим-тарбиялык таасири: Окуучулардын санитардык жана гигиеналык ыктарынын калыптанышы ишке ашырылат.

Сабактын жабдылышы:

Каражаттар: Бактериялардын түрлөрү, пайдалуу жана зыяндуу бактериялар, сүт кычкыл бактериясы жана анын тамакашта колдонулушу, сапрофиттер, оору козгоочу бактериялар жана алардын жугуу жолдору ж.б. тууралуу окуу китептер, журналдар, сүрөттөр, видеолор, анимациялар ж.б.

Окутуунун усулдары жана ыкмалары:

Сууроо-жооп, кайчылаш дискуссия, сүрөттөр менен иштөө, анализ-синтез ж.б.

Негизги түшүнүктөр:

Оору пайда кылуучу бактериялар, чума, эпидемия, бруцеллёз, сүт кычкыл бактериясы, сапрофит, консервалоо, туздоо ж.б.

Күтүлүүчү натыйжа:

А. Бактериялардын бир нече түрүн таанып билишет.

Б. Пайдалуу жана зыяндуу бактерияларды тиричилигине карап айырмалай билишет.

В. Тамак-ашты бактериялардан кантип сактоого болоорун үйрөнүшөт.

Г. Жер жүзүндө тиричиликтин жүрүшү үчүн бактериялардын ролу кандай экендигин аргументтүү далилдей алышат.

Д. Оору пайда кылуучу бактериялар кантип жугаарын, алардын алдын алууну билишет.

Ж. Оору пайда кылуучу бактериялардын организмге тийгизген зыяндуу таасирлери жана алардын натыйжаларын өздөштүрүшөт.

Сабактын жүрүшү:

Чакыруу этабы (киришүү бөлүгү)

1. *Уюштуруу* (жагымдуу маанай тартуулоо).

2. *Окуучулардын үйгө берилген тапшырмасын текшерүү.*

3. *Жаңы темага киришүү* (тема жазылат) Мотивациялык чөйрөнүн түзүлүүсү. Окуучулар менен бирге бүгүнкү сабакта аткарылуучу иштер жана жүзөгө ашырылуучу милдеттер, ал боюнча окуучу жетишкен натыйжага карата баалар же упай берилери белгиленет.

Акыл чаптыруу:

Бактериялар пайдалуубу же пайдасызбы? (Бактериясыз жашоого болобу? – деген суроонун алкаганда да ойлонушса болот).

Суроо берилгенден кийин окуучулар суроону дептерге жазып, ал баракты тең экиге бөлүп сызышат. Таблицанын сол жагына окуучулар оң жооп үчүн өзүлөрүнүн далилдерин жазышат, оң тарабына суроого карата терс жооп үчүн өзүлөрүнүн далилдерин жазышат.

А) өз алдынча иштөө; Б) кошунасы менен иштөө; В) топ ичинде иштөө.

Аягында ар бир окуучу «пайдалуу» же «пайдасыздын» бардык аргументтерин салыштырып көрүп, бир жыйынтыкка келет. Окуучулар өз багыттары боюнча бөлүнүп отурушат. Маселен, пайдалуу деп оң жоопту кубаттаган окуучулар класстык бөлмөнүн оң тарабына, пайдасыз деп терс жоопту кубаттаган окуучулар класстын сол тарабына, ал эми олкү-солкү болуп ортодо калгандар бөлмөнүн ортосунун арт жагынан орун алышат.

Түшүнүү этабы (негизги бөлүгү)

1. Окуучулар окуу китебиндеги маалыматтарды окуп чыгышат.

2. Ар бир топтогу окуучу өз багытын каршылаштарына далилдеп берүү үчүн китептен аргументтүү далилдерди топтоп, ой-лонуусуна убакыт берилет.

Ойлоону этабы (бышыктоо бөлүгү)

Андан кийин ар бир тарап өз пикирлерин б.а. өз багыттарын кубаттаган далилдерди кезеги менен айтышат. Алардын жоопторуна жана далилдерине экинчи тарап же каршылаштары жана олку-солку болгондор да контурдук суроолорду беришет, талкуулашат.

■ Эки топтогу бардык катышуучулар талкууга толугу менен катышып өз пикирлерин билдирүүгө тийиш;

■ Ар бир окуучу өз оюн айтуудан мурун каршылашынын пикирин кунт коюп угушу керек;

■ Эгерде талкууга катышкандардын бирөө каршылаштарынын пикирине ынана турган болсо, анда ал ошол тарапка өтөт;

■ Маал-маалы менен тыныгуу ар бир 15 минута сайын жасалып, эки тараптын ынанымдуу далилдерин жазып алышат.

Мугалимдин дискуссиядагы иш аракеттери:

Мугалим талкууга багыт берет, окуучулар адашып б. а. темадан чыгып кетпеши үчүн көзөмөлдөп туруунун канчалык деңгээлде болушун аныктоо чындыгында оңой эмес. Дискуссияга көп эле кирише бербестен, ага тек гана оңдоолорду киргизип турат. Маселен, айткандарыңа мисал келтире аласыңбы? Эмне үчүн, чын элеби? же кеп учугун улоо, айталы «мунун Асандын айткандары менен кандай байланышы бар, же демек, сиз Акмат менен макул турбайсызбы? Силер муну Жамийлага айткыла, мага айтпагыла ж. б. у. с. Ошону менен катар мугалим окуучуларга атаандаштыктын эмес чыгармачылыктын атмосферасын түзүшү керек.

