

BİOLOGİYA

METODİK VƏSAİT

6



XUMAR ƏHMƏDBƏYLİ, NAILƏ ƏLİYEVƏ, YAŞAR SEYİDLİ

BİOLOGİYA

6

Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün Biologiya fənni üzrə dərsliyin
METODİK VƏSƏİTİ

©Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
lisensiyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az
saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən
sözügedən lisensiyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisensiya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
bn@bakineshr.az və **derslik@edu.gov.az**
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

B A K I  N Ə Ş R

KİTABIN İÇİNDƏKİLƏR

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA.....	3
DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU	5
VI SİNİF BİOLOGİYA FƏNN PROQRAMI (KURİKULUMU)	7
FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ REALLAŞMA CƏDVƏLİ VƏ İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ	9
FƏNLƏRƏRASI İNTEQRASIYA CƏDVƏLİ	12
TƏCRÜBƏ VƏ LABORATORİYA İŞLƏRİNİN TƏŞKİLİ	13
BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ YENİ TƏLİM TEKNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ	15
DİFERENSİAL TƏLİM İMKANLARI.....	18
ŞAĞİRD NAİLİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ	18
MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERİALLARI İLƏ İŞ TEKNOLOGİYASININ ŞƏRHİ	23
I. BİOLOGİYA CANLI ORQANİZMLƏR HAQQINDA ELMDİR	23
FƏSİL 1. BİOLOGİYANIN TƏDQİQAT OBYEKTƏLƏRİ.....	24
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	34
II. CANLI ORQANİZMLƏRİN QURULUŞU	36
FƏSİL 2. ORQANİZMLƏRİN HÜCEYRƏLİ QURULUŞU. TOXUMALAR, ORQANLAR VƏ ORQANLAR SİSTEMİ	37
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	54
FƏSİL 3. BİTKİLƏRİN VEGETATİV ORQANLARI	56
FƏSİL 4. BİTKİLƏRİN GENERATİV ORQANLARI	69
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	77
III. ORQANİZMLƏRİN HƏYAT FƏALİYYƏTİ.....	79
FƏSİL 5. CANLILARDA DAYAQ, HƏRƏKƏT, QİDALANMA VƏ TƏNƏFFÜS	80
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	98
FƏSİL 6. ORQANİZMLƏRDƏ MADDƏLƏRİN DAŞINMASI, İFRAZAT, ÇOXALMA VƏ İNKİŞAF	100
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	117
IV. ORQANİZM VƏ MÜHİT	119
FƏSİL 7. ORQANİZM VƏ TƏBİİ BİRLİKLƏRƏ MÜHİTİN TƏSİRİ	120
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	130
FƏSİL 8. BİTKİ VƏ HEYVANLARIN İNSAN HƏYATINDA ROLU	132
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ	144
GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMAYA DAİR NÜMUNƏLƏR	146
MƏNBƏLƏR.....	159

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA

Dərslik komplekti Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün VI sinif biologiya fənn proqramı (kurikulumu) əsasında hazırlanmışdır. Komplekt dərslikdən və müəllim üçün metodik vəsaitdən ibarətdir.

Dərslik

Dərsliyin məzmun və quruluşu şagirdlərdə təkcə nəzərdə tutulan bilik və bacarıqların formalaşdırılmasına deyil, ümumilikdə biologiya fənninə maraq oyatmağa və həyati bacarıqların əldə edilməsinə imkan yaradır.

Tədris prosesinin dərslikdə əks olunan metodoloji mərhələləri

Dərslikdə təlim materialının məzmunu, metodik və əyani-illüstrativ tərkibi vahid və tam şəkildə formalaşdırılmışdır. Dərsliyin metodoloji konsepsiyası şagirdlərdə idraki, informativ-kommunikativ və psixomotor bacarıqların formalaşdırılmasına xidmət edir. Adətən, təlim materiallarının mənimsənilməsi və uyğun fəaliyyət növlərinin tətbiqi dörd əsas metodoloji mərhələyə bölünür: *ilkin təsəvvürlərin formalaşdırılması; onların inkişafı; qazanılan bilik və bacarıqların tətbiqi; onların qiymətləndirilməsi*. Dərslikdə tədris prosesinin sadalanan metodoloji mərhələləri ciddi gözlənilmişdir. Bu mərhələlər öz əksini aşağıdakı tədris bloklarında tapmışdır:

1. Maraqqoyatma (motivasiya). Mövzuya maraq oyatmaq üçün müxtəlif situasiya və hadisələr təsvir edilir, motivasiya yaradılır və suallarla yekunlaşır. Verilən suallar əvvəllər qazanılmış biliklərə əsaslanır və şagirdləri aktiv fəaliyyətə cəlb edir.

2. Fəaliyyət. Maraq yaradılan hadisələrin araşdırılmasına, bu hadisələrin səbəb-nəticə əlaqələrinin müəyyən edilməsinə yönəlmiş təcrübə, laboratoriya işləri və müxtəlif tapşırıqlar verilir. Fərdi və qrup şəklində də yerinə yetirilə bilər. Bu tapşırıqlar şagirdlərin malik olduqları biliklərlə öyrəniləcək yeni təlim materialı arasında əlaqə yaratmağa xidmət edir. Yerinə yetirilmiş işin nəticəsini müzakirə etmək, səhvləri araşdırmaq üçün suallar verilir.

3. İzahlar. Fəaliyyət zamanı araşdırılan məsələlərlə bağlı bəzi açıqlamalar verilir. Əsas anlayışlar, mövzu ilə bağlı izahlar, təriflər, qaydalar, bir sözlə, dərsin əsas məzmunu burada əks olunur.

4. Bu maraqlıdır. Mövzuya aid bilikləri genişləndirmək üçün nümunələr və maraqlı məlumatlar verilir.

5. Öyrəndiklərinizi tətbiq edin. Mövzuda öyrənilənləri möhkəmləndirmək, tətbiq etmək və onlara münasibət bildirmək məqsədi ilə verilən tapşırıqlardır.

6. Nə öyrəndiniz. Mövzuda əldə olunan yeni məlumatları ümumiləşdirməyə xidmət edir. Dərsdə öyrənilən yeni açar sözlərdən istifadə etməklə mövzunun xülasəsini şagirdlərin özlərinin verməsi tələb olunur.

7. Açar sözlər. Hər mövzu üzrə öyrənilən əsas anlayışlardır.

8. Öyrəndiklərinizi yoxlayın. Hər mövzuda şagirdlərin öyrəndiklərini qiymətləndirmək, zəif cəhətlərini müəyyən etmək üçün nəzərdə tutulub. Verilən sual və tapşırıqlar mövzuda öyrənilənləri tamamlamaq, araşdırma aparmaq, əlaqə yarat-

maq, yaradıcılıq bacarıqlarını inkişaf etdirməklə yanaşı, bu biliklərə dəyər vermək və onlara münasibət bildirmək məqsədi daşıyır.

9. Dərstdən sonra. Evdə yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulur. Bu tapşırıqları yerinə yetirmək üçün müxtəlif mənbələrdən əldə edilən biliklər, hazırlanan məruzə və təqdimatlar bütün siniflə müzakirə oluna bilər.

10. Ümumiləşdirici tapşırıqlar. Hər fəslin sonunda fəsil üzrə öyrənilənlərin tətbiqi ilə bağlı sual və tapşırıqlar verilmişdir. Onlar summativ qiymətləndirməyə hazırlıq üçün də istifadə oluna bilər.

Müəllim üçün metodik vəsait

Müəllim üçün metodik vəsait təlimin səmərəli təşkilində müəllim üçün istiqamətverici rol oynayır. Metodik vəsaitdə hər bir mövzu üzrə dərstdə reallaşdırılması nəzərdə tutulan alt standartlar, bu standartların reallaşdırılmasına xidmət edən təlim məqsədləri, dərslərdə verilmiş təlim materialları ilə iş texnologiyaları, dərslərin məqsədlərində nəzərdə tutulmuş nəticələrə nail olmaq dərəcəsini qiymətləndirmək üçün meyarlar, üç səviyyədə formativ qiymətləndirmə nümunələri verilmişdir.

Hər bir dərstdə reallaşdırılması nəzərdə tutulan standartlara uyğun olaraq təlim məqsədləri verilmişdir. Dərslərin məqsədləri hər bir dərslərin sonunda şagirdin nail olacağını nəzərdə tutan nəticələrdir. Müəllim şəraitdən, şagirdlərin hazırlıq səviyyəsindən, texniki təchizatdan, laboratoriya və digər imkanlardan asılı olaraq təlim məqsədlərini müstəqil olaraq özü də müəyyən edə bilər. Hər bir dərslə elə təşkil olunmalıdır ki, dərslərin sonunda şagirdlər nəzərdə tutulan nəticələri əldə edə bilsinlər. Buna görə də təlim məqsədləri şagirdyönümlüdür.

Fənn üzrə alt standartlar bir dərstdə deyil, ilboyu bir neçə dərstdə reallaşdırıldığından formativ qiymətləndirmə hər bir dərslərin məqsədlərində nəzərdə tutulmuş nəticələr üzrə aparılır. Nəzərdə tutulan nəticələrə nail olmaq səviyyələri formativ qiymətləndirmə vasitəsilə izlənilir. Bu baxımdan formativ qiymətləndirmə meyarları şagirdin müxtəlif bacarıqları kimi götürülmüşdür.

Müəllim üçün metodik vəsaitdə aşağıdakı materiallar öz əksini tapmışdır:

- dərslərin komplektinin mövzular üzrə strukturu;
- VI sinif biologiya fənn proqramı (kurikulumu) haqqında;
- fənn üzrə məzmun standartlarının reallaşma cədvəli;
- IV fəsil üzrə illik planlaşdırma nümunəsi;
- fənlərarası inteqrasiya cədvəli;
- təcrübə və laboratoriya işlərinin təşkili;
- biologiya dərslərində yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi;
- şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi;
- hər mövzu üzrə qruplaşdırılmış təlim materiallarının dərslərin səhifələrinin kiçildilmiş surətləri üzərində sxematik təsviri;
- hər mövzuda qruplaşdırılmış təlim materialları üzrə iş texnologiyasının şərhli;
- gündəlik planlaşdırmaya dair nümunələr;
- müəllimlər üçün mövzu üzrə əlavə məlumatlar;

- kiçik summativ qiymətləndirmə vasitələri nümunələri;
- müəllimin istifadə edə biləcəyi mənbələr.

Müəllim tövsiyə olunan materiallardan sinfin hazırlıq səviyyəsinə, tədris vaxtına, texniki təchizata və diferensial təlim prinsiplərinə uyğun olaraq lazım bildiyi qədər istifadə edə bilər.

Praktik dərslər zamanı isə şagirdlərdə fərdi bacarıqların formalaşdırılması məqsədi ilə, əsasən, fərdi və cütlərlə iş formasından istifadə edilməsi daha məqsədə-uğundur.

DƏRSLİK KOMPLEKTİNİN MÖVZULAR ÜZRƏ STRUKTURU

Dərsləkdə təlim materialları 4 tədris vahidi və 8 fəsil üzrə qruplaşdırılmışdır.

I. BİOLOGİYA CANLI ORQANİZMLƏR HAQQINDA ELMDİR

Fəsil 1. Biologiyanın tədqiqat obyektləri

II. CANLI ORQANİZMLƏRİN QURULUŞU

Fəsil 2. Orqanizmlərin hüceyrəli quruluşu. Toxumalar, orqanlar və orqanlar sistemi

Fəsil 3. Bitkilərin vegetativ orqanları

Fəsil 4. Bitkilərin generativ orqanları

III. ORQANİZMLƏRİN HƏYAT FƏALİYYƏTİ

Fəsil 5. Canlılarda dayaq, hərəkət, qidalanma və tənəffüs

Fəsil 6. Orqanizmlərdə maddələrin daşınması, ifrazat, çoxalma və inkişaf

IV. ORQANİZM VƏ MÜHİT

Fəsil 7. Orqanizm və təbii birliklərə mühitin təsiri

Fəsil 8. Bitki və heyvanların insan həyatında rolu

FƏSİLLƏR	MÖVZULAR
1. Biologiyanın tədqiqat obyektləri	1. Vətənimizin təbiəti 2. Biologiya canlı orqanizmləri öyrənən elmdir 3. Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətləri 4. Canlıların təsnifatı 5. İnsanın təsnifat sisteminə yeri
2. Orqanizmlərin hüceyrəli quruluşu. Toxumalar, orqanlar və orqanlar sistemi	6. Laboratoriya avadanlıqları 7. Hüceyrənin ümumi quruluşu 8. Prokariot orqanizmlər 9. Bakteriyaların yayılması və təbiətdə rolu. Xəstəlik törədən bakteriyalar. Viruslar 10. Hüceyrələrin bölünməsi və inkişafı 11. Birlüceyrəli və çoxlüceyrəli orqanizmlər 12. Bitkinin törədici, örtük və mexaniki toxumaları 13. Bitkinin ötürücü, əsas və ifrazat toxumaları 14. Heyvan toxumaları 15. Heyvanların orqanları və orqanlar sistemi

3. Bitkilərin vegetativ orqanları	16. Çiçəkli bitkilərin əsas orqanları 17. Zoğ və tumurcuğun quruluşu. Tumurcuğun inkişafı 18. Gövdənin daxili quruluşu 19. Yarpağın xarici quruluşu. Yarpaqların düzülüşü 20. Yarpağın hüceyrəvi quruluşu 21. Kökün quruluşu. Kökün növləri və sistemləri 22. Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələri 23. Bitki orqanlarının yerüstü şəkildəyişmələri
4. Bitkilərin generativ orqanları	24. Çiçək 25. Çiçək qrupları 26. Toxumun quruluşu 27. Meyvə
5. Canlılarda hərəkət, dayaq, qidalanma və tənəffüs	28. Heyvanlarda hərəkət və dayaq sistemi 29. Bitkilərdə dayaq sistemi 30. Bitkilərin yeraltı qidalanması 31. Bitkilərin havadan qidalanması. Fotosintez 32. Heyvanların qidalanması 33. Bakteriya və göbələklərin qidalanması 34. Bitkilərdə tənəffüs 35. Heyvanlarda tənəffüs
6. Orqanizmlərdə maddələrin daşınması, ifrazat, çoxalma və inkişaf	36. Bitkilərin su buxarlandırması. Xəzan 37. Heyvanlarda daşıyıcı sistem 38. İfrazat 39. Qeyri-cinsi çoxalma 40. Çiçəkli bitkilərdə vegetativ çoxalma 41. Tozlanma 42. Orqanizmlərin cinsi çoxalması. 43. Toxumun cücərməsi 44. Heyvanlarda böyümə və inkişaf
7. Orqanizm və təbii birliklərə mühitin təsiri	45. Canlı orqanizmlərin məskunlaşması və yayılması 46. Orqanizmlərin mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi 47. Təbii birliklər 48. İnsan və canlı təbiət 49. Azərbaycanın qoruqları
8. Bitki və heyvanların insan həyatında rolu	50. Mədəni bitkilərin insan həyatında əhəmiyyəti 51. Dərman bitkiləri 52. Heyvanların əhliləşdirilməsi və insan həyatında rolu 53. Canlıların insan sağlamlığında rolu 54. Düzgün qidalanma

VI SİNİF BİOLOGİYA FƏNN PROQRAMI (KURİKULUMU)

Biologiya fənni üzrə müəyyənləşdirilmiş məzmun xətləri fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşmasını təmin etmək üçün müəyyən olunan məzmunun zəruri hissələridir. Biologiya fənni üzrə aşağıdakı məzmun xətləri müəyyən edilmişdir:

- Canlıların quruluşu və müxtəlifliyi
- Bioloji proseslər
- İnsan və onun sağlamlığı
- Canlılar və ətraf mühit

Canlıların quruluşu və müxtəlifliyi məzmun xətti üzrə şagirdlər canlıları cansızlardan fərqləndirmək, biologiyanın öyrəndiyi elm sahələrini, canlıların təşkil səviyyələrini, sistematik kateqoriyaları, canlıların funksional və inkişaf vahidi olan hüceyrənin quruluşu, hüceyrəsiz quruluşa malik olan virusların xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək məqsədilə praktik təcrübələr apararaq nəticələr əldə etmək bacarığına yiyələnirlər.

Bioloji proseslər məzmun xətti üzrə şagirdlər canlılar aləmini cansızlardan fərqləndirən qidalanma, tənəffüs, maddələr mübadiləsi, qıcıqlanma, böyümə, çoxalma, inkişaf, hərəkət və onların səbəblərini, irsiyyət, dəyişkənlik və onun qanunauyğunluqlarını izah edir, bakteriyalar, göbələklər, bitkilər və heyvanlara xas həyatı prosesləri müqayisə etmək bacarığına yiyələnirlər. Müşahidə, eksperiment və tədqiqatlar aparmaqla canlılarda gedən həyatı prosesləri öyrənir və bu proseslərə təsir edən amilləri (bioloji, fiziki, kimyəvi, coğrafi, tarixi) təcrübi yolla, riyazi hesablamaların köməyi ilə təhlil edirlər.

Bu məzmun xətti canlıların fərdi və tarixi inkişafı, onun səbəbləri və təkamülə dair bilik və bacarıqların, seleksiya və biotexnologiya sahələrində insanın əldə etdiyi nailiyyətlərin öyrənilməsini təmin edir.

İnsan və onun sağlamlığı məzmun xətti üzrə şagirdlər insanın psixi xüsusiyyətləri, sosial mahiyyəti ilə tanış olur, insan orqanizminin bəzi funksional anormallıqları, onu doğuran səbəbləri və onların aradan qaldırılması yollarını müəyyənləşdirir, sağlam həyat tərzinə nail olmaq, xəstəliklər, zədələnmələr zamanı özünə və ətrafındakılara ilk yardım göstərmək, reproduktiv sağlamlığı qorumaq bacarığına yiyələnmiş olurlar.

Canlılar və ətraf mühit məzmun xətti üzrə şagirdlər canlıların bir-biri ilə və cansız aləmlə qarşılıqlı münasibətlərini müəyyənləşdirir, təbiətlə təmasda olmaq və ondan istifadə mədəniyyətinə, ekoloji amillər və bu amillərin qarşılıqlı əlaqələri haqqında biliklərə yiyələnirlər. Əldə olunmuş bilik və bacarıqlar global və regional ekoloji problemləri doğuran səbəbləri araşdırmağa imkan yaradır.

Şagirdlər Azərbaycanın flora və faunasına daxil olan canlıları tanıyır, təbiətin qorunmasında bilavasitə iştirak edirlər.

VI sinif üzrə məzmun standartları

VI sinfin sonunda şagird:

- canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirir, canlıların quruluşunu, təsnifatını, rolunu və əhəmiyyətini izah edir;
- biologiyaya dair laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir;
- bioloji proseslər və onun pozulma hallarını izah edir, sadə hesablamalar aparır;
- canlıların təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirməklə onu digər canlılardan fərqləndirir;
- sağlamlığın qorunmasında bitki və heyvanların rolunu izah edir, dərman bitkilərini fərqləndirir;
- canlıların təbii mühitlə və bir-biri ilə əlaqəsini izah edir;
- bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

1. Canlıların quruluşu və müxtəlifliyi

Şagird:

1.1. Canlıların quruluşu və müxtəlifliyi haqqında biliklərə malik olduğunu nümayiş etdirir.

- 1.1.1. Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirir.
- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
- 1.1.3. Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.
- 1.1.4. Canlıların təsnifatının rol və əhəmiyyətini izah edir.

2. Bioloji proseslər

Şagird:

2.1. Bioloji proseslərin tənzimlənməsinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- 2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir.
- 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır.

3. İnsan və onun sağlamlığı

Şagird:

3.1. İnsanın biososial təbiəti haqqında bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

- 3.1.1. Canlıların təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirir.
- 3.1.2. İnsanı sosioloji varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir.

3.2. Sağlamlığın qorunmasına dair bacarıqlar nümayiş etdirir.

- 3.2.1. Bitki və heyvanların insan sağlamlığında rolunu izah edir.
- 3.2.2. Dərman bitkilərini fərqləndirir.

4. Canlılar və ətraf mühit

Şagird:

4.1. Canlıların bir-biri ilə və ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-biri ilə əlaqəsini izah edir.

4.2. Ətraf mühitin qorunması ilə bağlı bacarıqlar nümayiş etdirir.

- 4.2.1. Canlıların qorunması ilə bağlı topladığı məlumatları təqdim edir.
- 4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

FƏNN ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ REALLAŞMA CƏDVƏLİ

Cədvəldə hər bir mövzuda reallaşdırılması nəzərdə tutulan alt standartlar qeyd olunmuşdur. Mövzular həftədə 2 saat olmaqla ildə 32 həftəyə və ya 64 saata nəzərdə tutulmuşdur.

FƏSİL VƏ MÖVZULAR		Məzmun xətti 1				Məzmun xətti 2			Məzmun xətti 3			Məzmun xətti 4			Saatlar	
		M.st. 1.1				M.st. 2.1			M.st. 3.1	M.st. 3.2	M.st. 4.1	M.st. 4.2				
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1		4.2.2
Biologiya canlı orqanizmlər haqqında elmdir	1. Vətənimizin təbiəti												+			1
	2. Biologiya canlı orqanizmləri öyrənən elmdir	+														1
	3. Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətləri					+										1
	4. Canlıların təsnifatı				+								+			2
	5. İnsanın təsnifat sistemində yeri								+	+						1
Kiçik summativ qiymətləndirmə																1
Orqanizmlərin hüceyrəli quruluşu. Toxumalar, orqanlar və orqanlar sistemi	6. Laboratoriya avadanlıqları			+												1
	7. Hüceyrənin ümumi quruluşu		+	+												1
	8. Prokariot orqanizmlər		+					+								1
	9. Bakteriyaların yayılması və təbiətdə rolu. Xəstəliktörədən bakteriyalar. Viruslar		+				+					+				1
	10. Hüceyrələrin bölünməsi və inkişafı					+										1
	11. Birlüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlər		+													1
	12. Bitkinin törədici, örtük və mexaniki toxumaları		+													1
	13. Bitkinin ötürücü, əsas və ifrazat toxumaları		+													1
	14. Heyvan toxumaları		+			+										1
	15. Heyvanların orqanları və orqanlar sistemi		+			+										1
Kiçik summativ qiymətləndirmə																1
Bitkilərin vegetativ orqanları	16. Çiçəkli bitkilərin əsas orqanları		+			+										1
	17. Zoğ və tumurcuğun quruluşu. Tumurcuğun inkişafı		+			+										1
	18. Gövdənin daxili quruluşu		+			+		+								1
	19. Yarpağın xarici quruluşu. Yarpaqların düzülüşü		+			+										1
	20. Yarpağın hüceyrəvi quruluşu		+			+										1
	21. Kökün quruluşu. Kökün növləri və sistemləri		+			+										1
	22. Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələri		+										+			1
	23. Bitki orqanlarının yerüstü şəkildəyişmələri		+										+			1
Bitkilərin generativ orqanları	24. Çiçək		+													2
	25. Çiçək qrupları		+													2
	26. Toxumun quruluşu		+													1
	27. Meyvə		+													1
Kiçik summativ qiymətləndirmə																1
Ümumiləşdirici dərs																1

Canilarda dayaq, hərəkət, qidalanma və tənəffüs	28. Heyvanlarda hərəkət və dayaq sistemi		+			+						+			1
	29. Bitkilərdə dayaq sistemi		+			+						+			1
	30. Bitkilərin yeraltı qidalanması					+		+				+			1
	31. Bitkilərin havadan qidalanması. Fotosintez					+		+				+			1
	32. Heyvanların qidalanması		+			+						+			1
	33. Bakteriya və göbələklərin qidalanması					+		+				+			1
	34. Bitkilərdə tənəffüs		+			+		+				+			1
	35. Heyvanlarda tənəffüs		+			+						+			1
Kiçik summativ qiymətləndirmə															1
Orqanizmlərdə maddələrin daşınması, ifrazat, çoxalma və inkişaf	36. Bitkilərin su buxarlandırması. Xəzan					+		+				+			1
	37. Heyvanlarda daşıyıcı sistem		+			+									1
	38. İfrazat		+												1
	39. Qeyri-cinsi çoxalma					+									1
	40. Çiçəkli bitkilərdə vegetativ çoxalma					+								+	1
	41. Tozlanma		+			+						+			1
	42. Orqanizmlərin cinsi çoxalması		+			+						+			2
	43. Toxumun cücərməsi					+						+			1
	44. Heyvanlarda böyümə və inkişaf		+			+									1
Kiçik summativ qiymətləndirmə															1
Orqanizm və təbii birliklərə mühitin təsiri	45. Canlı orqanizmlərin məskunlaşması və yayılması		+			+						+			1
	46. Orqanizmlərin mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi											+			1
	47. Təbii birliklər											+			1
	48. İnsan və canlı təbiət								+			+	+		1
	49. Azərbaycan qoruqları									+			+	+	
Kiçik summativ qiymətləndirmə															1
Bitki və heyvanların insan həyatında rolu	50. Mədəni bitkilərin insan həyatında əhəmiyyəti								+			+		+	1
	51. Dərman bitkiləri						+			+	+				1
	52. Heyvanların əhlişədirilməsi və insan həyatında rolu								+			+		+	1
	53. Canlıların insan sağlamlığında rolu						+			+		+			1
	54. Düzgün qidalanma						+	+							1
	55. Layihə. Bioloji biliklərin əhəmiyyəti									+	+		+		
Kiçik summativ qiymətləndirmə															1
Ümumiləşdirici dərslər															1

Cəmi 68 saat

QEYD: Kiçik summativ qiymətləndirmə dərslərinə ayrılmış tədris saatları ilə əlaqədar olaraq vəsaitdə dərslərin nömrəsi ilə dərslərdəki mövzuların nömrələri fərqlənir.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ

Ümumiləşdirici dərslərin əsas didaktik məqsədi – mühüm mövzuların tədrisi zamanı əldə edilən biliklərin sistemləşdirilməsi və möhkəmləndirilməsidir. Belə dərslər biliklərin daha da dərinləşdirilməsinə və nəzərdə tutulmuş bacarıqların təkmilləşdirilməsinə yardım edir. Ümumi sorğu keçirməklə şagirdlərin çətinlik çəkdiyi mövzuları və nisbətən zəif reallaşdırılmış standartları müəyyən etmək olar. Bu zaman dərsi şagirdlərin zəif cəhətlərinin aradan qaldırılması istiqamətində qurmaq daha məqsədəuyğundur.

İLLİK PLANLAŞDIRMA NÜMUNƏSİ

Mövzular üzrə reallaşdırılan standartlar	Fəsil	Mövzular	İntegrasiya	Resurslar	Qiymətləndirmə üsul və vasitələri	Mövzu üzrə ayrılmış vaxt	Tarix (həftələrlə)
1.1.2	4. BİTKİLƏRİN GENERATİV ORQANLARI	Çiçək	F-2.2.2	Dərslik, çiçəyin quruluşuna dair plakat, sxem, maket, model, elektron təqdimatlar, videomateriallar. İnternet saytları: https://www.youtube.com/watch?v=8Q-9s4RVkLE http://www.video.edu.az/video/128	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	Dekabr, 14-cü həftə
1.1.2		Çiçək qrupları	C-2.1.7	Dərslik, aplikasiya üçün komplekt, plastilin, taxta çöplər, kompüter, proyektor. İnternet saytları: http://www.youtube.com/watch?v=ir4Kx3phIww http://smotri.com/video/view?id=v108305853ff http://tana.ucoz.ru/load/304-1-2	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar). Grupqiymətləndirmə (grupqiymətləndirmə vərəqləri)	1 saat	
1.1.2		Toxumun quruluşu	F-2.2.2	Dərslik, toxumun quruluşuna dair plakat, sxem, maket, model, elektron təqdimatlar, videomateriallar. İnternet saytları: https://www.youtube.com/watch?v=oXcgEqFqXE0 https://www.youtube.com/watch?v=60_cKdA_YvI https://www.youtube.com/watch?v=Yr3jPkSSq9w	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi); Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	Yanvar, 15-ci həftə
1.1.2		Meyvənin quruluşu	C-2.1.7	Dərslik, meyvələrin quruluşuna dair plakat, sxem, maket, model, elektron təqdimatlar, videomateriallar. İnternet saytları: https://www.youtube.com/watch?v=noP_9n1f5Lg	Şifahi sual-cavab (şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi). Rubrik (nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası). Tapşırıqvermə (çalışmalar)	1 saat	

Qeyd: cədvəldə IV fəsil üzrə illik planlaşdırma nümunəsi təqdim olunmuşdur. Müəllim nümunəyə əsasən digər mövzular üzrə də illik planı müstəqil olaraq tərtib edə bilər.

FƏNLƏRARASI İNTEQRASIYA CƏDVƏLİ

FƏSİL VƏ MÖVZULAR		FƏNNİN ADI VƏ ALT STANDARTLARIN NÖMRƏSİ
Biologiya canlı orqanizmlər haqqında elmdir	1. Vətənimizin təbiəti	H.b. – 1.2.1, C – 2.1.7., Əd.-t – 3.1.3
	2. Biologiya canlı orqanizmləri öyrənən elmdir	H.b. – 1.2.1, C – 2.1.7
	3. Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətləri	F – 1.1.4
	4. Canlıların təsnifatı	C – 2.1.7
	5. İnsanın təsnifat sistemində yeri	H.b. – 1.2.1
Orqanizmlərin hüceyrəli quruluşu. Toxumalar, orqanlar və orqanlar sistemi	6. Laboratoriya avadanlıqları	F. – 3.1.1
	7. Hüceyrənin ümumi quruluşu.	F. – 3.1.1., 3.1.2
	8. Prokariot orqanizmlər	C – 2.1.7
	9. Bakteriyaların yayılması və təbiətdə rolu. Xəstəliktörədən bakteriyalar. Viruslar.	H.b. – 4.1.1, F. – 2.2.1; 2.2.2
	10. Hüceyrələrin bölünməsi və inkişafı	F. – 1.1.4
	11. Birlüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlər	C – 2.1.7
	12. Bitki toxumaları. Törədici, örtük və mexaniki toxumalar	F. – 1.1.4
	13. Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumaları	F. – 1.1.4
	14. Heyvan toxumaları	F. – 1.1.4
	15. Heyvanların orqanları və orqanlar sistemi	H.b. – 1.2.1
Bitkilərin vegetativ orqanları	16. Çiçəkli bitkilərin əsas orqanları	F – 2.2.2
	17. Zoğ və tumurcuğun quruluşu. Tumurcuğun inkişafı	F – 2.2.2
	18. Gövdənin daxili quruluşu	F. – 2.2.1; 2.2.2
	19. Yarpağın xarici quruluşu. Yarpaqların düzülüşü	F. – 2.2.1; 2.2.2
	20. Yarpağın hüceyrəvi quruluşu	F. – 3.1.1., 3.1.2
	21. Kökün quruluşu. Kökün növləri və sistemləri	F. – 3.1.1., 3.1.2
	22. Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələri	F. – 2.2.1; 2.2.2
	23. Bitki orqanlarının yerüstü şəkildəyişmələri	F. – 2.2.1; 2.2.2
	24. Çiçək	F – 2.2.2
Bitkilərin generativ orqanları	25. Çiçək qrupları	C – 2.1.7
	26. Toxumun quruluşu	F – 2.2.2
	27. Meyvə	C – 2.1.7

Canlılarda dayaq, hərəkət, qidalanma və tənəffüs	28. Heyvanlarda hərəkət və dayaq sistemi	C – 2.1.7., F – 1.1.3
	29. Bitkilərdə dayaq sistemi	F – 1.1.3
	30. Bitkilərin yeraltı qidalanması	F. – 2.2.1; 2.2.2
	31. Bitkilərin havadan qidalanması. Fotosintez	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2; 3.1.2
	32. Heyvanların qidalanması	C – 2.1.7
	33. Bakteriya və göbəkəklərin qidalanması	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	34. Bitkilərdə tənəffüs	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2, 3.1.2
Orqanizmlərdə maddələrin daşınması, ifrazat, çoxalma və inkişaf	35. Heyvanlarda tənəffüs	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	36. Bitkilərin su buxarlandırması. Xəzan	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	37. Heyvanlarda daşıyıcı sistem	F – 2.2.2
	38. İfrazat	F – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	39. Qeyri-cinsi çoxalma	C – 2.1.7
	40. Çiçəkli bitkilərdə vegetativ çoxalma	C – 2.1.7
	41. Tozlanma	C – 2.1.7
Orqanizm və təbii birliklərin mühitin təsiri	42. Orqanizmlərin cinsi çoxalması	F – 1.1.4
	43. Toxumun cücərməsi	F. – 2.2.1; 2.2.2
	44. Heyvanlarda böyümə və inkişaf	F – 1.1.4
	45. Canlı orqanizmlərin məskunlaşması və yayılması	C – 2.1.7., F – 1.1.3
	46. Orqanizmlərin mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi	F. – 2.2.1; 2.2.2
Bitki və heyvanların insan həyatında rolu	47. Təbii birliklər	C – 2.1.7
	48. İnsan və canlı təbiət	F. – 2.2.1; 2.2.2
	49. Azərbaycan qoruqları	C – 2.1.7
	50. Mədəni bitkilərin insan həyatında əhəmiyyəti	H.b. – 4.1.1
	51. Dərman bitkiləri	H.b. – 4.1.1
	52. Heyvanların əhliləşdirilməsi və insan həyatında rolu	C – 2.1.7
	53. Canlıların insan sağlamlığında rolu	C – 2.1.7
	54. Düzgün qidalanma	H.b. – 4.1.1
	55. Layihə: Bioloji biliklərin əhəmiyyəti	H.b. – 4.1.1, C – 2.1.7

H-b. – Həyat bilgisi, *Fiz.* – Fizika, *Əd.* – Ədəbiyyat, *C.* – Coğrafiya

TƏCRÜBƏ VƏ LABORATORİYA İŞLƏRİNİN TƏŞKİLİ

Bioloji obyektlərin müşahidə və təsvir edilməsi, həmçinin onların ölçülərinin müəyyən olunması canlı orqanizmlərin öyrənilməsində əsas üsullardandır. Ona görə də biologiyanın tədrisində praktik işlərin əhəmiyyəti çox böyükdür. Bu zaman şagirdlər yeni biliklər qazanmaqla yanaşı, tədqiqat aparmaq vərdişlərinə də

yiylənirlər. Biologiya dərslərində praktik işlər şagirdlərin fəallığını stimullaşdırır, fənnə marağı artırır.

6-cı sinifdə sadə praktik işlər nəzərdə tutulur. Bu yaşda olan şagirdlərdə təlim fəaliyyətinin müxtəlif üsulları təzəcə formalaşmağa başladığından praktik işlərin şagirdlərlə birlikdə yerinə yetirilməsi daha məqsədəuyğundur.

Bəzi işlər bir neçə gün, yaxud bir neçə saat əvvəlcədən hazırlıq tələb edir. İşlərin gedişi ətraflı olaraq dərsləklə əks olunmuşdur. Aşağıdakı cədvəldən istifadə etməklə müəllim dərslərdə yerinə yetiriləcək təcrübə və laboratoriya işlərini planlaşdırma və əvvəlcədən tələb olunan hazırlıq işlərini görə bilər.

Mövzu	Tədqiqat obyektı	Hazırlıq müddəti	Kim tərəfindən aparılır
9. Bakteriyaların yayılması və təbiətdə rolu	Kartof, quru ot məhlulu	Dərslərdən 5 – 7 gün əvvəl	Müəllim
12. Bitkinin törədici, örtük və mexaniki toxumaları	Bişmiş kartof	Dərslərdən 1 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
13. Bitkinin ötürücü, əsas və ifrazat toxumaları	Suya qoyulmuş bitki budağı	Dərslərdən 2 – 3 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
21. Kökün quruluşu	Cücərmiş noxud və ya buğda toxumları	Dərslərdən 3 – 4 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
26. Toxumun quruluşu	Cücərmiş lobya, buğda toxumları	Dərslərdən 3 – 4 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
30. Bitkilərin yeraltı qidalanması	Otaq bitkisi	Dərslərdən bir neçə saat əvvəl	Müəllim, şagirdlər
31. Bitkilərin havadan qidalanması. Fotosintez	Otaq bitkisi	Dərslərdən 2 – 3 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
33. Bakteriya və göbələklərin qidalanması	Qaynadılmış və çiy süd	Dərslərdən bir neçə saat əvvəl	Müəllim, şagirdlər
34. Bitkilərdə tənəffüs	Otaq bitkisi	Dərslərdən 1 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər
	Otaq bitkisi	Dərslərdən 1 həftə əvvəl	Müəllim, şagirdlər
36. Bitkilərin su buxarlandırması. Xəzan	Otaq bitkisi	Dərslərdən bir neçə saat əvvəl	Müəllim, şagirdlər
43. Toxumun cücərməsi	Lobyə, buğda toxumları	Dərslərdən 3 – 4 gün əvvəl	Müəllim, şagirdlər

BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ YENİ TƏLİM TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

Biologiya fənninin təlimində 4 iş forması nəzərdə tutulmuşdur: kollektiv, qruplarla iş, cütlərlə iş və fərdi iş. Hər bir təlim forması dərslərin məqsədindən asılı olaraq seçilir və şagirdlərin fəaliyyətləri bu forma üzərində qurulur.

Kollektivdə işləmək, kollektiv fəaliyyətə alışmaq bacarığının bünövrəsi qoyulur, şagirdlərdə ünsiyyət yaratma bacarığının təşəkkülü və inkişafı təmin edilir.

Qruplarla iş. Şagirdlər müəyyən problemi həll etmək üçün qrupda birləşirlər. Bu prosesdə onların müzakirə etmək, fikir mübadiləsi aparmaq, mühakimə yürütmək və birgə fəaliyyət bacarıqları inkişaf edir.

Cütlərlə iş. Şagirdlər təlim tapşırıqlarını birgə yerinə yetirirlər. Bu dərslər forması şagirdlərə daha yaxından əməkdaşlıq etməyə və ünsiyyət qurmağa, məsuliyyəti bölüşməyə optimal imkan yaradır.

Fərdi iş. Şagirdin fəaliyyətini izləmək, potensial imkanlarını müəyyənləşdirmək və inkişaf etdirmək məqsədi daşıyır. Bu təlim forması şagirdin sərbəst düşünməsi üçün real imkanlar yaradır.

Biologiya dərslərində fəal təlim üsulları

Müasir dövrdə ən demokratik metod hesab edilən *fəal təlim* üsulları ilə işləmək üçün müəllimin şəxsi keyfiyyətləri təşkilatçılıq qabiliyyətləri, biologiya bilik (bu zaman həm də digər fənlərə dair biliklər də nəzərdə tutulur) səviyyəsi və s. əsas şərtlərdir. Çünki fəal dərslər qarşılıqlı əlaqədə olan müxtəlif amillər sisteminin birliyi-dir. Fəal təlim üsullarının uğurlu alınmasının başlıca amillərindən biri –dərslərin məzmununa və dərslərin mərhələsinə uyğun üsulun seçilməsidir.

Fəal təlim üsullarının aşağıda təqdim olunan nümunələrini dərslər prosesinə tətbiq etmək üçün müəllimdən ustalıq, vəziyyətdən asılı olaraq yeni çətinliklər əlavə etmək və ya ixtisar etmək, mövzuya uyğunlaşdırmaq və s. tələb olunur.

Müzakirələr (diskussiyalar) şagirdlərdə məlumat və ideyaların təşkil olunması, fərqli və oxşar cəhətlərin müqayisə edilməsi, anlayış və ideyaların aydınlaşdırılması, yoxlanılması, problemlərin həlli yollarına dair alternativ fikirlərin əsaslandırılması, proqnozların verilməsi, informasiyanın həyati əhəmiyyətinin üzə çıxarılması, təklif və tətbiq edilməsi imkanlarının araşdırılması və s. məqsədi ilə həyata keçirilən mübadilə-müzakirə metodunun tərkib hissəsidir.

Beyin həmləsi. Şagirdlərin fəallığını artırmaq üçün tətbiq olunan ən optimal metodlardan biridir. Şagirdlərin hər hansı konkret problemin həlli və ya suala cavab tapmaq üçün yaradıcı təfəkkürünü üzə çıxarmağa təkan verir, onların müxtəlif vəziyyətlərdən çıxış yolu tapmaq, qərar qəbul etmək səviyyəsini və eləcə də fikirlərini konkret ifadələrlə söyləmək bacarığını üzə çıxarır.

ZİQZAQ üsulu qısa vaxt ərzində mövzunu əhatəli keçməyə imkan verir. Bu üsulu tətbiq etmək üçün şagirdlər “doğma” qruplara bölünür. Şagirdlərin diqqətinə çatdırılır ki, mətn dörd hissəyə bölünmüşdür. Hər bir qrupdakı 1 nömrəli iştirakçı birinci hissə, 2 nömrəli iştirakçı ikinci hissə (3 və 4 nömrəli iştirakçılar da bu qayda ilə) üçün cavabdeh olacaqlar. Sonra eyni nömrəli oyunçular bir yerə toplaşirlər. İzah olunur ki, 1, 2, 3, 4 nömrəli şagirdlərdən ibarət olan qruplar indi “ekspert qruplar” adlanırlar.

Onların vəzifəsi mətnin onlara düşən hissəsinin məzmununu diqqətlə öyrənməkdən ibarətdir. Onlar həmin hissəni oxumalı, tərəfdaşlar kimi onun məzmununu müzakirə etməli və materialı lazımınca qavradıqlarına əmin olmalıdırlar. Sonra onlar “doğma” qruplarına qayıdan zaman mətnin tədqiq etdikləri hissəsini həmin qrupun üzvlərinə hansı qaydada təqdim edəcəklərini qərarlaşdırmalıdırlar. “Ekspert” qruplarının işi başa çatdıqdan sonra onlar öz “doğma” qruplarına qayıdaraq öyrəndiklərini, materialın məzmununu həmkarlarına izah edirlər. Nəticədə bütün qrup üzvləri mətnin məzmununu tam mənimsəyir.

Növbəli suallar üsulu şagirdlərim materialı diqqətlə oxuyub tərəf-müqabiləri ilə birlikdə çalışmasına kömək edir. Şagirdlər müəyyən edilmiş mətni hissələr şəklində növbə ilə oxuyur. Birinci şagird bir hissəni bir başlıqdan digərinə kimi yüksək səsle oxuyur. Digər tərəf-müqabili mətn haqqında suallar verir. Birinci şagird sualları cavablandırmağa çalışsın. Sonra rollar dəyişilir. Əvvəl sual vermiş olan tərəf-müqabili növbəti abzası oxuyur. Digəri isə yuxarıda göstəriləndiyi kimi suallara cavab verir.

Oxu və sualvermə üsulu cütlüklər şəklində tətbiq edilən sual vermək üsuludur. Şagirdlər müəyyən edilmiş mətni hissələr şəklində növbə ilə oxuyur. Sonra bu hissənin kənarına yazılacaq acar sözləri-terminləri birlikdə təyin edirlər. Mətn birgə oxunur. Birinci şagird hissəni oxuyub qurtardığı zaman ikinci şagird səhifə kənarındakı sözlərdən terminlərdən istifadə edərək suallar hazırlayır. Suallar şagirdlərin bu mətnlə bağlı test suallarına bənzəməlidir. Şagird sualları kiçik kağız parçalarına yazır. Birinci şagird sualı yüksək səsle cavablandırır. İkinci şagird cavabı təsdiq edərsə, cavabı sual kartının arxasına yazırlar. Sonra rollar dəyişilir. Bu iş növbə ilə mətnin sonuna qədər davam edir. Dərstdən sonra da şagirdlər sual və cavabların olduğu kartlardan istifadə etməklə bir-birini bu mövzu ilə bağlı yoxlamaqda davam edə bilərlər.

Konseptual cədvəl üç və ya daha çox məsələ, yaxud cəhətin müqayisəsini nəzərdə tutur. Cədvəlin tərtibi: şaquli qrafada müqayisə ediləcək obyektlər, üfüqi qrafalarda isə onların müqayisə olunacaq xüsusiyyətləri və xüsusiyyətləri yerləşir.

BİBÖ (bilirəm, istəyirəm biləm, öyrəndim). BİBÖ-nün tətbiq edilməsi aşağıdakı mərhələləri həyata keçirməyi tələb edir:

- qruplar və ya cütlərin yazdığı məlumatlar sadalanır və müəllim onları cədvəlin sol qrafasında yazır (təkrar olanları çıxmaq şərti ilə);
- cütlər və ya qruplar mövzuya dair nələri bilmək istədiklərini müzakirə edir və siyahılaşdırır;
- mövzuya aid mətn (dərslikdə və ya əvvəlcədən hazırlanmış) hissə-hissə oxunur, birgə müzakirə edilir, qoyulmuş sualların cavablarına xüsusi diqqət yetirilir;
- şagirdlərin mövzu ilə bağlı suallara cavabları və eləcə də digər yeni biliklər cədvəlin üçüncü qrafasında əvvəlki qayda ilə siyahılaşdırılır və müəllim tərəfindən lövhədə qeyd olunur.

Bilirəm	İstəyirəm biləm	Öyrəndim
---------	-----------------	----------

Şaxələndirmə (klaster). Şaxələndirmə tətbiq etmək üçün ilk növbədə aşağıdakılar tələb olunur:

- şaxələndirmə üçün uyğun gələn münasib mövzu seçilməlidir;

- şagirdlərə şəxələndirmə prosesi aydın şəkildə təsvir edilməlidir;
- mövzunu açmaq üçün onun daxilində ikincidərəcəli mövzuların qrup daxilində fərdlərə paylanması təmin edilməlidir;
- iştirakçıların qrup daxilində hazırladığı şəxələndirmələrin qrupda birləşdirilməsinə nəzarət edilməlidir.

INSERT. Fəal təlim metodlarından biri kimi biologiya fənninin tədrisində «Səməralı müəllim və yazı üçün interaktiv qeydetmə sistemi»ndən (INSERT) geniş istifadə etmək imkanları vardır.

Bu metod dərslərdəki mətnin aktiv fəaliyyətlə, yəni şagirdin öz münasibətini bildirərək oxunmasıdır. Şagird mövzudakı fikirlərə münasibətlərini qəbul edilmiş işarələrlə («✓» - bu məlumat mənə tanış idi, « – »-bu məlumat mənim əvvəllər bildiyimi inkar edir, «+» -bu məlumat mənim üçün yenidir, «?» -bu məsələyə dair əlavə məlumat almaq istədim) bildirir. Dərslik mətni oxunduqdan sonra ümumiləşdirmələr aparılır və qeyd olunur.

«✓»	« – »	«+»	«?»
-----	-------	-----	-----

İlk növbədə məlum biliklər təsdiq edilir, yeni bilik və informasiyaları öyrənmək üçün gələcək fəaliyyət planlaşdırılır.

Venn diaqramı. Hər hansı iki mövzunun (informasiyanın, məlumatın, anlayışın, obyektin və s.) müqayisəli səciyyəsinə əks etdirən «Venn diaqramı»-nın tətbiq olunması tədris baxımından çox maraqlıdır. İki mövzunun oxşar və fərqli cəhətlərinin üzə çıxarılmasına həsr olunan bu metod şagirdləri alternativ düşüncəyə cəlb edir, – onlarda qoyulmuş məsələnin daha çoxcəhətli müzakirəsini tələb edir.

Biologiya fənni üzrə təlimin təşkili formaları ilə tədris prosesi üçün seçilmiş üsulların sayını artırmaq olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, müəllimlər hər hansı fəal təlim üsulunu dərs prosesinə tətbiq edərkən yaradıcı şəkildə onu zənginləşdirmək və ya sinfin səviyyəsindən asılı olaraq sadələşdirmək və eləcə də mövzu seçimində tam sərbəst olmaq hüququna malikdirlər.