Аягында мугалим жарыш сөздөгү келтирилген далилдерди жалпылоого тийиш, мында ал алардын негизги жоболоруна жана тигил же бул жыйынтыкка келип жатканда окуучулардын эмнеге таянгандыгына кызыгуусу керек.

Баалоо: Топ ичинде өзүн-өзү баалоо, топтук баалоо, жекече баалоо.

Үйгө тапшырма: *Бактериялар жаратылышта...?* – деген теманын алкагында ар бир окуучу сүрөттөр менен далилдүү долбоор жаратат.

СУНУШТАЛГАН ОКУУ-МЕТОДИКАЛЫК АДАБИЯТТАР

1. Биология боюнча билим берүүнүн предметтик стандарты. – Б., 2015.
2. *Ботбаева М. М.* Ботаника. Терминдердин түшүндүрмө сөздүгү (окуучулар үчүн). - Б., 1991.
3. *Гузеева В. В.*, Планирование результатов образования и образовательная технология. М., 2001.
4. *Даутова О. Б. Крылова О.Н.* Современные педагогические технологии в профильном обучении. Учеб.- метод. пособие для учителей Под ред. Тряпицыной. СПб.: КАРО, 2006.– 176 с.
5. *Еленевский А.Г. и др.* Биология. 6-кл. Растения, бактерии, грибы, лишайники. - М., Изд. «Дрофа» 2007.– 186 с.
6. *Журавлева О. Н.* Проектирование технологии модульного обучения: Из опыта работы СП б., КАРО, 1999.– 123 с.
7. *Загашев И. О., Заир-Бек С.И.* Критическое мышление: технология развития. СПб., Изд-во «Альянс Дельта», 2003. -112 с.
8. *Загашев И. О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В.* Учим детей мыслить критически. СПб., Изд-во «Альянс Дельта», 2003
9. *Зорина И. Д.* Системность – качество знаний. – М., 1976. – 64
10. *Кавтарадзе Д.Н.* Обучение и игра. Введение в активные методы обучения. М.: Моск. Псих.- соц.ин-т, изд-во «Флинта»,1998.
11. *Кларин Г. Ю.* Перспективные школьные технологии: Учеб.-методическое пособие. М., 2000.
12. *Колесова С. В.* Система и технология модульно-развивающего обучения. Технология развивающего обучения. СПб., 2002.
13. *Коммисаров И. Д.* Методологические проблемы обучения биологии в средней школе. – М., 1988. – 97 с.
14. *Миррахимов М. М.* Об этике здоровья. - Ф., 1989.
15. Модернизация общего образования: оценка образовательных результатов. Под.ред.проф. *В.В.Лаптева, проф. А. П.Тряпицыной.* СПб., Союз,1991.
16. *Реймерс Н. Ф.* Краткий словарь биологических терминов. -М., 1992, 1995.
17. *Сатыбекова М. А., Субанова М. С., Чечейбаева Ж.* Биологияны окутууда окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү. -Б., 2004..
18. *Субанова М. С.* Использование местных растений на уроках ботаники. - Ф., 1986.
19. *Субанова М. С. Логинова И. В.* Растения Кыргызстана - Б., 2001.
20. *Сонин М.И.* Рабочая тетрадь к ученику «Живой организм». 6-кл. -М., 1997.

МАЗМУНУ

Киришүү.....	3
6-класстагы биология курсун окутуунун илимий түшүнүктөрдү өнүктүрүүгө негизделүүсү.....	4
Окутуу процессинде түшүнүктөрдүн калыптануусунун мотивациялык чөйрөсүн түзүүдө окутуу технологиясын колдонуу.....	33
Биологияны окутуу процессинде колдонулуучу окутуунун айрым ыкмалары жана стратегиялары.....	35
Өз алдынча иштөө технологиясы.....	35
Бортовой журнал.....	36
Кейс технологиясы.....	37
Фишбой технологиясы.....	38
Билимди уютуу жана чечмелөө технологиясы.....	38
Балдык рейтингтехнологиясы.....	41
Модулдук технология.....	42
Окуу жана жазуу аркылуу сынчыл ойлорду өнүктүрүү технологиясы.....	44
Сабакта колдонулуучу машыгуулар жана оюндар.....	49
Күүтүлүүчү натыйжага карата тесттик тапшырмалардын үлгүсү.....	53
Окуу китебиндеги айрым темаларга карата сабактардын иштелмелеринин үлгүлөрү.....	55
Сунушталган окуу-методикалык адабияттар.....	78

О к у б а с ы л м а с ы

Субанова Мейлкан
Жамангулова Гүлнара Үсөнбековна

Биология

Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер
(Окутуу технологиялары, сабактын иштелмелери)

6-класс

Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо

Редактору *Р. Бектурова, К. Байтокова*

Корректору *Р. Бектурова*

Техн. редактору *В. Крутякова*

Дизайнери *У. Дуулатова*

Терүүгө 20.02. 2018-ж. берилди. Басууга 25.05. 2018-ж. кол коюлду.

Форматы 60×84¹/₁₆. Офсет кагазы № 1. «JanSchool» гарнитурасы.

Көлөмү 5,0 физ. басма-табак. Нускасы 2900. Заказ №