Layihələrin hazırlanması

Layihələr məktəblilərin müəyyən mövzu üzrə müstəqil tədqiqat aparmalarını nəzərdə tutur. Layihə üzərində işin vaxtı dəqiqləşdirilir, şagirdlərə tövsiyələr, məsləhətlər verilir. Problem konkret qoyulur. Müəllim və şagirdlər birlikdə layihə üzərində işin icra müddətini, istifadə olunacaq vasitələri (ədəbiyyat, mənbə, təsvir vasitələri və s.), bunları əldə etmək yollarını, iş formalarını müəyyən edirlər. İş prosesində müəllim şagirdlərə istiqamət verə bilər. İşin icrasına isə şagirdlər cavabdehdir. Tədqiqatın nəticəsi təqdimat, illüstrasiya, fotoşəkillər, videomaterial, albom, topla, səhnələşdirmə formasında ifadə oluna bilər.

Layihə şagirdlərin mövzunun, fəslin öyrənilməsinə yönəlmiş, müəllimin tövsiyəsi ilə hazırlanan və həyata keçirilən yaradıcı müstəqil işidir.

Layihə üzrə iş aşağıdakı mərhələlərdə həyata keçirilir:

1. Hazırlıq. 2. Planlaşdırma. 3. Fəaliyyət. 4. Təqdimat.

DİFERENSIAL TƏLİM İMKANLARI

Diferensial təlim əhəmiyyətli hesab olunan, məzmunu müxtəlif öyrənmə və düşüncə tərzinə malik olan şagirdlərə öyrətmək və mənimsəməni təmin etmək üçün tətbiq olunan təlim üsullarıdır. Diferensial təlimi proses kimi başa düşmək lazımdır. Yəni müəllimlər şagirdlərə maksimum səmərəli şərait yaratmaq üçün təlimin diferensiasılaşması üzərində çalışmalıdır.

Bildiyiniz kimi, təlim bir-biri ilə sıx əlaqədə olan 4 əsas aspektdən ibarətdir: 1) fənlərin məzmunu və gözlənilən nəticələr (standartlar); 2) şagirdlərin ilkin bilik və bacarıqları, inkişaf və hazırlıq səviyyələri, onların xüsusi ehtiyacları; 3) təlim üsulları, tapşırıqlar, əlavə materiallar, əyani vəsaitlər və öyrənməni möhkəmləndirmək üçün ev tapşırıqları və çalışmalar; 4) tətbiq olunan qiymətləndirmənin üsul və növləri. Təlimin diferensiasılaşması haqqında düşünərkən təlim prosesinin bütün aspektlərinin diferensiasılaşması nəzərə alınmalıdır. Biologiya dərslərində təlimin diferensiasılaşması zamanı müəllim bu üsullardan istifadə edə bilər: 1) yeni mövzunu təqdim edərkən həm şifahi üsuldən, həm də əyani vasitələrdən istifadə edə bilər (eyni zamanda danışır və göstərir); 2) kiçik qrup halında şagirdlərlə ayrıca görüşür və onlara təkrar izahat verir (bu üsulun tətbiqinə sinfin güclü şagirdlərini də cəlb etmək olar); 3) oxu üçün nəzərdə tutulan materialı bir mətn şəklində yox, bir neçə mətn şəklində hazırlayır ki, müxtəlif oxu qabiliyyəti olan şagirdlər oxu fəaliyyətinə cəlb oluna bilsinlər; 4) şagirdlərin ehtiyaclarından asılı olaraq onlara manipulyativ alətlər verir; 5) öyrəndiklərini və bacarıqlarını nümayiş etdirmək üçün müxtəlif yollar təqdim edir, məsələn, süjetli-rolu oyunlar hazırlamağa imkan yaradır, şifahi cavabın əvəzinə məktub yazmağı təklif edir, şagirdlər üçün qrup və ya fərdi qaydada işləmək üçün şərait yaradır; 6) təcrübələrin və laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsində şagirdin fərdi imkanları nəzərə alınır; 7) şagirdlərin müxtəlif öyrənmə üslublarını nəzərə alaraq onlar üçün fərdi şəraitin yaradılmasına çalışır: tək oturmağı sevən tək oturur, qrupda işləməyi xoşlayan qrupda işləyir və daim bu qrupun üzvü olur və s.

Diferensial təlim texnologiyaları həm tipik, həm də xüsusi təhsilə ehtiyacları olan şagirdlərin nailiyyətlərinin yüksəldilməsi üçün müasir dövrün ən proqressiv və səmərəli yanaşmalarından biri hesab olunur. Diferensial təlimin alt komponenti olan *inklüziv təlimin* əsasını hər bir şagirdə fərdi yanaşma ideyası təşkil edir. *İinklüziv – sağlamlıq imkanları məhdud olan uşaqlarda özünə inam yaratmaqla yanaşı, onlara digər yaşlıları ilə eyni məktəbdə təhsil almaq şəraitinin yaradılmasıdır.* Bu baxımdan təlimi diferensiasılaşdırarkən xüsusi təlimə ehtiyacı olan şagirdlərlə iş texnologiyasının nəzərə alınması mühüm amildir.

ŞAGİRD NAILİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Müəllim tərəfindən qiymətləndirmə meyarları əsasında müəyyən təlim mərhələsinin əvvəlində və sonunda şagirdin tədris materiallarının mənimsənilməsi üzrə irəliləyiş səviyyəsi və digər nailiyyətləri barədə hesabatlar verilir. Məzmun standartlarının mənimsənilməsi istiqamətində, əsasən, aşağıdakı qiymətləndirmə növlərindən istifadə olunur:

1. İlkin səviyyənin qiymətləndirilməsi (diaqnostik qiymətləndirmə). Diaqnostik qiymətləndirmə şagirdin bilik və bacarıqlarının ilkin səviyyəsinin

müəyyənləşdirilməsinə və bunun əsasında hər bir şagirdin potensial imkanlarını nəzərə alan təlim strategiyalarının seçilməsinə xidmət edir.

Diaqnostik qiymətləndirmə əsasən dərs ilinin, bölmə və ya fəsilərin əvvəlində, şagird başqa ümumi təhsil müəssisəsindən gəldikdə, sinfi dəyişdikdə və digər zəruri hallarda onun bilik və bacarıqları haqqında məlumat toplamaq, fərdi yanaşmanı təmin etmək və təlim strategiyasını müəyyənləşdirmək məqsədilə müəllim tərəfindən aparılır. Bu qiymətləndirmənin nəticələri sinif və formativ qiymətləndirmə jurnallarında qeyd olunmur, müəllimin qeyd dəftərində öz əksini tapır.

Diaqnostik qiymətləndirmədə aşağıdakı üsul və vasitələrdən istifadə etmək tövsiyə olunur:

Üsullar	Vasitələr
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Müsahibə (şifahi yoxlama)	Müəllimin qeydiyyat vərəqi (şagirdlə, müvafiq hallarda qrup, yaxud siniflə aparılan şifahi yoxlama zamanı müəllimin öyrənmək (diaqnoz qoymaq) istədiyi məsələnin yazıldığı vərəq)
Validəynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət və müəllimin sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)

Vəsaitdə 6-cı sinif şagirdlərinin ilkin səviyyələrinin yoxlanmasını ümumi sorğu, müsahibə vasitəsilə aparmaq nəzərdə tutulur.

2. Formativ qiymətləndirmə. Yeni və ənənəvi qiymətləndirmə arasında əsas fərq gündəlik rəqəmli qiymətlərin yazılmaması və şagirdin təlim fəaliyyətinin daim izlənməsidir. Bu izləmələr şagirdin təlim nəticələrinə nail olması və nəticədə summativ qiymətləndirmədə nailiyyət qazanmasına kömək məqsədilə aparılır.

Formativ qiymətləndirmə sayəsində şagird gündəlik təlim fəaliyyəti ərzində rəqəmli qiymət almaq üçün deyil, yaxşı nəticə göstərmək üçün çalışır. Formativ qiymətləndirmə şagirdin qəbul edilmiş standartların reallaşmasına yönəlmiş irəliləmələrini və geriləmələrini izləmək, bu zaman qarşıya çıxan problemləri aradan qaldırmaq və təhsilalanı istiqamətləndirmək məqsədilə aparılır.

Formativ qiymətləndirmədə aşağıdakı üsul və vasitələrdən istifadə etmək tövsiyə olunur:

Üsullar	Vasitələr
Müşahidə	Müşahidə vərəqləri
Şifahi sual-cavab	Şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Validəynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət, sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)

Oxu	Dinləmə üzrə qeydiyyat vərəqi Oxu üzrə qeydiyyat vərəqi
Yazı	Yazı bacarıqlarının inkişafı üzrə qeydiyyat vərəqi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən olunmuş meyar cədvəli
Rubrik	Nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası
Şifahi və yazılı təqdimat	Meyar cədvəli
Test	Test tapşırıqları
Özünüqiymətləndirmə	Özünüqiymətləndirmə vərəqləri

Müəllim üçün metodik vəsaitdə hər bir mövzunun sonunda qiymətləndirmə meyarları müəyyən olunmuşdur. Bu meyarlar hər mövzuda nəzərdə tutulan təlim məqsədlərinə nə dərəcədə nail olunduğunu qiymətləndirmək məqsədilə müəyyən edilir. Bu meyarlar kurikulum sənədinin tərkib hissəsi olan qiymətləndirmə standartlarına əsasən hazırlanmışdır. Praktiki dərslərdə müəllim qiymətləndirməni aparmaq üçün fəaliyyət tapşırığının nəticəsi olan iş vərəqlərini, yaxud fləş-yaddaşa yazılmış faylı yoxlayır, dərslərin digər mərhələlərində də bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

Müəllim hər mövzu üzrə tövsiyə olunan meyarlar üzrə aşağıdakı üsul və formallardan istifadə etməklə qiymətləndirmə apara bilər.

Fərdi özünüqiymətləndirmə. Şagirdlər hər tədris vahidinin sonunda dərslərdə verilmiş “Ümumiləşdirici tapşırıqlar” səhifəsindəki tapşırıqları yerinə yetirir. Bu, müəllimin şagirdlərə düzgün istiqamət göstərməsi üçün bir vasitədir. Formativ qiymətləndirmə məqsədilə müəllim müəyyən meyarlar əsasında müxtəlif özünüqiymətləndirmə formalarını da tərtib edə bilər.

Qrup diskussiyaları üçün özünüqiymətləndirmə. Şagirdlər qruplar şəklində işləyərkən dərslərin sonunda müəllim tərəfindən onlara öz işlərini qiymətləndirmək üçün vaxt verilir.

Nö	Meyarlar	Həmişə	Adətən	Bəzən	Heç vaxt
1.	Diskussiyaya başlamazdan əvvəl biz tapşırığı dəqiqləşdiririk				
2.	Biz verilmiş tapşırıqdan yayınmırıq				
3.	Müzakirədə hamı iştirak edir				
4.	Cavab verməzdən əvvəl həmsöhbətimizi dinləyirik				
5.	Həmsöhbət nəticəyə gəlməzdən əvvəl müəyyən mülahizələr söyləyirik				
6.	Diskussiyanın sonunda vahid rəyə gəlirik				
7.	Söylənilən bütün yaxşı fikirləri birimiz qeydə alır				

Qrup və cütlərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi.

Şagirdləri qiymətləndirmək üçün müəllim meyarlar üzrə qrup qiymətləndirməsinə həyata keçirə bilər. Qiymətləndirmə ballarını ulduzlardan, müxtəlif işarələrdən, simvollarından (smayliklərdən) istifadə etməklə göstərmək olar. Nəticədə isə hər qrupun topladığı ulduz, simvol (smayliklər) sayılır.

Qrupun №-si	Əməkdaşlıq	Dinləmə	Nizam-intizam	Çıxış edən qrupun təqdimatına edilən əlavə və düzəlişlər	İşin düzgün yerinə yetirilməsi və tamamlanması	Ümumi nəticə
I						
II						
III						
IV						

Şagirdləri cütlərə ayırıqdan sonra onların işini qiymətləndirmək üçün cədvəl təqdim edilir (vaxt məhdudiyyəti olduqda müəllim bir neçə cütlüyü dinləyir, qalanların isə iş vərəqlərini yığıb sonra qiymətləndirir).

Cütlər üzrə işləyən şagirdlərin adı	Meyarlar						
	Əməkdaşlıq	Dinləmə	Nizam-intizam	Tapşırıqın düzgünlüyü	Tapşırıqın çətinliyi	İşin tamlığı	Ümumi nəticə
Anar və Lələ							
Alpay və Nigar							

3. Summativ qiymətləndirmə hər bir fənn üzrə təhsil proqramında (kurikulumda) müəyyənləşdirilmiş məzmun standartlarının mənimsənilməsi ilə bağlı təhsilalanların əldə etdiyi nailiyyətlərin müəyyən olunması məqsədilə aparılır. VI sinifdə böyük summativ qiymətləndirmə aparılmır.

Summativ qiymətləndirmədə aşağıdakı üsul və vasitələrdən istifadə etmək tövsiyə olunur:

Üsullar	Vasitələr
Yoxlama yazı işləri	Yoxlama yazı işləri üzrə qeydiyyat vərəqi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən edilmiş meyar cədvəli
Şifahi sorğu	Şifahi sorğu üzrə qeydiyyat vərəqi
Test	Test tapşırıqları
Tapşırıqvermə	Tapşırıq, çalışma və laboratoriya işləri
Yaradıcılıq və əl işləri	Fənlərə müvafiq olaraq rəsmlər, hazırlanan məmulatlar, kolleksiyalar və digər əl işləri

Fənn üzrə kiçik summativ qiymətləndirmələrin aparılacağı tarix haqqında məlumat tədris ilinin birinci həftəsi ərzində fənn müəllimi tərəfindən sinifdə təhsilalanlara elan olunur. Kiçik summativ qiymətləndirmə həmin fənnin tədris olunduğu 1 (bir) dərs saati ərzində aparılır.

Kiçik summativ qiymətləndirmə 100 ballıq şkala ilə ölçülür.

Summativ qiymətləndirmədə istifadə olunan qiymətləndirmə vasitələri (suallar) Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 yanvar tarixli 9 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sisteminə Qiymətləndirmə Konsepsiyası"nın tələbləri nəzərə alınmaqla hazırlanır. Suallar hər bir sinif və fənn üzrə 4 səviyyədə tərtib edilir. 1-ci səviyyə ən aşağı, 4-cü səviyyə isə ən yüksək səviyyəni əks etdirir. Suallar müxtəlif mürəkkəblik səviyyəsində hazırlanır. 1-ci və 2-ci səviyyəyə təhsilalanların əksəriyyətinin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir. 3-cü və 4-cü səviyyəyə daha hazırlıqlı şagirdlərin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir. Səviyyələr üzrə sualların qiymətləndirmə ballarının 100 ballıq şkalada bölgüsü aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur:

- 1-ci səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 20%-ni (və ya 20 bal) təşkil edir;
- 2-ci səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 30%-ni (və ya 30 bal) təşkil edir;
- 3-cü səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 30%-ni (və ya 30 bal) təşkil edir;
- 4-cü səviyyə üzrə suallar qiymətləndirmənin 20%-ni (və ya 20 bal) təşkil edir.

Təhsilalanın summativ qiymətləndirmədə topladığı ballar və onların uyğunlaşdırıldığı qiymət summativ qiymətləndirmənin aparıldığı tarixdə sinif jurnalında və "Məktəbli kitabçası"nda yazılır.

Tədris vahidlərinin sonunda isə summativ qiymətləndirmə vasitələri verilmişdir. Qiymətləndirmə dərslərində müəllim vəsaitdəki vasitələrdən yararlanma bilər və ya bu nümunələr əsasında yeni qiymətləndirmə vasitəsini özü tərtib edə bilər. Kiçik summativ qiymətləndirmə vasitələrinə aid nümunələr vəsaitin sonunda verilmişdir.

Yarımillik və illik qiymətlərin hesablanması

Təhsilalanların kiçik summativ qiymətləndirmədə topladığı ballar əsasında yarımillik ballar hesablanır. II sinifdə yarımillik bal kiçik summativ qiymətləndirmələrdə toplanmış ballar əsasında aşağıdakı kimi hesablanır:

$$Y = (ksq_1 + ksq_2 + \dots + ksq_n) / n$$

Y - təhsilalanın yarımillik üzrə balını;

$ksq_1, ksq_2, \dots, ksq_n$ - hər kiçik summativ qiymətləndirmədə toplanmış balların miqdarı;

n - kiçik summativ qiymətləndirmələrin sayını bildirir.

MÖVZULAR ÜZRƏ TƏLİM MATERIALLARI İLƏ İŞ
TEKNOLOGİYASININ ŞƏRHİ

TƏDRİS VAHİDİ – 1

**BİOLOGİYA CANLI ORQANİZMLƏR
HAQQINDA ELMDİR**

**TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ
ALT STANDARTLAR**

- 1.1.1. Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirir.
- 1.1.4. Canlıların təsnifatının rol və əhəmiyyətini izah edir.
- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- 3.1.1. Canlıların təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirir.
- 3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir.
- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-biri ilə əlaqəsini izah edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: 6 saat

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: 1 saat

1. BIOLOGİYANIN TƏDQİQAT OBYEKTləri

Dərs 1 / Mövzu 1: VƏTƏNİMİZİN TƏBİƏTİ

Alt STANDARTLAR

4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Azərbaycanın bitki və heyvanlar aləminin ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini izah edir.



A Tədris ilinin ilk dərsi kimi şagirdləri dərsləyin quruluşu və ondan istifadə qaydaları ilə tanış etmək məqsəduyğundur. Dərsləkdəki mətnlə tanış olduqdan sonra şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanaraq sualları müzakirə edir və müxtəlif fikirlər irəli sürürlər. Müzakirələr zamanı müəllim təbii cisim və hadisələr haqqında istiqamətləndirici suallar verə bilər. Bu müzakirələr şagirdlərin aşağı siniflərdən öyrəndikləri bilikləri fəallaşdırmağa xidmət edəcəkdir.

B Biologiyadan ilk dərsin böyük əhəmiyyəti var. Dərsdə bütün tədris ili bu fənni öyrənmək üçün əsas yaradılır. Tapşırıqın əsas məqsədi şagirdlərin aşağı siniflərdə “Həyat bilgisi” və digər fənlərdən biologiyaya aid ilkin bilikləri aşkar etmək və ilkin diaqnostik qiymətləndirməni aparmaqdır. Bu zaman müəllim müxtəlif suallarla şagirdləri aktivləşdirə bilər. Tapşırıq ayrı vərəqlərdə müstəqil olaraq yerinə yetirilir. Uşaqların yazdıqları esse fənn üzrə ilkin bilik və bacarıqları müəyyən etməyə imkan yaradır. Bu zaman şagirdlərin ümumi dünyagörüşü, söz ehtiyatı və fikirlərini ifadə etmək bacarığı aşkar olunur. Tapşırıqın nəticələri qısaca olaraq müzakirə edilir. Yerinə yetirilmiş tapşırıqları yığıb sonradan təhlil etmək məqsəduyğundur. Bu, bütün sinif şagirdlərinin və hər bir uşağın səviyyəsi və qabiliyyətləri barədə ümumi təsəvvürün yaranmasına kömək edə bilər.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlığa Azərbaycanın təbii sərvətləri haqqında məlumatlarla başlamaq məqsəduyğundur. Bu zaman Azərbaycanın iqlim qurşaqlarına, landşaftına xüsusi diqqət yönəltmək yaxşı olardı. Bu məlumatlar canlı və cansız təbiət arasında qarşılıqlı əlaqələr haqqında təsəvvürlərin formalaşmasına kömək ola bilər. Nəzəri materialın izahını respublikamızın zəngin bitki və heyvan-

lar aləmini təsvir edən coğrafi xəritələr, fotoşəkillər, videomateriallar ilə müşayiət etmək tövsiyə olunur.

Materialın izahı zamanı 6-cı sinif “Biologiya” kursunun əsas tədqiqat obyektlərinin bitki və heyvanlar aləminin nümayəndələri olduğu vurğulanmalıdır. Bu zaman elə ilk dərstdə “flora” və “fauna” anlayışlarını izah etmək məqsəduyğundur.

Dərsin gedişində dialoq vasitəsilə şagirdlərin əvvəlki biliklərinə istinad etmək və onları üzə çıxarmaq faydalıdır.

D Tətbiq mərhələsində şagirdlər dərslikdən və öz biliklərindən istifadə edərək Azərbaycanın ərazisində rast gəlinən bitki və heyvan adlarını cədvəldə qeyd edirlər. Cədvələ daxil olmayan bitki və heyvanlar haqqında “Bu heyvana (bitkiyə) harada rast gəlmək olar?”, “Niyə Azərbaycanda ona rast gəlinmir?” kimi suallar verməklə müəllim şagirdlərin nə dərəcədə məlumatlı olduqlarını, səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyən etmə vərdişlərini aşkara çıxara bilər.

E “Nəyi öyrəndiniz” bloku paraqrafda verilən materialın qısa xülasəsidir.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində verilmiş tapşırıqların cavabları.

1. Cədvəldə bitki adlarını axtaran şagirdlər dərslikdə verilən materiala, aşağı siniflərdə “Həyat bilgisi” və digər fənlərdən aldıkları biliklərə, həmçinin öz şəxsi təcrübələrinə əsaslanırlar.

Ə	A	K	A	S	I	Y	A
S	R	O	Ç	Y	N	A	Ş
Ç	I	Y	Ə	L	Ə	K	Z
I	L	A	N	A	K	R	Ü
N	A	N	Ə	L	N	A	R
A	R	I	R	Ə	X	L	A
R	O	T	Ə	F	N	I	F
V	Ş	U	M	Ş	A	D	Ə

2. Şagirdlər müvafiq hecaları birləşdirərək Azərbaycan təbiətinə aid olan heyvan adlarını müəyyən edir və nəzəri bilikləri ümumiləşdirirlər.

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Azərbaycanın bitki və heyvanlar aləminin nümayəndələrini sadalayarkən qeyri-dəqiqliyə yol verir, ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Azərbaycanın bitki və heyvanlar aləminin nümayəndələrini sadalayır, ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Azərbaycanın bitki və heyvanlar aləminin nümayəndələrini əsasən düzgün sadalayır, ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini kiçik səhvlərlə izah edir.	Azərbaycanın bitki və heyvanlar aləminin nümayəndələrini düzgün sadalayır, ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini misallar əsasında izah edir.

Dərs 2 / Mövzu 2: **BİOLOGİYA CANLI ORQANİZMLƏRİ ÖYRƏNƏN ELMDİR**

Alt STANDARTLAR	1.1.1. Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Canlı təbiətin nümayəndələrini fərqləndirir. • Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirir.



A Müəllim mövzuya paraqrafın əvvəlində verilmiş mətnin müzakirəsi ilə başlaya bilər. Müzakirə zamanı şagirdlərin diqqətini canlı təbiətin sadalanan nümayəndələri ilə bağlı suallara yönəltmək lazımdır.

Təlim nəticələri zəif olan şagirdlərə insan həyatının digər orqanizmlərin həyatından asılı olduğunu sübut edən nümunələr göstərmək məqsədəuyğun olardı. İzah etmək olar ki, Yer üzərində həyatın qorunmasını insanın əsas məqsədi olduğundan bəşəriyyət bitkilər, heyvanlar, göbələklər haqqında biliklərə malik olmalıdır. Canlıların quruluşunu, həyat fəaliyyətini, qarşılıqlı münasibətlərini öyrənən elmin formalaşmasına səbəb də elə budur. Motivasiya mərhələsinin sonunda “Bu biliklərin insan üçün nə əhəmiyyəti var? Canlı orqanizmləri hansı elm sahəsi öyrənir?” sualları şagirdlərin növbəti tapşırıqğa hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B1 Dərsləyin “Fəaliyyət” hissəsində təsvir olunmuş heyvan və bitkilərin insan üçün əhəmiyyətini qeyd etmək tapşırılır. Tapşırıq fərdi, cütlərlə və ya bütün siniflə yerinə yetirilə bilər.

Tapşırıqın əsas məqsədi şagirdlərin gündəlik həyatdan əldə etdikləri və aşağı sinflərdə qazandıqları biliklərini aşkarlamaqla yanaşı, ilkin diaqnostik qiymətləndirmə aparmaqdır.

C Mövzunun nəzəri hissəsi ilə tanışlığa “Biologiya elmi necə yaranıb?” sualından başlamaqla şagirdləri müzakirəyə cəlb etmək olar. Dərsin izahı zamanı ibtidai insanın tələbatı, onun vəhşi təbiətdən asılılığı, təbiət haqqında biliklərin toplanması və onların sonrakı nəsillərə ötürülməsi barədə məlumat vermək məqsədəuyğundur. Bunun üçün Qobustan qayalarında ov səhnələri, vəhşi heyvanlar təsvir olunan qayaüstü rəsmləri xüsusi qeyd etmək əhəmiyyətli olardı.

Biologiya elminin tərfi, botanika və zoologiyanın öyrənmə obyektləri haqqında məlumat verildikdən sonra şagirdlərə ikinci praktik tapşırığın yerinə yetirilməsi tövsiyə oluna bilər.

B2 Bu tapşırığı şifahi olaraq bütün siniflə də yerinə yetirmək olar. Atalar sözləri müzakirə olunur (“*Bal verən çiçəyi arı tanıyar*”, “*Balıq tutan suyu bulanıq istər*”, “*Çaqqal güləndə toyuq qaqqıldar*”, “*Cücəni payızda sayarlar*”). Müəllim şagirdləri belə bir nəticə çıxarmağa yönəldir: “İnsan həmişə təbiətdən asılı olmuş, onu müşahidə etmiş və dəyişmişdir”. Məhz bu səbəbdən yeni bir elm və onun müxtəlif sahələri yaranmışdır.

C Paraqrafın nəzəri materialının son hissəsi şagirdlər tərəfindən müstəqil təhlil edilir və D blokunda verilən tapşırıqları yerinə yetirmək üçün (cütlərdə və ya kiçik qruplarda) məlumat mənbəyi rolunu oynayır.

D Tətbiq mərhələsində şagirdlər dərslikdən istifadə edərək tərkibində dərs zamanı öyrəndiyi bioloji elmlərin adları göstərilən krossvordu müstəqil doldurur. Krossvordu dolduran zaman şagirdlər biologiyanın ayrı-ayrı sahələrinin adını və izahatını verirlər; məsələn: “*Botanika* bitkilər aləmini öyrənir”, “*Ekologiya* canlı orqanizmlərin bir-biri ilə və ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirini öyrənən elmdir” və s.



E “Nəyi öyrəndiniz” bloku paraqrafda verilən materialın qısa xülasəsidir. Şagirdlər cümlələrdəki boş yerlərə “açar sözlərdən” uyğun gələnləri yazırlar. Bu, nəzəri materialı möhkəmləndirməyə və növbəti tapşırıqları yerinə yetirməyə zəmin yaradır.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində təklif olunan tapşırıqları şagirdlər müxtəlif mənbələrdən istifadə edərək (İnternet, ensiklopediya və s.) evdə yerinə yetirirlər. Tapşırıqlar təqdimat, məqalə, qısa məlumat formasında hazırlana bilər. Müəllim tapşırıqları variantlarla, yaxud şagirdlərin istəyinə görə də bölüşdürə bilər.

İlk dərslərdən şagirdin fərdi işlərinin toplanmasının təşkili şəxsi nailiyyətlərin monitorinqi üçün çox əhəmiyyətlidir. Bu məqsədlə şagirdə şəxsi qovluq – portfolio düzəltmək tapşırılır. Bu qovluqda şagird nailiyyətlərini əks etdirən işlər, məlumatlar, təqdimatlar, esselər və s. toplanır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrinin bir qismini fərqləndirir.	Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini, əsasən, fərqləndirir.	Canlılar aləmini öyrənən elm sahələrini tam olaraq fərqləndirir.
Canlı təbiətin nümayəndələrini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Canlı təbiətin nümayəndələrini müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	Canlı təbiətin nümayəndələrini fərqləndirərkən bəzən kiçik səhvlərə yol verir.	Canlı təbiətin nümayəndələrini nümunələr əsasında fərqləndirir.

Dərs 3 / Mövzu 3: CANLI ORQANİZMLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Alt STANDARTLAR

2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini sadalayır.



Gündəlik planlaşdırma nümunələrində bu dərsə aid daha ətraflı tövsiyələr verilmişdir.

A Müəllim mövzuya başlamaq üçün şagirdlərin diqqətini ətrafımızda olan təbii cisimlərə yönəldir. Bu zaman şagirdlərə mövzunun əvvəlindəki mətnlə tanış olmaq tapşırıla bilər. Şagirdlərə evdə, küçədə, meşə və bağlarda, dəniz və çaylarda rast gəlinən canlı təbiətin obyektlərinə dair nümunələr təklif oluna bilər. Motivasiya mərhələsinin sonunda şagirdlərin aşağı sinifdə aldıkları biliklər əsasında “Canlı orqanizmləri cansızlardan fərqləndirən hansı əlamətlər var?” sualı bütün siniflə müzakirə oluna bilər.

B Dərsliyin “Fəaliyyət” hissəsində verilmiş tapşırıq yerinə yetirilərkən şagirdlərdən şəkildə təsvir olunmuş hadisələri şərh etmək tələb olunur. Bu zaman xüsusiyyətin adı yox, yalnız şəkillərdə təsvir edilən hadisə qeyd olunmalıdır (məs.: “bəbir qaçır”, “insan nəfəs alır” və s.).

Tapşırığın əsas məqsədi bu hadisələrin canlıların həyatında əhəmiyyətini və həyat üçün zəruriliyini başa düşdükleri səviyyədə izah etməkdir. Dərsin sonunda bu cədvələ qayıdaraq hər bir hadisənin canlılara xas olan əsas xüsusiyyətlər olduğu şagirdlərin diqqətinə çatdırılacaqdır.

Şagirdlərin səviyyələrinə uyğun mümkün cavab variantı belə ola bilər.

Nö	Şəkildə təsvir olunan hadisə	Canlılar üçün əhəmiyyəti
1	Oğlan böyüyür	İnkişaf etmək üçün
2	İnsan nəfəs alır	Yaşamaq üçün
3	İnsan əlini yanan şamdan çəkir	Qorunmaq, yanmamaq üçün
4	Cücə yumurtadan çıxır	Böyümək və inkişaf etmək üçün
5	Cücə yeyir	Böyümək və inkişaf etmək üçün
6	Bəbir qaçır	Şikarı tutmaq üçün

Tapşırıq bütün siniflə, fərdi və ya cütlərlə yerinə yetirilə bilər. Qruplarla işi təşkil etmək üçün hər qrupa bir şəkil üzrə iş tapşırıqları bilər.

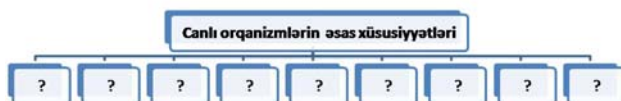
C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) “Fasiləli oxu”. Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərin təfəkkürünün oyanmasına yönəlmiş və qabaqcadan hazırlanmış suallar verir. Məsələn, “Heyvanlar və bitkilər necə qidalanırlar?”, “Heyvanların hərəkəti bitkilərin hərəkətindən nə ilə fərqlənir?” və s.

2) “INSERT” metodu. Şagirdlər mətnin kənarında ağ kağız zolağı qoyurlar və oxuduqca qeydlər edirlər.

3) Dərslərdəki mətnlə tanışlığın kiçik qruplarda təşkil edilməsi daha səmərəlidir. Müəllim məqsəduyğun saydığı mətn və ya şəkilləri əvvəlcədən hazırlayıb dərslər zamanı şagirdlərə paylaya bilər.

Materialı öyrəndikcə “Canlı orqanizmlərin xüsusiyyətləri” adlı yekunlaşdırıcı sxem doldurulur.



D Tətbiq mərhələsində şagirdlər şəkillərdə təsvir olunmuş hadisələrin canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətləri ilə uyğunluğunu müəyyən edir və cədvəlin doldurulmasını bitirirlər. Cədvəl canlıların əsas xüsusiyyətləri, orqanizm üçün əhəmiyyətini göstərən ilkin məlumat verir. Əlamətlərin hər biri gələcək dərslərdə təfərrüatı ilə öyrəniləcək.

Şagirdlərin mümkün cavab variantı belə ola bilər.

No	Şəkilə təsvir olunan hadisə	Canlılar üçün əhəmiyyəti	Xüsusiyyət
1	<i>Oğlan böyüyür</i>	<i>İnkişaf etmək üçün</i>	<i>Böyümə və inkişaf</i>
2	<i>İnsan nəfəs alır</i>	<i>Yaşamaq üçün</i>	<i>Tənəffüs</i>
3	<i>İnsan əlini şamdan çəkir</i>	<i>Qorunmaq, yanmamaq üçün</i>	<i>Qıcıqlanma</i>
4	<i>Cücə yumurtadan çıxır</i>	<i>Yaşamaq və böyümək üçün</i>	<i>Çoxalma</i>
5	<i>Cücə yeyir</i>	<i>Böyümək və inkişaf etmək üçün</i>	<i>Qidalanma</i>
6	<i>Bəbir qaçır</i>	<i>Şikarı tutmaq üçün</i>	<i>Hərəkət</i>

Cədvəldə qeyd olunmayan xüsusiyyətlər əlavə müzakirə oluna bilər. Bunun üçün müəllim sinifə müxtəlif suallarla müraciət edə bilər. Məsələn:

- İfrazatın əhəmiyyəti nədir? (*bədən üçün lazımsız və zərərli olan son parçalanma məhsullarını xarici mühitə ifraz etmək*)
- Maddələr mübadiləsinin əhəmiyyəti nədir? (*ətraf mühitdən orqanizmə maddələrin daxil olması və parçalanma məhsullarının bədənədən xaricə çıxarılması orqanizmin inkişafını və yaşamasını təmin edir*)
- Hüceyrəvi quruluş nəyi sübut edir? (*canlıların hüceyrələrdən təşkil olunduğunu*)

F Bu blokda təqdim olunan tapşırıqlar həm sinifdə, həm də evdə yerinə yetirilə bilər. Birinci tapşırıqda şagirdlərdə müqayisə etmək vərdisləri formalaşdırılır (“Bitkilərdə və heyvanlarda həyat fəaliyyəti proseslərini müqayisə edin”). İkinci

tapşırığı yerinə yetirərkən çalışmaq lazımdır ki, canlı orqanizmlərə xas olan proseslər arasında qarşılıqlı əlaqələri göstərən zaman şagirdlər orqanizmi cansız təbiətdən fərqlənən, müəyyən əlamətlərə malik tam vəhdət təşkil etdiyi qənaətinə gəlsinlər. Müəllim bunun üçün istiqamətləndirici suallar da verə bilər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini, əsasən, sadalayır.	Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.

Dərs 4-5 / Mövzu 4: CANLILARIN TƏSNİFATI

Alt STANDARTLAR	1.1.4. Canlıların təsnifatının rol və əhəmiyyətini izah edir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-biri ilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Canlıların təsnifatının əsas prinsiplərini izah edir. - Bitki və heyvanların təbiətdə və insan həyatında rolunu izah edir.

A

B

C

D

E

F

A Mövzunun əvvəlindəki mətnin müzakirəsinə keçməzdən qabaq müəllim şagirdlərə müəyyən əşyaları, məsələn, məktəb ləvazimatlarını, geyimləri, tikililəri qruplaşdırmağı təklif edə bilər. Bu zaman təsnifat və onun hansı prinsiplə aparıldığının vurğulanması məqsəduşğundur. Şagirdlər belə bir nəticəyə gəlirlər ki, hər hansı əşyaların qruplaşdırılması, yaxud onların böyük bir qrupda birləşdirilməsi vacib əhəmiyyət kəsb edən müəyyən əlamətlərə görə aparılır. Müəllim şagirdlərlə birlikdə mövzunun əvvəlindəki mətni müzakirə edərkən təsnifatın əhəmiyyətini və onun hansı prinsiplərlə aparıldığını şərh edə bilər. Bu, şagirdlərdə sistemləşdirmə və təsnifetmə bacarıqlarının formalaşması üçün çox əhəmiyyətlidir. Motivasiya mərhələsinin sonunda müəllim şagirdlərə dərslikdə verilmiş suallarla müraciət edir.

Bu suallar “Fəaliyyət” bölümündə verilmiş tapşırığın yerinə yetirilmə mərhələsinə keçidi təmin edir.

B Dərsləyin “Fəaliyyət” hissəsində verilmiş tapşırıqda, şagirdlərə şəkildə təsvir olunmuş bitki və heyvanları hər hansı xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırmaq tapşırılır. Bu tapşırıq həm bütün siniflə, həm də cütlərdə yerinə yetirilə bilər. Nəticədə belə cavablar ola bilər: *bitkilər – heyvanlar; həşəratlar – tərəvəzlər; kəpənəklər – böcəklər – kələm sortları – turp sortları*. Müəllim tapşırığın 2-ci mərhələsi kimi şagirdlərə qruplaşdırılmış obyektlərə şəkildə göstərilməyən, oxşar obyektləri əlavə etməyi xahiş edə bilər. Əlavə olunan obyektin hansı əlamətə görə seçildiyi qeyd olunmalıdır. Obyektlərin qruplaşdırılmasında müəyyən qayda gözlənilməlidir: böyük qruplardan kiçik qruplara qədər. Beləliklə, şagirdlər özləri nəticəyə gəlirlər ki, qruplara bölünmə qohumluq dərəcəsinə görə aparılır – qrup nə qədər kiçik olarsa, canlı təbiətin göstərilən obyektləri arasında qohumluq əlaqələri bir o qədər yaxın olar.

C Müəllim “sistematika” anlayışını və növün tərifini izah edir. Canlı orqanizmlərin təsnifat prinsipləri haqqında tarixi məlumat verilməsi məqsədəuyğundur. Məsələn, antik dövrün alimləri Aristotel və Teofrast bitkiləri ağaclara və otlara, heyvanları isə “isti” və “soyuq” qanı olanlara bölürlər. Sonra isə sistematikanın və binar nomenklaturanın yaradılmasında Karl Linneyin xidmətlərini qeyd etmək faydalı olardı.

Nəzəri məlumat verilirərkən dərsləkdə təsvir olunan sxemin analizi aparıla bilər. Sxem əsasında şagirdlərə bitki və heyvanlar aləmində istifadə olunan sistematik kateqoriyaların oxşarlığını və fərqi müəyyən etmək tapşırıla bilər.

Dərsləkdə verilmiş nəzəri məlumatlar nəticəsində şagirdlər:

- canlı varlıqların təsnifatı – 4 aləmə bölünməsi haqqında ilkin biliklər qazanmalı və bu təsnifatı yadda saxlamalıdır;
- hər aləmə aid olan canlılara misal göstərməyi bacarmalıdır;
- şagirdlərdə burada belə bir təsəvvür yaranmalıdır ki, orqanizmlərin qruplaşdırılması ixtiyari deyil, elmi əsaslara söykənir.

D Bu cədvəli dolduran zaman şagirdlər dərsləkdə verilən materiala, ibtidai siniflərdə “Həyat bilgisi” fənnindən aldıkları biliklərə və öz şəxsi təcrübələrinə əsaslanırlar. Məsələn,

	Təbiətdə	İnsanın həyatında
Bitkilərin əhəmiyyəti	Oksigen, heyvanların qidası və s.	Qida, kağız və s.
Heyvanların əhəmiyyəti	Tozlanma, canavar – meşə sanitari və s.	Qida, yun və s.

F İkinci tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər belə nəticəyə gəlirlər ki, bitki və heyvan orqanizmləri arasında çoxlu oxşar xüsusiyyətlər var.

Qiyətləndirmə meyarları:
İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Canlıların təsnifatının əsas prinsiplərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Canlıların təsnifatının əsas prinsiplərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Canlıların təsnifatının əsas prinsiplərini izah edərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Canlıların təsnifatının əsas prinsiplərini düzgün izah edir.
Bitki və heyvanların təbiətdə və insan həyatında rolunu izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bitki və heyvanların təbiətdə və insan həyatında rolunu müəllimin suallarına əsasən izah edir.	Bitki və heyvanların təbiətdə və insan həyatında rolunu kiçik səhvlərlə izah edir.	Bitki və heyvanların təbiətdə və insan həyatında rolunu nümunələr göstərməklə izah edir.

Dərs 6 / Mövzu 5: İNSANIN TƏSNİFAT SİSTEMİNDƏ YERİ

Alt STANDARTLAR	3.1.1. Canlıların təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirir. 3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirir. - Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir.



A Mövzunun əvvəlindəki tarixi faktlar müzakirə olunur. Bu zaman müəllim şagirdlərə müxtəlif suallarla müraciət edə bilər. Məsələn, insanı heyvandan fərqləndirən əsas xüsusiyyət, nə üçün insan təbiət və özü haqqında biliklərə malik olmalıdır və s. suallarla şagirdləri müzakirəyə cəlb etmək məqsəduyğundur.

B “Fəaliyyət” bölümündə şagirdlər şəkildə təsvir olunmuş meymun və insanı müqayisə edərək oxşar və fərqli əlamətləri müəyyənləşdirməlidirlər. Bu tapşırıq “Aukşion” üsulu ilə də aparıla bilər. Müəllim lövhədəki Venn diaqramında şagirdlərin cavablarını qeyd edir. (*insan ilə insanabənzər meymunların oxşarlığı: bədən nisbətləri – bədənə gövdə hissəsinin qısa olması və uzun ayaqlar; dodaqların, burunun, qulaq seyvənin, mimikanın oxşarlığı və s.*)

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) “Fasiləli oxu”. Mətn kiçik hissələrlə oxunur. Hər bir hissədə insanın bu və ya digər sistematik kateqoriyaya aid olduğu haqqında məlumat verilir və mətnin

məzmunu müzakirə olunur. Fasilələrdə müəllim şagirdləri düşünməyə vadar edən müvafiq suallar verir.

2) Şagirdlər dərslərin 22-ci səhifəsində verilmiş mətni müstəqil oxuyurlar (insanın sosial varlıq olduğu məlumata qədər). Sonra oxunan məlumat dərslərdə verilmiş sistematika sxeminə istinad edərək müzakirə olunur. Texniki imkanları olan siniflərdə bu sxemi böyük ölçüdə proyektor vasitəsilə nümayiş etdirmək məqsəduyğundur.

Hər iki üsuldən istifadə edərkən şagirdlərə bu suallarla müraciət etmək olar:

- İnsanı hansı əlamətlərə görə xordalıqlar tipinə aid etmək olar? (*ilkin inkişaf mərhələsində insanın ox skeleti – xordası inkişaf edir*)
- İnsanın məməlilərlə oxşarlığı özünü nədə büruzə verir? (*diri baladoğma, balalarının südlə bəslənməsi*)
- Məməlilər dəstəsinin nümayəndəsi kimi insan hansı xüsusiyyətlərə malikdir? (*əldəki baş barmağın digər barmaqlara qarşı yerləşməsi, yastı dirnaqlar*)
- İnsan və heyvan orqanizmləri arasında prinsipial fərqlər varmı? (*insanın beyni daha mürəkkəb quruluşa malikdir, insan yüksək inkişaf etmiş şüura, aydın nitqə malikdir və s.*)

Paraqrafın yekunlaşdırıcı hissəsi insanın sosial təbiəti haqqında məlumat verir. Şagirdlərlə birlikdə belə bir nəticə çıxarmaq olar:

– *İnsan biososial varlıqdır: canlı orqanizmlərə xas olan bütün xüsusiyyətlərə malik olması ilə yanaşı, insanın şüuru, təfəkkürü və nitq qabiliyyəti var, əmək fəaliyyəti ilə məşğul olması isə insanın həyatı üçün zəruri olan sosial mühit yaradır.*

D "Öyrəndiklərinizi tətbiq edin" bölümündə cədvəl dolduran zaman şagirdlər dərslərdə verilən materiala, öz praktik təcrübələrinə və əvvəlki biliklərinə istinad edirlər. "Öyrəndiklərinizi yoxlayın" bölümündə birinci tapşırıqda düzgün cavabları (a, c, d) qeyd edərkən şagirdlər həm sistematik kateqoriyaların iyerarxiyasını, həm də insanın sistematikada yerini müəyyənləşdirir (düzgün olmayan ifadələr müəllimlə müzakirə olunmalıdır).

İkinci tapşırıq insan və heyvanın bioloji xüsusiyyətlərinin müqayisəsi əsasında qurulur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Müəyyənətmə

Fərqləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirməkdə çətinlik çəkir.	Təsnifat sistemində insanın yerini müəllimin köməyi ilə müəyyənləşdirir.	Təsnifat sistemində insanın yerini müəyyənləşdirərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Təsnifat sistemində insanın yerini dəqiq müəyyənləşdirir.
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.

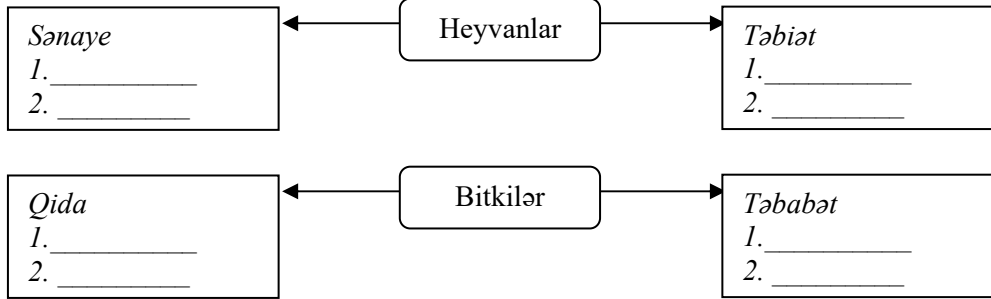
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Şəkildə göstərilən orqanizmlərin canlı təbiətin hansı aləminə aid olduğunu təyin edin. Hər bir aləmin nümayəndələrini hansı elm sahələri öyrənir?



Aləm	_____	_____	_____
Orqanizmlər	_____	_____	_____
Elm sahəsi	_____	_____	_____

2. “Heyvan və bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyəti” sxemini doldurun.



3. Açar sözlərdən istifadə edərək insanın üzvi aləmdə yerini müəyyən edin.

1. Aləm –		
2. Tip –		4. Cins –
3. Dəstə –		5. Növ –

Açar sözlər: İnsan (Homo); Primatlar; Xordalılar; Dərrəkəli insan (Homo sapiens); Heyvanlar

4. *Bitkilər aləminin* sistematik qruplarının adlarını kiçikdən böyüyə doğru ardıcıl olaraq düzün. Bitkilər aləmində hansı qruplara rast gəlmək olmur?
 cins; sıra; tip; fəsilə; şöbə; dəstə; sinif; növ

1	2	3	4	5	6	7
						Bitkilər aləmi

5. Nöqtələrin yerinə açar sözlərdən uyğun olanı yazın.

- Açar sözlər:** bitki, sistematika, növ, dəmirağac, göbələklər.

- ## Canlı organizmlərin xarici təsirlərə cavab reaksiyası

Bu proses zamanı canlı orqanizmlər ətraf mühitdən oksigen alır və karbon qazını verirlər.

Bu xassə qida üçün vacib maddələrin udulması və həyat fəaliyyəti məhsullarının (karbon qazı, həzm olunmayan qalıqlar) ifrazı ilə müşayiət olunur.

Qıcıqlanma

Coxalma

Maddələr mübadiləsi

TƏDRİS VAHİDİ – 2

CANLI ORQANİZMLƏRİN QURULUŞU

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
- 1.1.3. Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.
- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- 2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir.
- 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır.
- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **24 saat**

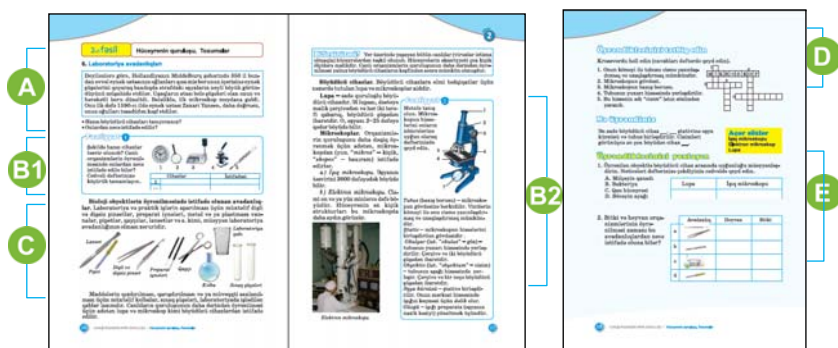
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **2 saat**

BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: **1 saat**

2. ORQANİZMLƏRİN HÜCEYRƏLİ QURULUŞU. TOXUMALAR, ORQANLAR VƏ ORQANLAR SİSTEMİ

Dərs 8 / Mövzu 6: LABORATORİYA AVADANLIQLARI

Alt STANDARTLAR	1.1.3 Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını təyinatına görə fərqləndirir.



A Müəllim mövzuya başlamaq üçün şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətni müzakirə edə bilər. Motivasiya aşağı sinif “Həyat bilgisi” fənnindən böyüdücü cihazlar barədə şagirdlərin biliklərini yoxlamaqla da başlamaq olar. Bu zaman dərslikdə mətnin altındakı suallardan istifadə etmək olar. Şagirdlərin cavabları yalnız biologiyanı deyil, digər sahələri də əhatə etməlidir. Məsələn, teleskopdan səma cisimlərini öyrənmək üçün astronomlar, böyüdücü lupalardan saatsazlar, zərgərlər, geoloqlar, binokldan hərbcilər və s. istifadə edirlər. “Fəaliyyət” bölümündəki tapşırığı yerinə yetirmək üçün müəllim şagirdlərə planetimizdə hansı canlıların yaşadığı və onların xüsusiyyətlərini öyrənməyin mümkünüyü barədə suallar verə bilər.

B1 Dərsliyin “Fəaliyyət” hissəsində verilmiş tapşırığı yerinə yetirilərkən, şagirdlər canlıların öyrənilməsində təqdim edilən cihazlardan necə istifadə olunduğunu cədvəldə qeyd edirlər. Şagirdlərin mümkün cavab variantı belə ola bilər.

Cihaz	İstifadəsi
Lupa	Kəpənəyin qanadının quruluşu
Tərəzi	Toyuq və bildirçin yumurtalarının çəkisinin müqayisəsi
Termometr	Akvariumdakı suyun hərarəti
Saat (saniyəölçən)	İnsanın nəbzi, heyvanın hərəkət sürəti
Mikroskop	Qanın tərkibi, hüceyrənin quruluşu

C Nəzəri məlumatın birinci hissəsində müəllim laboratoriya avadanlıqlarını nümayiş etdirərək, onların vəzifələri ilə şagirdləri tanış edir. Sonra müəllim şagird-

lərə izah edə bilər ki, canlı varlıqların hüceyrələri o qədər kiçikdir ki, müşahidə etmək üçün xüsusi böyüdücü cihazlar olmadan onları öyrənmək mümkün deyil. Biologiyada bu məqsədlə lupa və mikroskopdan istifadə edirlər.

Müəllim dərslikdəki mətni şərh edərkən işıq mikroskopu və onun hissələrini nümayiş etdirə bilər. Şagirdlərin biologiya dəftərlərində bu barədə lazımı qeydlər aparmaları faydalı olardı.

B2 Müəllimin izahından sonra şagirdlər dərslikdəki mətndən istifadə edərək dəftərdə lazımı qeydlər aparırlar.

6-cı sinifdə şagirdlərin mikroskopla iş bacarıqları müəllim tərəfindən hazırlanmış, yaxud hazır mikropreparatların müşahidəsi ilə məhdudlaşmalıdır. Daha mühüm praktik bacarıqlar 7-ci və yuxarı siniflərdə nəzərdə tutulur. Buna görə bu tapşırıq yalnız tanışlıq xarakteri daşıyır.

D Bu mərhələdə şagirdlər verilmiş krossvordu həll etməklə yanaşı, mikroskopun hissələri və onların funksiyaları haqqında bilikləri nümayiş edirlər. İş bütün siniflə, yaxud cütlərlə də aparıla bilər.



E Bu bölümdəki tapşırıqları yerinə yetirərkən şagirdlər bioloji obyektlərin xüsusiyyətlərini və laboratoriya avadanlıqlarının təyinatını nəzərə almalıdırlar.

1. Düzgün cavablar: Lupa – A, D; Mikroskop – B, C

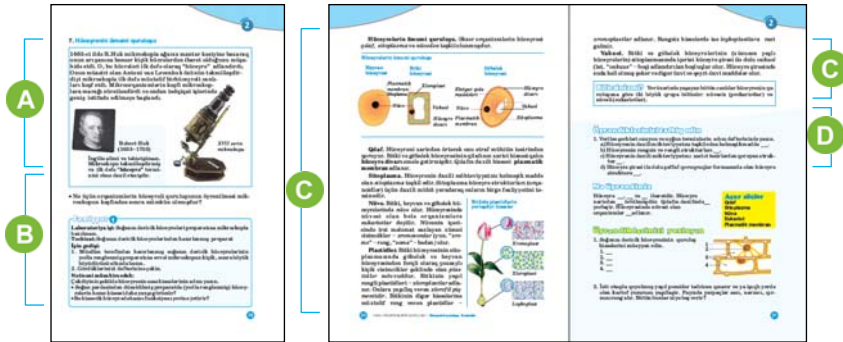
Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını çətinliklə sadalayır, onları təyinatına görə fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını çətinliklə sadalayır və müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını sadalayır, onları fərqləndirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını düzgün sadalayır, onları sərbəst fərqləndirir.

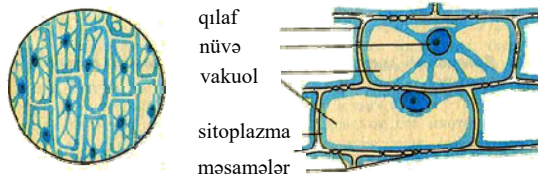
Dərs 9 / Mövzu 7: HÜCEYRƏNİN ÜMUMİ QURULUŞU

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 1.1.3. Canlıların quruluşunu öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Mikroskopla müşahidə etdiyi bitki hüceyrəsinin quruluşunu təsvir edir. - Eukariot və prokariot orqanizmləri öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.



A Müəllim şagirdlərlə birlikdə mövzunun başlanğıcındakı mətni müzakirə edə bilər. Bu zaman şagirdləri “orqanizmləri təşkil edən hüceyrələrin əksəriyyəti çox kiçik olduğundan onları böyüdücü cihazlar olmadan görmək olmur” fikrinə istiqamətləndirən suallar vermək olar. Müəllim hüceyrə quruluşunun öyrənilməsinin elmdə, təbabətdə və kənd təsərrüfatındakı əhəmiyyəti haqqında müəyyən məlumatlar verib müzakirə təşkil edə bilər. Bu müzakirələr şagirdlərin laboratoriya işinə hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B 6-cı sinifdə mikroskopdan istifadə olunan bütün laboratoriya işləri müəllim tərəfindən aparılmalıdır. Bu zaman işin gedişi ətraflı izah olunur: istifadə olunan əşyaların adı, onların funksiyası, əməliyyatların ardıcılığı və s. Mikropreparatı hazırladıqdan sonra müəllim soğan qabığı hüceyrəsinin quruluşunu şagirdlərə nümayiş etdirir. Vaxta qənaət etmək üçün soğan qabığı hüceyrəsinin hazır mikrofotosunu proyektor vasitəsilə, yaxud kitabdan nümayiş etdirmək mümkündür. Bu zaman müəllim hüceyrənin hissələrinin adlarını sadalayır, şagirdlər preparatın şəklini çəkirlər, hissələrin adlarını qeyd edirlər (şəklə bax).



C Nəzəri materialla tanışlıq laboratoriya işinin gedişi zamanı alınmış biliklərin yoxlanmasına və möhkəmləndirilməsinə xidmət edir.

Son hissəni təhlil edərkən müəllim plastidlər haqqında məlumat verir, onların bitki və bəzi ibtidai heyvan hüceyrəsində olduğunu vurğulayır. İzahat zamanı şagirdlərin diqqəti dərslikdəki şəklə yönəldilir. Payızda yarpaqların sarı, narıncı, qırmızı rəng-

lərə çevrildiyini xatırlatmaq və bunun səbəblərini müzakirə etmək faydalı olardı. Eukariot və prokariot orqanizmlər haqqında məlumat cədvəl şəklində verilə bilər:

Orqanizmlər	
Eukariotlar	Prokariotlar
Hüceyrədə, adətən, bir və ya bir neçə nüvə olur	Hüceyrədə formalaşmış nüvə olur

D Tətbiq zamanı qeyd olunan terminlər hüceyrə quruluşu haqqında bilikləri formalaşdırır və tapşırıqları yerinə yetirmək üçün zəmin yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Mikroskopla müşahidə etdiyi bitki hüceyrəsinin hissələrini çətinliklə sadalayır, təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Mikroskopla müşahidə etdiyi bitki hüceyrəsinin hissələrini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Mikroskopla müşahidə etdiyi bitki hüceyrəsinin hissələrini təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Mikroskopla müşahidə etdiyi bitki hüceyrəsinin hissələrini ətraflı təsvir edir.
Eukariot və prokariot orqanizmləri öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını çətinliklə fərqləndirir.	Eukariot və prokariot orqanizmləri öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	Eukariot və prokariot orqanizmləri öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Eukariot və prokariot orqanizmləri öyrənmək üçün lazım olan əsas laboratoriya avadanlıqlarını fərqləndirir.

Dərs 10 / Mövzu 8: PROKARIOT ORQANİZMLƏR

Alt STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Prokariot orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini təsvir edir.
- Bakteriyaların quruluşunu təsvir edir.
- Bakteriyaların çoxalmasına dair sadə hesablamalar aparır.

A

B1

C

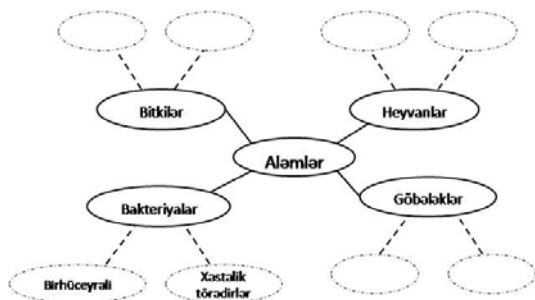
B2

C

D

A Müəllim dərslə verilmiş mətnlə tanışlıqdan və sonrakı sualın müzakirəsi ilə başlaya bilər. Dərsə “Klaster” üsulundan istifadə etməklə də başlamaq olar. Şagirdlərin aşağı siniflərdə “Həyat bilgisi” dərslərində bakteriyalar aləminin nümayəndələri haqqında aldıkları elementar bilikləri yada salmaq faydalı olardı. Bunun üçün müəllim şagirdlərə “Canlı təbiətdə neçə aləm mövcuddur?” sualı ilə müraciət edir. Sonra şagirdlərə hər aləmin nümayəndələrinə aid 1-2 xüsusiyyət söyləmək təklif olunur.

B1 “Fəaliyyət” blokundakı tapşırıqda bitki və bakteriya hüceyrələrini müqayisə edərkən şagirdlər ötən dərslərdə aldıkları biliklərdən istifadə etməlidirlər. Müqayisə nəticəsində belə nəticəyə gəlinir ki, bakteriya hüceyrəsində xloroplastlar, vakuollar, nüvə qılaflı yoxdur. Bakteriya hüceyrəsində qamçılar və s. vardır. Bunun üçün müəllim müvafiq suallarla şagirdləri istiqamətləndirə bilər.



C Növbəti abzası şagirdlər müstəqil öyrənir və müşahidələrinin nə dərəcədə doğru olduğu barədə nəticə çıxarırlar.

B2 Bakteriya hüceyrəsinin əsas hissəciklərinin adlarını yazarkən şagirdlər nəzəri materialdan istifadə edirlər. Müstəqil işin sonunda frontal sorğu keçirilə bilər.

C Müəllim şagirdləri bakteriyaların çoxalması, sporun yaranması, bakteriyaların müxtəlifliyi haqqında məlumatlarla tanış edir. Bakteriyaların formaları haqqında məlumatı verərkən müəllimin dərslə yanaşı, plakat, prezentasiya, videomaterial və digər əyani vəsaitlərdən istifadə etməsi məqsəduyğundur.

D “Tətbiq” blokundakı tapşırıqda bakteriyaların bölünmə sürəti barədə mühüm məlumat verilir. Məsələnin həlli zamanı şagirdlərdə bakteriyaların yayılmasının və dözümlülüyünün səbəbi barədə fikir formalaşır. Bu fakt növbəti paraqrafda verilən materialın qavranması üçün zəmin yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Hesablama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Prokariot orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Prokariot orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Prokariot orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini, əsasən, təsvir edir.	Prokariot orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini düzgün təsvir edir.
Bakteriyaların quruluşunu yalnız müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bakteriyaların quruluşunu təsvir edərkən səhvlərə yol verir.	Bakteriyaların quruluşunu əsasən düzgün təsvir edir.	Bakteriyaların quruluşunu ətraflı təsvir edir.
Bakteriyaların çoxalmasına dair sadə hesablamalar aparmaqda çətinlik çəkir.	Bakteriyaların çoxalmasına dair sadə hesablamaları müəllimin köməyi ilə aparır.	Bakteriyaların çoxalmasına dair sadə hesablamalarda bəzən qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Bakteriyaların çoxalmasına dair sadə hesablamaları dəqiq aparır.

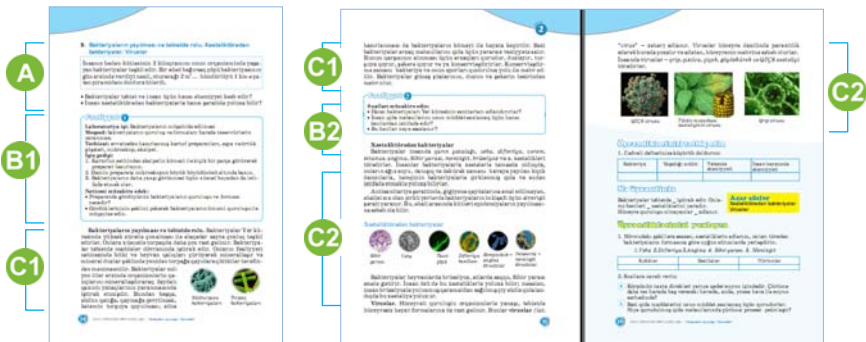
Dərs 11 / Mövzu 9: BAKTERİYALARIN YAYILMASI VƏ TƏBİƏTDƏ ROLU. XƏSTƏLİKTÖRƏDƏN BAKTERİYALAR. VİRUSLAR

Alt STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
- 2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir.
- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-biri ilə əlaqəsini izah edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Xəstəliklərdən bakteriyaların quruluşunu təsvir edir.
- Bakteriyaların təbiətdə və insan həyatında rolunu izah edir.
- Hüceyrəsiz həyat formaları olan virusların canlı orqanizmlərə təsirini izah edir.



A Müəllim şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətnlə tanış olub uyğun sualları müzakirə edə bilər. Şagirdlər əvvəl qazandıqları biliklərə əsasən, bakteriyaların həm mənfi, həm də müsbət təsirini qeyd edə bilərlər. Sonra “İnsan xəstəliklərdən bakteriyalarla hansı şəraitdə yoluxa bilər?” sualına birlikdə cavab axtarılması daha faydalıdır.

B1 Dərslikdəki laboratoriya işini başqa preparatlarla da aparmaq olar. Bunun üçün müəllim bakteriya preparatlarını 5 – 7 gün əvvəldən hazırlaya bilər:

Saman məhlulu hazırlamaq üçün bir ovuc samanı xırdaLAYIB üzərinə həcminə görə 2 dəfə çox su əlavə edib 30 dəqiqə qaynadırıq. Məhlulu pambıq filtdən keçirib kolbaya süzürük. Ağzını möhkəm bağlayıb qaranlıq yerdə, 30⁰ C-yə qədər temperaturda saxlayırıq. Bir neçə gündən sonra məhlulun üzərində ot çöpu bakteriyalarından əmələ gəlmiş ağtəhər rəngli pərdə əmələ gəlir. Bundan başqa bir həftə qapalı qabda saxlanmış qatıq və ya xiyar turşusunun üzərində əmələ gələn pərdədən istifadə etmək olar. Öyrənilən bakteriyalar rəngsiz olduğu üçün pərdəni əşya şüşəsi üzərinə yerləşdirən zaman ona xüsusi rəngləyici maddə və ya bir damcı mürəkkəb əlavə etmək lazımdır.

Mikroskopdan istifadə imkanı olmadıqda müəllim tapşırığı hazır fotoşəkillər, elektron təqdimatlar üzərində də qura bilər.

C1 Müəllim şagirdləri bakteriyaların təbiətdə maddələr dövrəsinə, faydalı qazıntı yataqlarının yaranmasında rolu, qida məhsullarının istehsalında istifadəsi haqqında məlumatla tanış edir. Sonra şagirdlərlə birlikdə qida məhsullarının saxlanması və qorunması yolları müzakirə olunur. Bu məlumatlar növbəti “Fəaliyyət” mərhələsinin suallarına keçidi və onların səmərəli yerinə yetirilməsini təmin edir.

B2 Bu dərisdə məlumatın həcmi nəzərə alaraq tapşırıq bütün siniflə şifahi aparıla bilər. Suallara cavab verərkən şagirdlər qazanılmış yeni bilikləri tətbiq edirlər.

C2 Şagirdlər aşağı siniflərdə “Həyat bilgisi” fənnindən xəstəliktörədən bakteriyalar haqqında elementar biliklər almışlar. Müəllim mövzunun şərhinə keçməzdən əvvəl bakteriyaların hansı xəstəliklərə səbəb olduğu barədə suallar verə bilər.

Müəllim insan, heyvan və bitki orqanizmlərində bakteriyalar tərəfindən törədilən xəstəliklərin adları, onlara yoluxma yolları, “epidemiya” anlayışı barədə məlumat verə bilər. Nəzəri materialı izah edərkən müəllimin dərslikdə verilmiş şəkilləri və ya proyektor vasitəsilə müəyyən mikrofotoları nümayiş etdirməsi məqsədəuyğundur. Bu, bakteriya hüceyrələrinin forması barədə şagirdlərin biliklərinin yoxlanmasına və möhkəmləndirilməsinə imkan yaradacaqdır. Şagirdlərin diqqətini xəstəliklərin yayılmasına qarşı aparılan profilaktik tədbirlərə yönəltmək vacibdir.

Nəzəri materialın yekunlaşdırıcı hissəsi şagirdlər üçün tamamilə yenidir. 6-cı sinif kursunda virusların quruluşu haqqında ətraflı məlumatın verilməsi nəzərdə tutulmayıb. Şagirdlərə canlıların qeyri-hüceyrəvi quruluşa malik forması olan viruslar haqqında tanışlıq məqsədi daşıyan məlumatın verilməsi tövsiyə olunur. Qrip və QİÇS virus xəstəliklərini xüsusi qeyd etmək lazımdır.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində verilmiş birinci tapşırığı yerinə yetirən zaman şagirdlər dərslikdəki şəkillərdən istifadə edə bilərlər. Cavablar belədir: *kokklar: angina; basill: difteriya; vibrionlar: sibir yarası, vəba.*

2-ci sualın cavabı belədir:

a) həm oksigen, həm də rütubət kifayət qədər olduğuna görə hava ilə suyun sərhədində çürümə daha tez baş verəcək;

b) rütubətin olmaması çürümənin sürətini azaldır və çətinləşdirir.

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Xəstəliktörədən bakteriyaların quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Xəstəliktörədən bakteriyaların quruluşunu qismən təsvir edir.	Xəstəliktörədən bakteriyaların quruluşunu, əsasən, təsvir edir.	Xəstəliktörədən bakteriyaların quruluşunu dolğun təsvir edir.
Bakteriyaların təbiətdə və insan həyatında rolunu izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bakteriyaların təbiətdə və insan həyatında rolunu müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bakteriyaların təbiətdə və insan həyatında rolunu izah edərkən bəzi qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Bakteriyaların təbiətdə və insan həyatında rolunu ətraflı izah edir.
Hüceyrəsiz həyat formaları olan virusların canlı orqanizmlərə təsirini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Hüceyrəsiz həyat formaları olan virusların canlı orqanizmlərə təsirini geniş izah edir.	Hüceyrəsiz həyat formaları olan virusların canlı orqanizmlərə təsirini kiçik xətlərlə izah edir.	Hüceyrəsiz həyat formaları olan virusların canlı orqanizmlərə təsirini geniş izah edir.

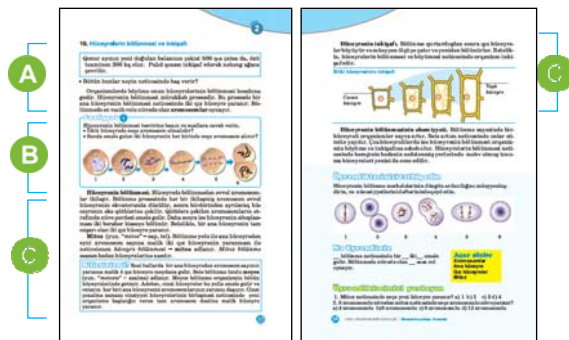
Dərs 12 / Mövzu 10: HÜCEYRƏLƏRİN BÖLÜNMƏSİ VƏ İNKİŞAFI

Alt STANDARTLAR

2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Hüceyrədə bölünmə prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- Hüceyrənin bölünməsinin əhəmiyyətini izah edir.



A Şagirdlər dərslikdəki mətnlə tanış olur. Müəllim böyümə və inkişafı göstərən digər maraqlı faktlar da göstərə bilər. Məsələn, təzə anadan olmuş uşağın 3–3,5 kq çəkisi olur, elə kenquru növləri var ki, onların yeni doğulmuş balasının çəkisi qramlarla ölçülür. Amma onlar tez bir zamanda böyüyür və inkişaf edir. Müəllim şagirdləri bunun səbəbləri ətrafında fikir mübadiləsinə cəlb edə bilər. İnkişafın belə sürətlə getməsinin hüceyrələrin bölünməsi nəticəsində baş verdiyi nəticəsinə gəlmək üçün yönəldici suallardan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Müəllim hüceyrənin quruluşu sxemini təqdim edir və şagirdlərlə hüceyrə orqanoidlərinin adlarını sxemdə yazır. Sonra hüceyrənin nüvəsində yerləşən xromosomlar və onların irsi məlumat saxlamaq funksiyaları haqqında qısa məlumat verilməsi əhəmiyyətlidir. Bu məlumat “Fəaliyyət” mərhələsinə keçidi təmin edir.

B Tapşırıqdakı suallara cavab verərək şagirdlər nəticəyə gəlirlər ki:

- bölünmə zamanı iki yeni hüceyrə yaranır;
- ilkin (ana) və yaranmış (qız) hüceyrələrdə xromosomların sayı eynidir.

C Müəllim hüceyrənin bölünmə prosesinin gedişatını izah edərkən mitozun mərhələlərinin adını çəkmədən onlarda baş verən hadisələri izah edə bilər. İzahat zamanı sxem, maket, elektron təqdimatların, videomaterialların nümayişi məqsədəuyğundur. Vizual təqdimatlar məlumatın mənimsənilməsinin effektivliyini daha da artırır.

Paraqrafın son hissəsini şagirdlər müstəqil təhlil edir, “mitoz” prosesinin mahiyyəti haqqında suallar üzrə müzakirələr aparılır.

- Bölünməsi nəticəsində iki qız hüceyrə əmələ gətirən hüceyrə necə adlanır?
- Hüceyrənin nüvəsində yerləşən xromosomlar hansı funksiyaları yerinə yetirir? Mitoz nədir? Meyoz nəticəsində hansı hüceyrələr əmələ gəlir?
- Ana hüceyrə ilə müqayisədə qız hüceyrələrində xromosomların sayı dəyişirmi? (*bölünmə üsulundan asılı olaraq ya dəyişir və ya iki dəfə azalır*)
- Canlı orqanizmlər üçün bölünmənin nə əhəmiyyəti var?

“Öyrəndiklərinizi tətbiq edin” hissəsində bölünmə prosesinin mexanizmi haqqında dərstdə aldıkları biliklərdən istifadə edərək şagirdlər hüceyrənin bölünmə mərhələlərini düzgün ardıcılıqla yerləşdirməlidirlər.

Bu dərsin nəticəsində mənimsənilən biliklər test tapşırıqları vasitəsilə yoxlanılır və möhkəmləndirilir.

Qiymətləndirmə meyarları:

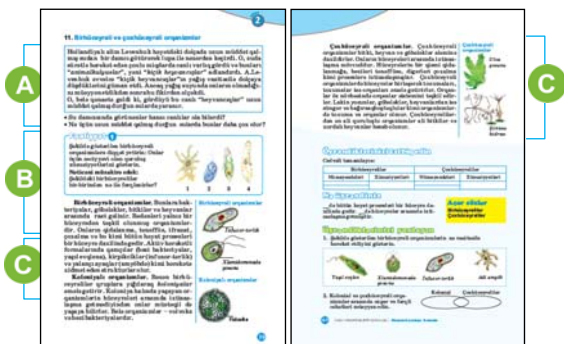
Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Hüceyrədə bölünmə prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Hüceyrədə bölünmə prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Hüceyrədə bölünmə prosesinin xüsusiyyətlərini, əsasən, düzgün sadalayır.	Hüceyrədə bölünmə prosesinin xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Hüceyrənin bölünməsinin əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Hüceyrənin bölünməsinin əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Hüceyrənin bölünməsinin əhəmiyyətini, əsasən, düzgün izah edir.	Hüceyrənin bölünməsinin əhəmiyyətini ətraflı izah edir.

Dərs 13 / Mövzu 11: BİRHÜCEYRƏLİ VƏ ÇOXHÜCEYRƏLİ ORQANİZMLƏR

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Birhüceyrəli orqanizmlərin quruluşunu təsvir edir. • Çoxhüceyrəli orqanizmlərin ümumi xüsusiyyətlərini təsvir edir. • Kolonial və çoxhüceyrəli orqanizmləri fərqləndirir.



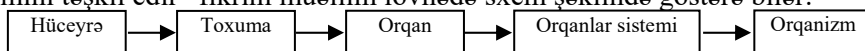
A Dərslikdə verilmiş tarixi faktla tanış olduqdan sonra müəllim müxtəlif suallar verə bilər; məsələn: “Hansı əlamətlərə görə Levenhuk mikroskopla müşahidə etdiyi varlıqları kiçik heyvancıqlar kimi təsvir etmişdi?”. Bu zaman şagirdləri bu hissəciklərin yüksək sürətlə hərəkət etdiklərinə görə onların heyvancıqlar adlandırılması cavabına istiqamətləndirmək lazımdır. Sonra müəllim “Fəaliyyət” blokunda nəzərdə tutulmuş laboratoriya işinə şagirdləri hazırlamaq məqsədi ilə dərslikdəki sualları verə bilər.

B İş şəkil əsasında aparılır. Əlavə olaraq proyektor vasitəsilə

<http://biologys.ru/?cat=109> ünvanından videomaterialın nümayişini təşkil etmək olar. Elektron resurs rus dilində olduğundan nümayiş zamanı səsi azaldıb müəllim özü videomateriala uyğun şərhlər verməlidir.

C Birlüceyrəli orqanizmlərin quruluş xüsusiyyətləri, həyat fəaliyyəti barədə nəzəri materialın tam qavranılması üçün bu mövzu üzrə elektron resurslardan istifadə olunması məqsədəuyğundur. Belə elektron resurslar animasiyalı təqdimatlar, videofayllar şəklində ola bilər. Məlumatın əyaniliyi üçün onun vizual təqdim olunması, adətən, şagirdlərin böyük marağına səbəb olur və zəruri məlumatın daha tam qavranılmasını təmin edir. Təlim nəticələri zəif olan şagirdlər üçün belə təlim üsulları daha məqsədəuyğundur. Koloniya halında yaşayan canlıların quruluşunun izahı zamanı müqayisəli təhlil apararaq onların birlüceyrəli orqanizmlərdən üstünlüyünü göstərmək lazımdır.

Təlim materialının sonunda “çoxlüceyrəli orqanizmlərdə hüceyrələr birləşərək toxumaları, toxumalar isə orqanları əmələ gətirir. Orqanlar da öz növbəsində orqanlar sistemini təşkil edir” fikrini müəllim lövhədə sxem şəklində göstərə bilər:



“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə təqdim olunmuş tapşırıq mövzunu tam əhatə edir və dərsin məqsədlərində qeyd olunmuş bacarıqların nümayişi üçün imkan yaradır.

1-ci tapşırıqda birlüceyrəli orqanizmlərin hərəkəti (qamçılar, kirpiklər, yalançı ayaqlar), 2-ci tapşırıqda isə koloniya halında yaşayan və çoxlüceyrəli orqanizmlər müqayisə olunur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Fərqləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Birlüceyrəli orqanizmlərin quruluşunu təsvir etməkdə və nümunələr göstərməkdə çətinlik çəkir.	Birlüceyrəli orqanizmlərin quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Birlüceyrəli orqanizmlərin quruluşunu əsasən düzgün təsvir edir və nümunələr göstərir.	Birlüceyrəli orqanizmlərin quruluşunu düzgün təsvir edir və uyğun nümunələr göstərir.
Çoxlüceyrəli orqanizmlərin ümumi xüsusiyyətlərini təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Çoxlüceyrəli orqanizmlərin ümumi xüsusiyyətlərini müəllimin sualları əsasında təsvir edir.	Çoxlüceyrəli orqanizmlərin ümumi xüsusiyyətlərini, əsasən, təsvir edir.	Çoxlüceyrəli orqanizmlərin ümumi xüsusiyyətlərini dəqiq təsvir edir.
Koloniya halında yaşayan birlüceyrəli və çoxlüceyrəli orqanizmləri fərqləndirməkdə və müvafiq nümunələr göstərməkdə çətinlik çəkir.	Koloniya halında yaşayan birlüceyrəli və çoxlüceyrəli orqanizmləri müəllimin köməyi ilə fərqləndirir.	Koloniya halında yaşayan birlüceyrəli və çoxlüceyrəli orqanizmləri əsasən düzgün fərqləndirir.	Koloniya halında yaşayan birlüceyrəli və çoxlüceyrəli orqanizmləri nümunələrlə düzgün fərqləndirir, nümunələr gətirir.

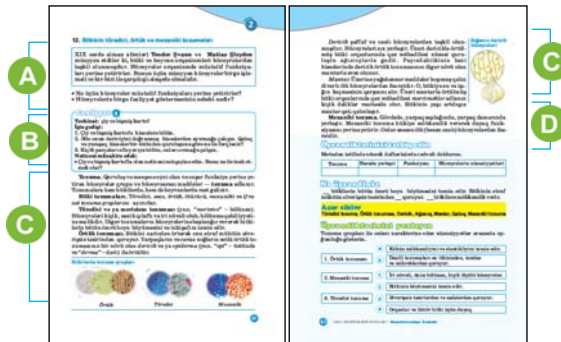
Dərs 14 / Mövzu 12: **BİTKİNİN TÖRƏDİCİ, ÖRTÜK VƏ MEXANİKİ TOXUMALARI**

Alt STANDARTLAR

1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Bitkilərdə törədici, örtük və mexaniki toxumaların quruluşunu təsvir edir.



A Tarixi faktla tanış olduqdan sonra müəllim keçən dərslərdə qazanılan biliklərə əsaslanaraq hüceyrələrin birləşərək nə əmələ gətirdiyini və hansı funksiyaları yerinə yetirdikləri barədə müxtəlif suallar verə bilər. Bu zaman toxumalar və onların müdafiə, ifrazat və digər funksiyaları haqqında müzakirə təşkil etmək olar.

B Praktiki işi yerinə yetirən zaman şagirdlər belə nəticəyə gəlirlər ki, kartofun qabığı və ləti öz strukturuna görə fərqlənir. Daha möhkəm olan qabıq ləti qoruyur. Bişirilmiş kartofun ləti daha asan dağılır, çünki bu zaman kartof lətinin hüceyrələrini birləşdirən hüceyrəarası maddə yüksək temperaturdan dağılır.

C Təqdim olunan material 6-cı sinif şagirdləri üçün yeni olduğuna görə şəfahi müzakirələrlə yanaşı, sxem və şəkillərdən də istifadə etmək tövsiyə olunur. Şagirdlərin dəftərlərində müvafiq qeydlər aparmaları yeni məlumatı daha yaxşı yadda saxlamaları üçün faydalı olardı. Məsələn, “toxuma” anlayışının tərifini dəftərdə yazmaq tapşırıla bilər. Materialın mürəkkəbliyini və həcmi nəzərə alaraq öyrənilən yeni bitki toxumalarının adlarını və onların xüsusiyyətlərini böyük vərəq üzərində, yaxud lövhədə çəkilmiş cədvəle qeyd etmək olar. Bu mövzular öyrənilən müddət ərzində cədvəl şagirdlərin gözü qarşısında qalır:

Toxuma	Harada yerləşir	Funksiyası	Hüceyrələrin xüsusiyyətləri

Bitki toxumaları qrupları, daha sonra heyvan toxumaları öyrənildikcə cədvəle müvafiq xüsusiyyətlər əlavə olunur. Bu mexanizm müqayisə etmək vərdişlərinin formalaşdırılması prosesini daha məhsuldar edəcək.

Bioloji biliklərin vacibliyini və onların praktik əhəmiyyətini qiymətləndirmək üçün müəllim müxtəlif suallar verə bilər. Məsələn, “Bu və ya digər toxumanın quruluşunun pozulması nəyə səbəb ola bilər?” sualının müzakirəsi müəyyən proqnozlar vermək üçün əhəmiyyətlidir.

D Dərsin əvvəlində tədricən doldurulması tövsiyə olunan cədvəl dərsin sonunda şagirdlərlə birlikdə təhlil oluna bilər. Bu, gələcək tapşırıqların müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsinə zəmin yaradır.

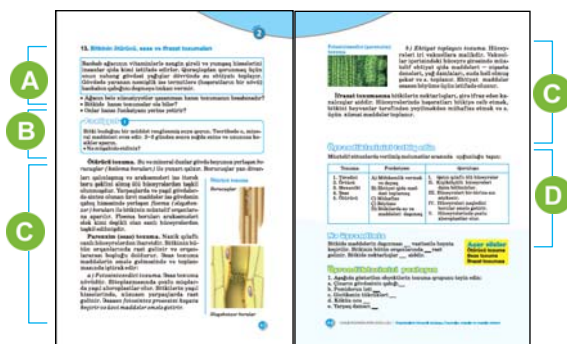
“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə tapşırıqların cavabı belədir:
1. 1 – b, d; 2 – a, e; 3 – c, ç.

Qiymətləndirmə meyarları:
Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərdə törədici, örtük və mexaniki toxumaların quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərdə törədici, örtük və mexaniki toxumaların quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərdə toxumaların quruluşunu təsvir edərkən kiçik qüsurlara yol verir.	Bitkilərdə törədici, örtük və mexaniki toxumaların quruluşunu dolğun təsvir edir.

Dərs 15 / Mövzu 13: **BİTKİNİN ÖTÜRÜCÜ, ƏSAS VƏ İFRAZAT TOXUMALARI**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının quruluşunu təsvir edir.



A Mətn və uyğun suallar müzakirə oluna bilər. Dərsə başlamazdan əvvəl müəllim ötən dərsdə keçilmiş mövzunu möhkəmləndirmək və yeni mövzu ilə əlaqə qurmaq üçün şifahi və ya lövhədə qeyd etməklə qısa test tapşırıqları təklif edə bilər. Bu, şagirdlərin artıq bildikləri bitki toxumalarını yeni öyrənəcəkləri toxuma növlərindən fərqləndirmək üçün çox əhəmiyyətlidir.

1. Yarpaq dəriciyi hansı toxuma qrupuna aiddir:

A) Örtük B) Törədici C) Mexaniki

2. İrinivəli hüceyrələri, nazik qılafı və kiçik ölçüləri olan hüceyrələr hansı toxuma qrupuna aiddir:

A) Örtük B) Törədici C) Mexaniki

3. Örtük toxuması hüceyrələrinin hansı xüsusiyyəti onun müdafiə funksiyasını təmin edir:

A) Uzunsov forma və nüvənin olmaması B) Nüvənin olması və nazik qılaf

C) Hüceyrələrin sıx yerləşməsi, qalınlaşmış qılaf

4. Mexaniki toxumanın hüceyrələri:

A) Liflər B) Mərciməklər C) Ağızcıqlar

5. Törədici toxuma aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

A) Bitkilərin tənəffüsü B) Bitkilərin böyüməsi C) Zədələrdən müdafiə

B “Fəaliyyət” blokunda verilmiş praktik tapşırığı yerinə yetirmək üçün bitki budağını 2–3 gün əvvəl rənglənmiş suya qoymaq lazımdır. Dərs zamanı şagirdlər tapşırıqdakı göstərişləri həmin budaqlarla yerinə yetirməlidirlər. Zoğda eninə və uzununa kəsiklər apardıqdan sonra şagirdlər gördüklərini təsvir edirlər.

C Müəllim şagirdləri əsas toxumanın növləri, quruluşu və funksiyaları ilə tanış edir. İzahat zamanı dərsliklə yanaşı, toxumanın xüsusiyyətlərini əks etdirən digər resursların – videomaterial, prezentasiya, mikrofotosəkillər və s.-nin istifadəsi məqsəduyğundur. Şagirdlər müəllim ilə birlikdə ötən dərsdə istifadə etdikləri cədvəli doldurur, ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının xüsusiyyətlərini qeyd edirlər.

Toxuma	Harada yerləşir	Funksiyası	Hüceyrələrin xüsusiyyətləri

D Bu tapşırığın 3 işarədən ibarət cavabını şagirdlər dəftərdə yazırlar (1 – Ç – II; 2 – C – III; 3 – A – I; 4 – B – V, 5 – D – IV).

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində verilmiş tapşırıqların cavabları belədir:

1. a) örtük b) əsas c) ifrazat d) törədici e) ötürücü

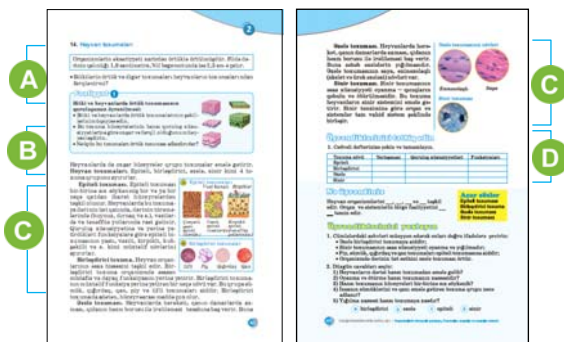
Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının quruluşunu təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bitkilərdə ötürücü, əsas və ifrazat toxumalarının quruluşunu ətraflı təsvir edir.

Dərs 16 / Mövzu 14: HEYVAN TOXUMALARI

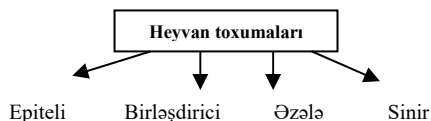
Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Heyvan toxumalarını təsvir edir. - Heyvan və bitki toxumalarını fərqləndirir. - Toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalayır.



A Mətnlə tanış olduqdan sonra müəllim bitki toxumalarını yada salmaq üçün bir neçə sual verə bilər. Məsələn, “Toxuma nədir?”, “Bitkilərdə hansı toxumalara rast gəlinir?”, “Onlar hansı funksiyaları yerinə yetirir?” və s.

Mətdəndən sonrakı suallar müzakirə oluna bilər. Müəllim şagirdləri müvafiq suallarla bitki və heyvan toxumalarının ilk növbədə yerinə yetirdikləri funksiyalara görə fərqləndikləri nəticəsinə yönəldir. Bundan başqa, bitki və heyvan hüceyrələri öz quruluşuna görə də fərqlənir. Bu səbəbdən də bitki toxumaları heyvan toxumalarından həm quruluşuna, həm yerləşməsinə, həm də funksiyalarına görə fərqlənir.

Müzakirələrdən sonra müəllim lövhədə belə bir sxem tərtib edə bilər.



B Bitki və heyvan örtük toxumalarını müqayisə edərkən şagirdlər onların oxşar və fərqli cəhətlərini qeyd edirlər. Bu işi bütün siniflə Venn diaqramında yerinə yetirmək mümkündür.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) “Fasiləli oxu”. Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərə qabaqcadan hazırlanmış müxtəlif suallar verir? Məsələn, “Toxumada hüceyrələr bir-biri ilə necə birləşir?”, “Epiteli toxumasının quruluşu necədir və bu toxuma hansı funksiyaları yerinə yetirir?”, “Birləşdirici toxuma hansı funksiyaları yerinə yetirir?”, “Birləşdirici toxumanın hansı növləri var?” və s.

2) Mətnlə tanışlıq kiçik qruplarda da aparıla bilər. Hər bir qrupa abzaslara bölünmüş mətn verilir (mətn, şəkillər müəllim tərəfindən də hazırlana bilər). Materialı öyrəndikcə “Heyvan toxumaları” adlı yekunlaşdırıcı sxem tədricən doldurulur.

Toxuma qrupu	Yerləşməsi	Quruluş xüsusiyyətləri	Funksiyaları
Epiteli			
Birləşdirici			
Əzələ			
Sinir			

D Əgər cədvəl yuxarıda tövsiyə olunan kimi dərs boyunca doldurulursa, dərsin sonunda cədvəl şagirdlərlə birlikdə təhlil edilə bilər. Bu, növbəti tapşırıqların müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi üçün zəmin yaradır.

“Öyrəndiklerinizi yoxlayın” bölümündə tapşırıqların cavabı belədir:

- Əzələ **əzələ** toxumasına aiddir.
- Sinir toxumasının əsas xüsusiyyəti **oyanma və ötürülmədir**.
- Piy, sümük, qığırdaq və qan toxumaları **birləşdirici** toxumaya aiddir.
- Orqanizmdə dərinin üst səthi **epiteli** toxumasından təşkil olunmuşdur.

2. Düzgün cavabları:

1 – epiteli, 2 – sinir toxuması, 3 – birləşdirici toxuma, 4 – əzələ toxuması

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

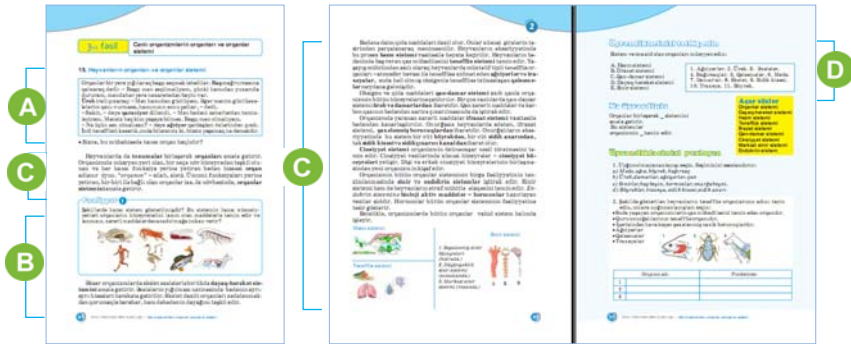
Təsvir etmə

Fərqləndirmə

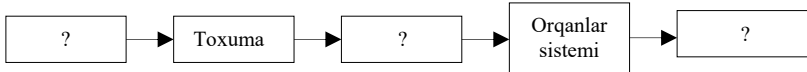
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Heyvan toxumalarını sadalamaqda və təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Heyvan toxumalarını müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Heyvan toxumalarını düzgün sadalayır, amma təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Heyvan toxumalarını ətraflı təsvir edir.
Toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalamaqda çətinlik çəkir.	Toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaların az bir qismini sadalayır.	Toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları, əsasən, sadalayır.	Toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları nümunələr göstərməklə sadalayır.
Heyvan və bitki toxumalarını çətinliklə fərqləndirir.	Heyvan və bitki toxumalarını qismən fərqləndirir.	Heyvan və bitki toxumalarını əsasən fərqləndirir.	Heyvan və bitki toxumalarını fərqləndirir.

Dərs 17 / Mövzu 15: HEYVANLARIN ORQANLARI VƏ ORQANLAR SİSTEMİ

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Heyvanların orqanlar sistemlərinin quruluşunu təsvir edir. • Heyvanların orqanlar sistemlərinin funksiyalarını sadalayır.



A Mətn və suallar müzakirə olunduqdan sonra müəllim mövzuya keçməzdən əvvəl canlı aləmin quruluş sxemini yada salmağı təklif edir. Şagirdlər müəllimin köməyi ilə lövhədəki sxemdə buraxılmış xanaları doldurur və hər birinə qısa izahat verirlər.



“Fəaliyyət” bölümünə keçidi təmin etmək üçün şagirdlərin keçilmiş mövzulardan biliklərini yada salmaq üçün müəllim müəyyən suallar verir. Məsələn, “Heyvanların hansı orqanları var?”, “Bu orqanlar hansı funksiyaları yerinə yetirir?”, “Onlar arasında hansı əlaqələr var?” kimi sualların müzakirə olunması məqsəduyğundur.

B Praktiki işin yerinə yetirilməsində şagirdlər heyvanların orqanları və onların funksiyaları haqqında ilkin biliklərin olmasına əsaslanır. Bu işi bütün siniflə yerinə yetirmək və cavabları lövhədə qeyd etmək tövsiyə olunur.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) “Fasiləli oxu”. Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərin təfəkkürünün oyanmasına yönəlmiş qabaqcadan hazırlanmış müvafiq suallar verir. Suallar həm sistemin quruluşunu, həm də onun funksiyalarını əhatə etməlidir. Məsələn, “Müxtəlif qruplara aid olan heyvanların dayaq-hərəkət sisteminin quruluşu necədir və onlar hansı funksiyaları yerinə yetirirlər?”, “Hansı sistem orqanizmdə qazlar mübadiləsini təmin edir?”, “Həzm sisteminin quruluşu necədir və o, hansı funksiyaları yerinə yetirir? Hansı orqanlar həzm sisteminə aiddir?”, “İfrazat sistemi orqanizmdə hansı funksiyaları yerinə yetirir?”, “Hansı sistem bütün orqanların uzlaşmış fəaliyyətini təmin edir?”, “Orqanlar sisteminin quruluşu ilə yerinə yetirdikləri funksiyaları arasında qarşılıqlı əlaqə özünü nədə göstərir?” və s.

2) “INSERT” metodu. Şagirdlər mətnin kənarında ağ kağız zolağı qoyurlar və oxuduqca uyğun qeydlər edirlər.

3) Mətnlə tanışlıq kiçik qruplarda da aparıla bilər. Hər bir qrupa abzaslara bölünmüş mətn verilir. Mətn və şəkillər müəllim tərəfindən də hazırlana bilər.

Materialı öyrəndikcə “Heyvanların orqanlar sistemi” adlı yekunlaşdırıcı cədvəlin doldurulması yeni biliklərin sistemləşdirilməsi üçün faydalı olardı.

Orqanlar sistemi	Aid olan orqanlar	Yerinə yetirdikləri funksiya

D Tapşırığı şagirdlər müstəqil yerinə yetirir və cavabları dəftərdə qeyd edirlər. Sonra nəticələr yoxlanılır, lazım olduqda cədvəldə əlavələr və düzəlişlər qeyd olunur.

Düzgün cavablar belədir: A – 4, 6; B – 9, 11; C – 2, 7; D – 3, 8; E – 1, 5, 10.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə verilmiş tapşırıqların cavabı belədir:

1. a) böyrək – ifrazat sistemi, qalanları həzm sistemi; b) ağciyərlər – tənəffüs sistemi, qalanları qan-damar sistemi; c) hormonlar – endokrin sistemi, qalanları sinir sistemi; d) traxeya – tənəffüs sistemi, qalanları ifrazat sistemi.

2. Suda yaşayan orqanizmlərin qazlar mübadiləsini təmin edən orqandır (qəlsəmələr). Quru onurğalılarının tənəffüs orqanıdır (ağciyərlər). İçərisindən hava keçən şaxələnmiş nazik borucuqlardır (traxeyalar).

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Heyvanların orqanlar sistemlərini, quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Heyvanların orqanlar sistemlərinin az bir qismini sadalayır, quruluşunu təsvir edərkən çoxsaylı səhvlər buraxır.	Heyvanların orqanlar sistemlərini sadalayır, quruluşunu təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Heyvanların orqanlar sistemlərini, quruluşunu ətraflı təsvir edir.
Heyvanların orqanlar sistemlərinin funksiyalarını sadalamaqda çətinlik çəkir.	Heyvanların orqanlar sistemlərinin funksiyalarını müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Heyvanların orqanlar sistemlərinin funksiyalarını, əsasən, düzgün sadalayır.	Heyvanların orqanlar sistemlərinin funksiyalarını düzgün sadalayır.

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

Hüceyrə divarı	Tərkibində xlorofil olan yaşıl plastid
Sitoplazma	Möhkəmdir, hüceyrəyə müəyyən forma verir, möhtəviyyatını qoruyur
Nüvə	İçərisində hüceyrə şirəsi olan sitoplazmada yerləşən boşluq
Vakuol	İçərisində hüceyrənin digər hissəcikləri yerləşən, rəngsiz, özlü maddə
Xloroplast	Tərkibində hüceyrə haqqında məlumat saxlanılır

2. Düzgün fikirləri “+”, səhv fikirləri isə “-” ilə işarələyin.

- ☐ Bakteriyalar bizim planetin ən qədim sakinləridir.
- ☐ Bakteriyaların hüceyrə divarı heyvan hüceyrəsinin qılağı ilə oxşardır.
- ☐ Parazit bakteriyalar digər canlı orqanizmin bədənində yaşayırlar.
- ☐ Əlverişsiz şəraitdə bakteriyalar spor əmələ gətirir.
- ☐ Bütün bakteriya hüceyrələrinin nüvəsi var, yəni onlar eukariotlardır.

3. Hüceyrənin bölünməsi zamanı baş verən proseslərin ardıcılığını müəyyən edin:

- A) İkiləşmiş xromosomların hüceyrənin qütblərinə çəkilməsi
- B) Qız hüceyrələrin əmələ gəlməsi
- C) Sitoplazmanın bölünməsi
- D) Nüvənin formalaşması
- E) Xromosom sayının iki dəfə artması

1	
2	
3	
4	
5	

4. Nöqtələrin yerinə açar sözlərdən uyğun olanı yazın.

1. *Fotosintez nəticəsində əmələ gələn üzvi maddələr kökə ... vasitəsilə çatdırılır.*
2. *Su və suda həll olmuş mineral maddələr kökdən gövdəyə və digər orqanlara ... vasitəsilə ötürülür.*
3. *Yarpağın üstünü örtən dəricik ... toxumasından təşkil olunub.*
4. *Yarpağın lətinə əsasən ... toxuma təşkil edir.*

Açar sözlər: əsas toxuma, borular, ələyəbənzər borucuqlar, örtük.

5. Düzgün variantın altından xətt çəkin:

1. Birlüceyrəli heyvan infuzor-tərlik **kirpikciklərin/qamçıların** köməyi ilə hərəkət edir.
2. Volvoks **çoxhüceyrəli/koloniya halında yaşayan** orqanizmdir.
3. Amyöbün hərəkəti **yalançı ayaqlar/kirpikciklər** vasitəsilə baş verir.
4. Birlüceyrəli heyvanlar oksigeni bütün **bədən səthi ilə/ ifrazat vakuolu** ilə alırlar.

6. Əgər okulyarın üzərindəki ədəd 20, obyektivin üzərindəki ədəd 25-dirsə, mikroskop əşyanın görüntüsünü neçə dəfə böyütmüş olar?

- A) 45
- B) 50
- C) 500
- D) 5000

7. Toxumaları quruluş xüsusiyyətlərinə və funksiyalarına müvafiq uyğunlaşdırın.

<u>Toxumalar</u>	<u>Quruluş xüsusiyyətləri</u>	<u>Funksiyaları</u>
Epiteli	Bu toxuma liflərdən təşkil olunmuşdur.	Hərəkəti
Birləşdirici	Hüceyrələri bir-birindən aralı yerləşir, hüceyrəarası maddəsi yaxşı inkişaf etmişdir.	Qurumaqdan, mikrob-lardan, mexaniki zədə-lərdən qorumaq
Əzələ	Hüceyrələri bir və ya bir neçə cərgədə olub sıx yerləşir.	Dayaq, müdafiə, nəqliyyat
Sinir	Qısa və uzun çıxıntılara malik olan hüceyrələri var.	Qıcıqların qəbulu və ötürülməsi

8. Cümlələrdəki səhvləri düzəldin:

Dayaq-hərəkət sistemini skelet və qan təşkil edir. Əksər balıqlar ağciyərlər vasitəsi ilə tənəffüs edir. İfrazat sisteminə mədə, sidik axarları, sidik kisəsi və sidik kanalı aiddir. Onurğalı heyvanların sinir sistemi yalnız baş beyin və sinirlərdən təşkil olunub. Həzm sistemi orqanizmdə qaz mübadiləsini təmin edir.

9. Uyğunluğu müəyyən edin :

- | | |
|---------------------|---|
| I. Örtük toxuması | A) Digər toxumaların əmələ gəlməsində iştirak edir. |
| II. Mexaniki toxuma | B) Maddələrin yaranmasında və ehtiyat halında toplanmasında iştirak edir. |
| III. Ötürücü toxuma | C) Hüceyrə qılafları oduncaqlaşmışdır. |
| IV. Əsas toxuma | D) Su və qidalı maddələrin daşınmasında iştirak edir. |
| V. Törədici toxuma | E) Kökün, gövdənin, yarpağın üzərini örtür. |

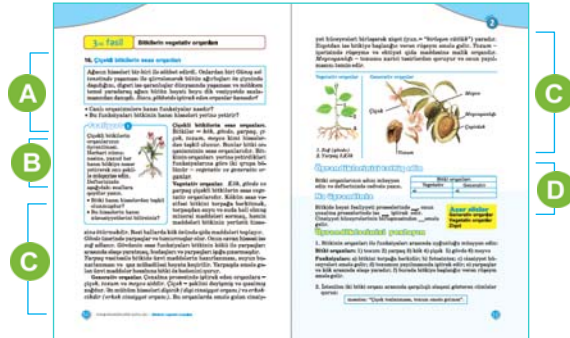
10. İfrazat sisteminin orqanları hansı bənddə göstərilmişdir?

- A) Mədə, bağırsaq, qəlsəmələr
- B) Böyrəklər, sidik axarları, bağırsaq
- C) Böyrəklər, sidik axarları, sidik kisəsi
- D) Böyrəklər, qida borusu, mədə
- E) Qida borusu, böyrəklər, bağırsaq

3. BİTKİLƏRİN VEGETATİV ORQANLARI

Dərs 19 / Mövzu 16: ÇİÇƏKLİ BİTKİLƏRİN ƏSAS ORQANLARI

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Çiçəkli bitkilərin orqanlarını təsvir edir. - Bitkinin generativ və vegetativ orqanlarının xüsusiyyətlərini sadalayır. - Bitki orqanları arasında olan əlaqələri təsvir edir.



A Mətn və suallar müzakirə olunduqdan sonra müəllim mövzuya keçməzdən əvvəl orqanın tərifini yada salmağı təklif edir. Bu müzakirələr növbəti tapşırığa şagirdlərin hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B Praktiki işin yerinə yetirilməsi də şagirdlərdə orqanlar və onların yerinə yetirdiyi funksiyalar haqqında ilkin biliklərə əsaslanır. Bu tapşırığı bütün siniflə birlikdə yerinə yetirmək və lövhədə yerləşdirilmiş çiçək şəkli üzərində şagirdlərin cavabını qeyd etmək tövsiyə olunur.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq “Fasiləli oxu” üsulu ilə aparıla bilər: Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərin təfəkkürünün oyanmasına yönəlmiş və qabaqcadan hazırlanmış müvafiq suallar verir. Suallar həm sistemin quruluşunu, həm onun funksiyalarını əhatə etməlidir. Məsələn, «Bitkinin hansı orqanları vegetativ (generativ) orqanlara aiddir?», «Niyə əksər bitkilər köksüz yaşaya bilmir?» Yeni məlumatla tanış olduqca belə bir cədvəli doldurmaq olar.

Bitki orqanları	Quruluşu	Funksiyası
<i>Vegetativ orqanlar</i>		
<i>Generativ orqanlar</i>		

D Cədvəldə bitkinin vegetativ və generativ orqanları qeyd edilir.

Tapşırıqların cavabları belədir:

1. 1 – f; 2 – b; 3 – a; 4 – c; 5 – e; 6 – d.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

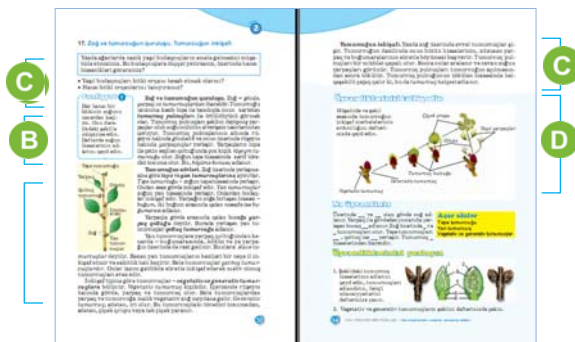
Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Çiçəkli bitkilərin orqanlarını təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Çiçəkli bitkilərin orqanlarını müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Çiçəkli bitkilərin orqanlarını əsasən düzgün təsvir edir.	Çiçəkli bitkilərin orqanlarını dolğun təsvir edir.

Bitkinin generativ və vegetativ orqanlarının xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bitkinin generativ və vegetativ orqanlarının xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Bitkinin generativ və vegetativ orqanlarının xüsusiyyətlərini sadalayır, kiçik qeyri dəqiqliklərə yol verir.	Bitkinin generativ və vegetativ orqanlarının xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Bitki orqanlarını fərqləndirməkdə, onların arasında olan əlaqələri təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitki orqanlarını fərqləndirir, onların arasında olan əlaqələri müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitki orqanlarını, əsasən, fərqləndirir və onların arasında olan əlaqələri kiçik səhvlərlə göstərir.	Bitki orqanlarını fərqləndirir, onların arasında olan əlaqələri nümunələrlə göstərir.

Dərs 20 / Mövzu 17: **ZOĞ VƏ TUMURCUĞUN QURULUŞU.** **TUMURCUĞUN İNKİŞAFI**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Zoğun və tumurcuğun quruluşunu təsvir edir. • Tumurcuğun inkişaf prosesinin mərhələlərini sadalayır.



A Mətnəndən sonra verilən sualların məqsədi şagirdlərin bitkinin hansı orqanlarını tanıdıqlarını, onların quruluş və funksiyası haqqında hansı biliklərə malik olduqlarını müəyyən etməkdir.

B Praktiki işi şagirdlər hər hansı bitki zoğu üzərində aparırlar. Bunun üçün müəllim qabaqcadan şagirdlərə dərsə hər hansı bir zoğun gətirilməsini tapşırı bilər. Şagirdlər müşahidələri ilə bölüşdükdən sonra müəllim zoğun müəyyən hissəsini göstərərək onun adını soruşa bilər. Şagirdlər zoğun şəklini dəftərlərində çəkərək, müvafiq qeydlər edirlər.

C Mətni şagirdlər müstəqil olaraq oxuyub təhlil edə bilərlər. Müəllim müxtəlif suallar verməklə şagirdlərin oxuduqları mətni mənimsəməyə kömək edə bilər. Məsələn, “Zoğun üzərində necə tumurcuqlar ola bilər?”, “İlin soyuq fəsilələrində tumurcuğu qoruyan nədir?”, “Böyümə konusu nədir?”, “Tumurcuqlar zoğ üzərində necə yerləşir?”, “Tumurcuqların quruluşu necədir?” və s. suallar verilə bilər.

D Şəkil və nəzəri məlumatdan istifadə etməklə yanaşı, şagirdlər tumurcuğun inkişaf mərhələlərinin ardıcılığını dəftərlərində qeyd edirlər:

tumurcuqlar şişir – tumurcuğun daxilində yarpaq və buğumaları böyüyür – tumurcuq pulcuqları aralanır və cavan zoğun yarpaqları görünür – tumurcuğun açılmasından sonra tumurcuq pulcuqları tökülür – yeni zoğ (çiçək) inkişaf etməyə başlayır.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə verilmiş tapşırıqları yerinə yetirərkən şagirdlər tumurcuğun quruluşunu bir daha yada salırlar. 2-ci tapşırıq şagirdlərdə həm vegetativ və generativ tumurcuqlar haqqında bilikləri yoxlamağa, həm də onları fərqləndirməyə imkan verir.

Qiymətləndirmə meyarları:

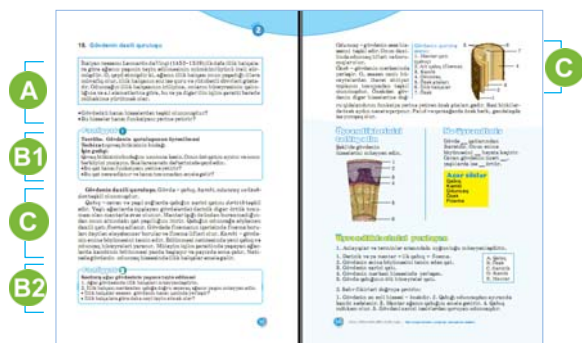
Təsvir etmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Zoğun və tumurcuğun quruluşunu tam təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Zoğun və tumurcuğun quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Zoğun və tumurcuğun quruluşunu təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Zoğun və tumurcuğun quruluşunu düzgün izahlı təsvir edir.
Tumurcuğun inkişaf prosesinin mərhələlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Tumurcuğun inkişaf prosesinin mərhələlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Tumurcuğun inkişaf prosesinin mərhələlərini, əsasən, sadalayır.	Tumurcuğun inkişaf prosesinin mərhələlərini düzgün sadalayır

Dərs 21 / Mövzu 18: GÖVDƏNİN DAXİLİ QURULUŞU

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Gövdənin daxili quruluşunu təsvir edir. - Gövdənin daxili quruluşunu təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalayır. - İllik həlqələrinə görə ağacın yaşını hesablayır.



A Tarixi faktla tanış olduqdan sonra müəllim keçilmiş dərslərdə qazanılan biliklərə əsaslanaraq sinif müxtəlif suallarla müraciət edə bilər. Məsələn, “Gövdə hansı funksiyaları yerinə yetirir?”, “Bu funksiyaları yerinə yetirmək üçün gövdənin

tərkibində hansı toxumalar olmalıdır?” və s. Şagirdlərin cavabları müzakirə olunur.

B1 Bu paraqrafda təqdim olunan praktik işlərin hamısı təbii obyektlərin müşahidəsinə əsaslanıb. Gövdənin quruluşunun mərhələli öyrənilməsi zamanı nəticələrin qeyd olunması nəzəri materialın qavranmasını daha məhsuldar edir.

C Praktik işin müzakirəsindən sonra plakat, elektron təqdimat, videomaterial və digər əyani vasitələrdən istifadə edərək müəllim nəzəri materialı izah edir. Materialı öyrəndikcə “Gövdənin daxili quruluşu” adlı cədvəl tədricən doldurulur. Gövdənin qatlarını və quruluş prinsipini öyrəndikcə cədvələ müvafiq qeydlər edilir. Bu mexanizm şagirdlərdə müqayisə vərdişlərinin daha da inkişaf etməsinə kömək edir. Məsələn,

Gövdənin qatları və strukturları	Toxuma	Hüceyrələrin xüsusiyyətləri	Funksiya
Dəricik	Örtük	Bir qatda yerləşmiş canlı hüceyrələr	Müdafiə

B2 Praktik işi yerinə yetirdikdən sonra şagirdlər gördüklərini qeyd edir, nəticə çıxarır və dəftərə yazırlar.

“Öyrəndiklərinizi tətbiq edin” hissəsində qurduqları cədvələ və dərslikdəki şəklə istinad edən şagirdlər gövdənin qatlarının adını dəftərdə yazırlar.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki tapşırıqların cavabları belədir:

1. 1 – A; 2 – D; 3 – C; 4 – B; 5 – E.
2. Səhv fikirləri doğruya çevirin:
 1. Gövdənin ən enli hissəsi oduncaqdır.
 3. Mantar ağacın qabığına aiddir.
 5. Gövdəni xarici təsirlərdən qoruyan qabıqdır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

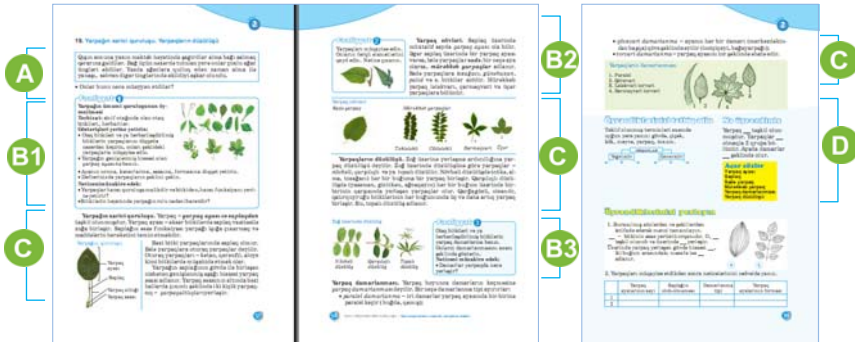
Sadalama

Hesablama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Gövdənin daxili quruluşunu çətinliklə təsvir edir.	Gövdənin daxili quruluşunu təsvir edərkən səhvlərə yol verir.	Gövdənin daxili quruluşunu şəkil əsasında təsvir edir.	Gövdənin daxili quruluşunu düzgün təsvir edir.
Gövdənin daxili quruluşunu təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalamaqda çətinlik çəkir.	Gövdənin daxili quruluşunu təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Gövdənin daxili quruluşunu təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları, əsasən, sadalayır.	Gövdənin daxili quruluşunu təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları tam olaraq sadalayır.
İllik həlqələrinə görə ağacın yaşını hesablamaqda çətinlik çəkir.	İllik həlqələrinə görə ağacın yaşını hesablayarkən səhvlərə yol verir.	İllik həlqələrinə görə ağacın yaşını əsasən hesablayır.	İllik həlqələrinə görə ağacın yaşını düzgün hesablayır.

Dərs 22 / Mövzu 19: YARPAĞIN XARİCİ QURULUŞU. YARPAQLARIN DÜZÜLÜŞÜ

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Yarpağın xarici quruluşunu təsvir edir. • Yarpaqların zoğ üzərində düzülüşünü və damarlanma növlərini sadalayır.



A Mətnlə tanış olduqdan sonra şagirdlərin həyati biliklərini nəzərə alan müəllim məktəblilərin bunu necə müəyyən etdiklərini soruşa bilər. Müəllim şagirdləri suallar vasitəsilə tinglərin gövdəsinə, yarpaq və ya çiçəklərinə görə müəyyən etməyin mümkün olduğu fikrinə istiqamətləndirə bilər.

B1, B2, B3 Paraqrafta nəzəri məlumatları öyrənən zaman praktik tapşırıqların yerinə yetirilməsi herbari nümunələri və ya otaq bitkilərinin yarpaqlarının üzərində aparılır. Müəllimə obyekt kimi elə yarpaqları seçmək tövsiyə edilir ki, onlar formasına, damarlanmasına və başqa əlamətlərinə görə müxtəlif olsun.

C Şagirdlər nəzəri materialı cütlərdə işləyərək müstəqil öyrənirlər. Praktik işin mərhələli yerinə yetirilməsi 2–3 təbii yarpaq və dərslikdəki şəkillər üzərində aparılır. Dərsin əvvəlindən müəllim bu işi müəyyən plan üzrə aparmağı məsləhət görür. Bunun üçün aşağıdakı sualları cavablandırmaqla cədvəl tədricən doldurula bilər.

1. Bu yarpağın yarpaq ayasının forması necədir?
2. Yarpaq zoğa nə cür birləşir? (saplaq ilə, yoxsa oturaq)
3. Yarpağın neçə ayası var? Sadə, yoxsa mürəkkəb yarpaqdır?
4. Yarpağın damarlanması necədir?
5. Bitkidə yarpağın düzülüşü necədir? (əgər şagirdlər bitkinin zoğunu müşahidə edə bilirlərsə)

Şagirdlərin müşahidələrinin nəticəsi aşağıdakı cədvəl formasında təqdim oluna bilər:

Bitki	Yarpaq ayalarının forması	Saplağın olub-olmaması	Yarpaq ayalarının sayı	Damarlanma tipi	Yarpaq düzülüşü

D Müəllim dərslikdə verilmiş tapşırıqdan əlavə, müxtəlif tapşırıqlar da verə bilər. Bu tapşırığı yerinə yetirdikdə şagird dərsdə öyrəndiyi bilikləri tətbiq edərək müxtəlif əlamətlərinə görə yarpaqları müqayisə edir və sxemləri doldurur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadlama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Yarpağın xarici quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Yarpağın xarici quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Yarpağın xarici quruluşunu, əsasən, təsvir edir.	Yarpağın xarici quruluşunu nümunələrlə təsvir edir.
Yarpaqların zoğ üzərində düzülüşünü və damarlanmasını sadalamaqda çətinlik çəkir.	Yarpaqların zoğ üzərində düzülüşünü və damarlanma növlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Yarpaqların zoğ üzərində düzülüşünü və damarlanma növlərini, əsasən, sadalayır.	Yarpaqların zoğ üzərində düzülüşünü və damarlanma növlərini nümunələrlə sadalayır.

Dərs 23 / Mövzu 20: YARPAĞIN HÜCEYRƏVİ QURULUŞU

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Dərsin MƏQSƏDİ	- Yarpağın daxili quruluşunu təsvir edir. - Yarpağı təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalayır.

A

B

C

C

D

A Motivasiya suallarının müzakirəsindən sonra müəllim lövhədə BİBÖ cədvəlini çəkir:

Bilirəm	İstəyirəm biləm	Öyrəndim

1-ci sütun yazıldıqdan sonra şagirdlər motivasiya suallarını oxuyaraq 2-ci sütunu doldururlar. Əlavə suallar olarsa, onları da eyni şəkildə həmin sütuna əlavə etmək mümkündür. Bu mərhələ praktik işin yerinə yetirilməsinə zəmin yaradır.

B Müəllimin seçimindən asılı olaraq praktik iş hazır preparatlarla və ya müvafiq tablolar əsasında aparıla bilər. İşin gedişi və müzakirəsi dərslikdəki alqoritm üzrə aparılır.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq “Fasiləli oxu” üsulu ilə aparıla bilər. Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. İzahat zamanı müəllimin əyani vəsaitlərdən istifadə etməsi məqsəduyğundur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərin təfəkkürünün oyanmasına yönəlmiş və qabaqcadan hazırlanmış müvafiq suallar verir. Məsələn, “Şəffaf dəricik nəyi təmin edir?”, “Əksər bitkilərin yarpağının alt səthinin dəriciyi nə ilə fərqlənir?”, “Ağızcıqların nə əhəmiyyəti var?”, “Dəricik altında yerləşən hüceyrələrin rəngi, forması, yerləşməsi necədir?”, “Sütunvari və süngərvari toxumaların hüceyrələri haqqında nə demək olar?” və s. Şagirdlərə xatırlatmaq lazımdır ki, suallarına cavab axtarsınlar və yeni, onlara məlum olmayan məlumatları qeyd etsinlər.

Müşahidələrinə əsaslanaraq şagirdlər sualları cavablandırırlar, müzakirələrdən sonra müəllim şagirdlərlə birlikdə BİBÖ cədvəlinin “Öyrəndim” sütununu tamamlayır.

D Bu mərhələdə şagirdlər biliklərini tətbiq edərək yarpağın daxili quruluşu ilə tərkibinə daxil olan toxumalar arasında qarşılıqlı əlaqələri təyin edir və cədvəli doldururlar. Yarpaq toxumalarının funksiyaları isə şifahi müzakirə olunur.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində verilmiş tapşırıqların düzgün cavabları belədir:

1. Səhv fikirləri düzəldin.

– Dəricik örtük toxumaya aiddir.

– Ağızcıqlar yarpaq dəriciyində yerləşir.

– Yarpaq damarları borucuqlardan, ələybənzər borulardan və mexaniki liflərdən ibarətdir.

– Borucuqlarla su və mineral duzlar ötürülür.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Yarpağın daxili quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Yarpağın daxili quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Yarpağın daxili quruluşunu təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Yarpağın daxili quruluşunu düzgün izahlı təsvir edir.
Yarpağı təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalamaqda çətinlik çəkir.	Yarpağı təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Yarpağı təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaların əsasən sadalayır.	Yarpağı təşkil edən toxumaların yerinə yetirdiyi funksiyaları dolğun sadalayır.

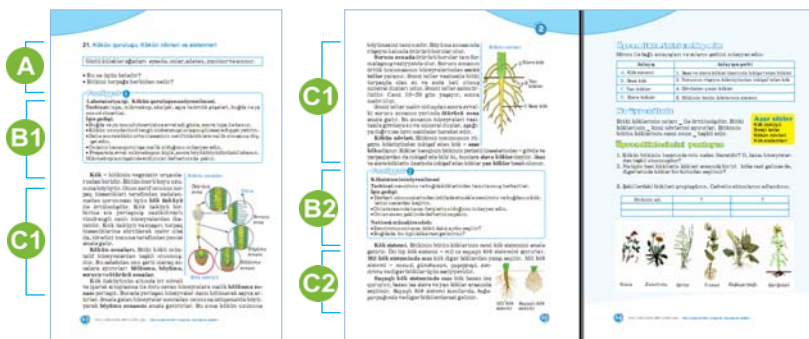
Dərs 24 / Mövzu 21: **KÖKÜN QURULUŞU. KÖKÜN NÖVLƏRİ VƏ SİSTEMLƏRİ**

Alt STANDARTLAR

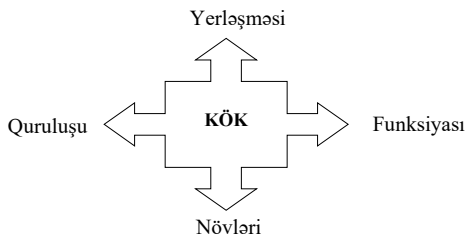
- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.

Dərsin MƏQSƏDİ

- Kökün quruluşunu təsvir edir.
- Kök zonalarının yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalayır.
- Kök növlərini və kök sistemlərini sadalayır.



A Müəllim şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətnlə tanış olur. Sonra sualları nəzərə alaraq müəllim şagirdlərə təqdim edilən sxemi doldurmağı tapşırır. Bu iş bütün siniflə yerinə yetirilə bilər.



Şagirdlər sxemlə işləyərkən “Kökün növləri” və “Kökün quruluşu” haqqında kifayət qədər məlumatları olmadıqlarından sxemi tam doldura bilməyəcəklər. Bu nəticə “Fəaliyyət” mərhələsinə keçidi təmin edir.

B1, B2 Paraqrafda hər iki praktik iş mövcud olan təbii obyektlərin müşahidəsi üzərində qurulub. Kökün quruluşunun mərhələli öyrənilməsi və nəticələrin qeyd olunması nəzəri materialın məhsuldar qavranmasını təmin edir. İşin gedişi və müzakirəsi dərslikdəki alqoritm üzrə aparılır.

C1 Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Praktik işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim plakatlar, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomaterial və digər əyani vəsaitlərdən istifadə edərək nəzəri materialı izah edə bilər. İzahatın gedişində cədvəllər qeydlər olunur. Məsələn:

Kökün zonaları	Toxumalar	Hüceyrələrin quruluş xüsusiyyətləri	Funksiyaları
1. Bölünmə zonası	Törədicilər	Nazik qılaflı kiçik hüceyrələr	Məhv olmuş hüceyrələrin yenilənməsi

2) Mətnlə tanışlıq kiçik qruplarda da aparıla bilər. Hər bir qrupa **B2** hissəsindəki abzaslara bölünmüş mətn və cədvəlin müvafiq hissəsi verilir. Mətn və ya şəkillər

müəllim tərəfindən də hazırlana bilər.

Hazır cədvəl nəzərdən keçirilir, nəticələr müzakirə olunur. Cədvəl sonrakı tapşırıqların müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsini təmin edir.

B2 Şagirdlər müşahidələr əsasında əsas, yan və əlavə kökləri aşkarlayaraq, müqayisə edirlər. Bu iş dərsin sonuncu nəzəri hissəyə keçidi təmin edir.

Tətbiq zamanı kökün xarici quruluşuna aid olan anlayışlar arasında əlaqə yaratmaq tapşırılır.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki sualların cavablarını şagirdlər dəftərlərində yazırlar.

3-cü tapşırıqda şagirdlər təsnifat apararaq mil və saçaqlı kök sistemlərini müəyyənləşdirirlər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kökün quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Kökün quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Kökün quruluşunu izahlı təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Kökün quruluşunu düzgün izahlı təsvir edir.
Kök zonalarının yerinə yetirdiyi funksiyaları sadalamaqda çətinlik çəkir.	Kök zonalarının yerinə yetirdiyi funksiyaları az bir qismini sadalayır.	Kök zonalarının yerinə yetirdiyi funksiyaların əsas qismini sadalayır.	Kök zonalarının yerinə yetirdiyi funksiyaları tam olaraq sadalayır.
Kök növlərini və kök sistemlərini yalnız müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Kök növlərini və kök sistemlərinin az bir qismini sadalayır	Kök növlərini və kök sistemlərinin əsas qismini sadalayır.	Kök növlərini və kök sistemlərini sadalayır.

Dərs 25 / Mövzu 22: **BİTKİ ORQANLARININ YERALTI ŞƏKİLDƏYİŞMƏLƏRİ**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələrini təsvir edir. • Yeraltı şəkildəyişmələrin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma ilə əlaqəsini izah edir.

A

B1

C

B2

C

D

A Şagirdlər dərslikdəki mətnlə tanış olub mətnaltı sualı müzakirə edə bilərlər. Müəllim şagirdlərə istiqamətverici suallarla müraciət edə bilər. Məsələn, “Gövdə yumrusu, kökümsov, soğanağın köklərə, yaxud zoğlara aid olduğunu necə müəyyən etmək olar?”

B1, B2 Praktik işi yerinə yetirərkən uşaqlar belə nəticəyə gəlirlər:

Bitkinin yeraltı hissəsi olan kökümsov kökə bənzərsə də, onun üzərində yerüstü zoğlarda olduğu kimi tumurcuq, buğumlar, buğumarası sahə var. Kökümsovin şəklini dəyişmiş yarpaqları – tumurcuq pulcuqları da var. Kökümsovin üzərində əlavə köklər inkişaf edir. Deməli, kökümsov şəklini dəyişmiş zoğdur, çünki onda zoğun bütün hissələri var.

Soğanağın çox qısa gövdəsi var. Onun üzərində şirəli və quru yarpaqlar var. Quru yarpaqlar pulcuq şəklində olub müdafiə funksiyasını yerinə yetirir. Daxili pulcuqların – şirəli yarpaqların qoltuğunda əlavə köklər və tumurcuqlar olur. Deməli, soğanaq şəklini dəyişmiş zoğdur, ona görə ki, üzərində zoğun bütün hissələri var.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

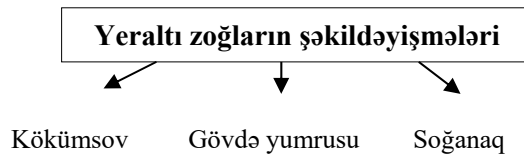
1) “Fasiləli oxu”. Mətn abzaslarla oxunur və hər birinin məzmunu müzakirə olunur. Fasilələr zamanı müəllim şagirdlərin təfəkkürünün oyanmasına yönəlmiş müvafiq suallar verir (suallar qabaqcadan hazırlanır).

Məsələn, “Gövdə yumrusunun zoğ olduğunu necə sübut etmək olar?”, “Gövdə yumrusunun hansı hissələrini gördünüz?”, “Gövdə yumrusunun hansı növ tumurcuqları var?”, “Soğanağı hansı xüsusiyyətlərinə görə zoğ hesab etmək olar?”, “Niyə kökümsov, gövdə yumrusu, soğanaq zoğ sayılır?”, “Onlar adi yerüstü zoğdan nə ilə fərqlənir?”, “Niyə onları şəklini dəyişmiş zoğ adlandırırlar?” və s.

2) “INSERT” metodu. Şagirdlər mətnin kənarında ağ kağız zolağı qoyurlar və oxuduqca qeydlər (“✓”, “+”, “-”, “?”) edirlər. Şagirdlər mətni oxuduqdan sonra cədvəli doldururlar. Qeydlər cədvəlin uyğun sütunlarında yazılır.

✓	+	–	?
Mən bunu bilirdim	Mənim üçün yenilikdir	Başqa cür düşünürdüm	Başa düşmədim, aydınlaşdırmaq lazımdır

3) Laboratoriya işlərini müzakirə etdikdən sonra müəllim əyani vəsaitlərdən (plakatlar, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomateriallar) istifadə edərək nəzəri materialı izah edir. İşin nəticəsi sxem formasında olur və onu şagirdlər dəftərdə qeyd edirlər:



D Şagirdlər cədvəli dolduran zaman zoğların şəkildəyişmələri haqqında öyrənilmiş materialı ümumiləşdirir, yeraltı və yerüstü zoğlar arasında oxşar və fərqli əlamətləri təyin edirlər.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki 1-ci tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər dərslikdəki mətndən və gündəlik həyati biliklərindən istifadə edərək cədvəli doldururlar.

2-ci tapşırığın düzgün cavabları: *Gövdənin şəkildəyişməsi. 1. Kökümsov. 2. Yerüstü gövdə; 3. Buğumarası; 4. Tumurcuğa malik buğum; 5. Əlavə köklər.*

3. Dərstdən kənar vaxtda sərbəst yerinə yetirilən təcrübələr şagirdlərin fənnə marağını artırır, nəzəri bilikləri praktikada tətbiq etməyə imkan yaradır, gündəlik həyatda bioloji biliklərin əhəmiyyətini aydınlaşdırır. Şagirdə müşahidələrini qeyd etmək üçün ayrıca “Müşahidələr dəftərçəsi” tərtib etmək tövsiyə olunur. Orada təcrübənin qoyulduğu, müşahidələrin aparıldığı tarixlər, istifadə edilən avadanlıq və təchizat, həmçinin müşahidələrin nəticələri qeyd olunur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsvir etmə

İzah etmə

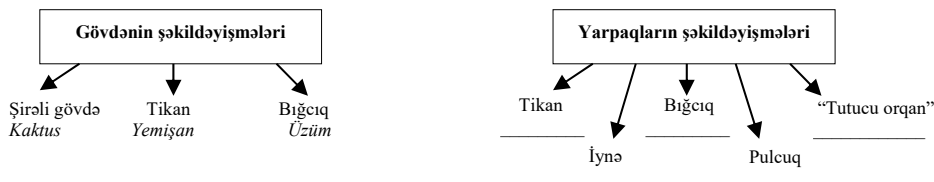
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələrini qismən sadalayır, təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələrini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələrini sadalayır, təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bitki orqanlarının yeraltı şəkildəyişmələrini nümunələrlə təsvir edir.
Yeraltı şəkildəyişmələrin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma ilə əlaqəsini çətinliklə izah edir.	Yeraltı şəkildəyişmələrin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma ilə əlaqəsini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Yeraltı şəkildəyişmələrin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma ilə əlaqəsini əsasən izah edir.	Yeraltı şəkildəyişmələrin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma ilə əlaqəsini nümunələr əsasında izah edir.

Dərs 26 / Mövzu 23: **BİTKİ ORQANLARININ YERÜSTÜ ŞƏKİLDƏYİŞMƏLƏRİ**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrini təsvir edir. • Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrinin müxtəlifliyinin səbəblərini izah edir.



- A** Şagirdlər dərslikdəki mətnlə tanış olduqdan sonra mətnaltı sualları müzakirə edə bilirlər. Müzakirə “Fəaliyyət” mərhələsinə keçidi təmin edir.
- B1** Praktiki işi yerinə yetirərkən şagirdlər nəticəyə gəlirlər ki, quraqlıq şəraitində yaşayan kaktusun gövdəsində su ehtiyatı toplanır. Su itkisinin qabağını almaq üçün isə yarpaqların səthi azalaraq tikanlara çevrilmişdir. Deməli, ətraf mühitin təsiri altında yerüstü orqanlarda şəkildəyişmələr müşahidə olunur.
- B2** Şəkillərə əsasən şagirdlər belə nəticəyə gəlirlər ki, yarpaqlar müxtəlif dəyişikliklərə məruz qalır: ətləşir, tikan, iynə, bığcıq və tutucu orqanlara çevrilir.
- C** Praktiki işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra **B1**, **B2** müəllim əyani vəsaitə (plakatlar, sxemlər, elektron prezentasiyalar, videomaterial və s.) istinad edərək nəzəri materialı izah edə və şəkildəyişmələrin bitkinin yaşadığı ətraf mühitin təsiri ilə bağlı olduğunu şagirdlərin diqqətinə çatdırı bilər. İşin nəticəsi aşağıda təqdim olunan sxemlər formasında göstərilə bilər. Şagirdlər sxemi dəftərdə qeyd edirlər. Hər şəkildəyişmə nümunəsinin altında ona misal olan bitkinin adı yazılır. Məsələn,



- D** Dərsdə qurulmuş sxemlərdən istifadə edərək şagirdlər cədvəli doldurur, zoğun yerüstü şəkildəyişmələri haqqında öyrəndikləri materialı ümumiləşdirirlər.

- F** 1. Dərsliyin mətnindən istifadə edərək şəkildəki şəkildəyişmələri adlandırırlar, onların nə ilə bağlı olduqlarını izah edirlər.
2. Düzgün variantı seçin: *noxud, kaktus, nepentes*.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

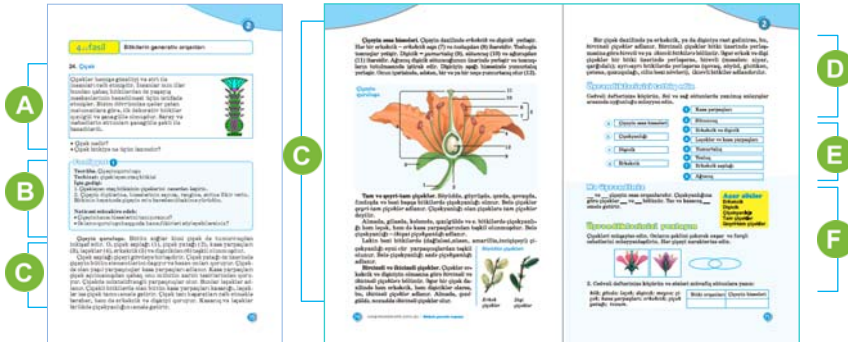
İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrini təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrini əsasən düzgün təsvir edir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrini nümunələr əsasında düzgün təsvir edir.
Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrinin müxtəlifliyinin səbəblərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrinin müxtəlifliyinin səbəblərini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrinin müxtəlifliyinin səbəblərinin əsas qismini izah edir.	Bitkilərin yerüstü orqanlarının şəkildəyişmələrinin müxtəlifliyinin səbəblərini nümunələrlə izah edir.

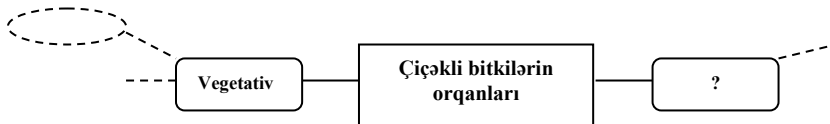
4. BİTKİLƏRİN GENERATİV ORQANLARI

Dərs 27-28 / Mövzu 24: ÇİÇƏK

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Çiçəyin quruluşunu təsvir edir. - Birevli və ikievli bitkiləri təsvir edir.



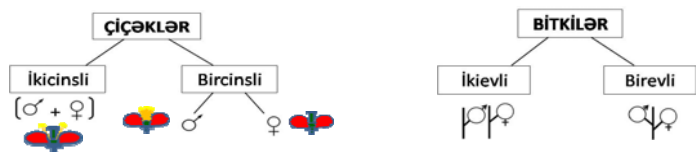
A Müəllim şagirdlərin keçmiş dərslərdən aldığı biliklərə əsaslanaraq “Bitki orqanları” mövzusunda “Klasteri” doldurmağı təklif edə bilər.



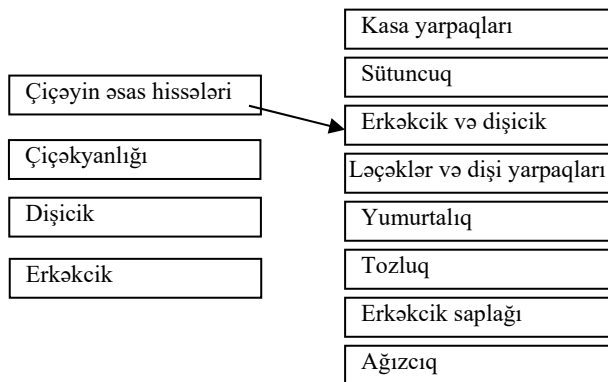
Müəllim mövzuya başlamaq üçün şagirdləri dərslərdəki mətnlə tanış etməklə yanaşı, mətnaltı sualları müzakirə edə bilər.

B Praktiki tapşırıq canlı bitkilər, herbari materialı, maket və ya model üzərində aparıla bilər. Şagirdlərin cavabları çiçəyin hissələri haqqında biliklərə əsaslanır. Onların cavabları lövhədə qeyd oluna bilər. Nəzəri material öyrənildikdən sonra isə bu cavablara qayıdıb lazımı düzəlişlər edilə bilər.

C Materialın həcmi, çoxlu sayda yeni anlayışların və terminlərin olduğunu nəzərə alaraq dərsin izahı zamanı plakat, sxem, maket, model, elektron təqdimatlar, videomateriallar və digər əyani vəsaitlərdən fəal istifadə olunması tövsiyə edilir. Materialın vizual vəsaitlərdən istifadə olunaraq təqdim edilməsi onun qavrama effektivliyini artırır. Məlumatları öyrəndikcə şagirdlər dəftərlərində şəkil, sxem çəkir, qeydlər edirlər. Dərs zamanı şagirdləri bioloji simvollarla ♂ ♀ tanış etməklə şəkilləri və sxemləri daha maraqlı etmək olar. Məsələn:



D Şagirdlər cədvəli dəftərə köçürüb oxlarla müvafiq hissələri qeyd edirlər. Məs.,



F 1. Şagirdlər dəftərdə çəkilmiş Venn diaqramında ikiqat və sadə çiçəkyanlığı olan çiçəklərin oxşar və fərqli cəhətlərini qeyd edirlər.
2. Şagirdlər verilən cədvəli dəftərlərinə köçürüb bitkinin orqanları və çiçək hissələrinin adlarını müəyyən edirlər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsvir etmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Çiçəyin quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Çiçəyin quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Çiçəyin quruluşunu, əsasən, təsvir edir.	Çiçəklərin quruluşunu düzgün təsvir edir.
Birevli və ikievli bitkilərin xüsusiyyətlərini çətinliklə sadalayır, təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Birevli və ikievli bitkilərin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Birevli və ikievli bitkilərin xüsusiyyətlərini təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Birevli və ikievli bitkilərin xüsusiyyətlərini nümunələr göstərməklə ətraflı təsvir edir.

Dərs 29-30 / Mövzu 25: ÇİÇƏK QRUPLARI

Alt STANDARTLAR

1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Çiçək qruplarını təsvir edir.

The image shows three pages from a textbook. The left page (A, B, C) is titled '18 Çiçək qrupları' and shows various flower types with their names in Azerbaijani. The middle page (C, D, E) is titled 'Müəllimlərin və şagirdlərin istifadəsi üçün' and contains a table of flower groups and their characteristics. The right page (F) is titled 'Çiçək qruplarının xüsusiyyətləri' and contains a table of flower groups and their characteristics.

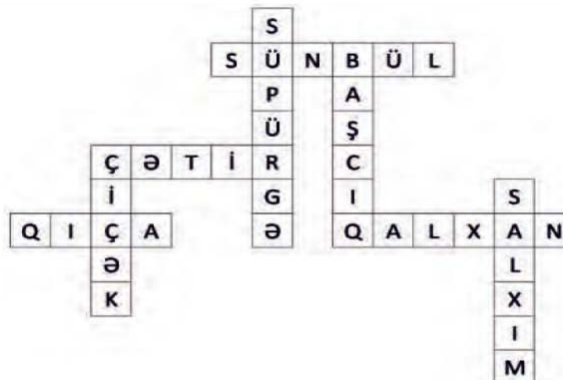
Gündəlik planlaşdırma nümunələrində bu dərsə aid daha ətraflı tövsiyələr verilmişdir.

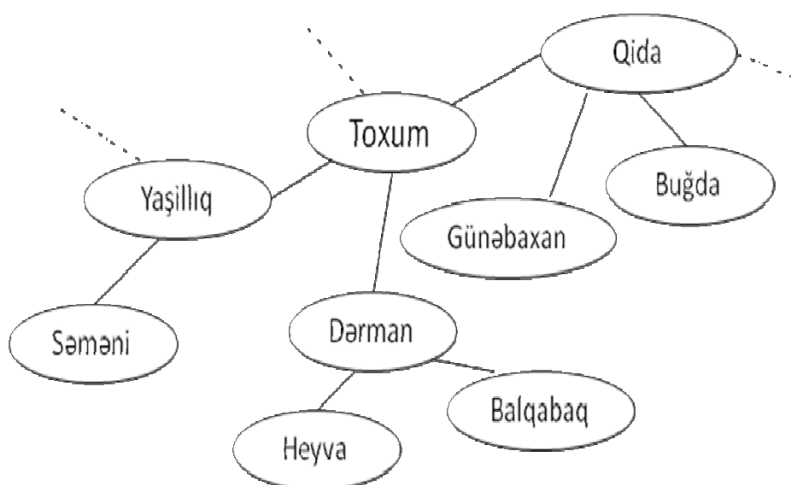
A Müəllim mövzuya başlamaq üçün şagirdləri dərslikdəki mətnlə tanış edir və sualların müzakirəsini təşkil edir. Bu suallar üzrə aparılan müzakirələr növbəti tapşırığa şagirdlərin hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B, C Praktiki işi yerinə yetirərək şagirdlər çiçək qrupu, uyğun bitkinin adı və onun sxematik təsviri ilə tanış olaraq cədvəli doldururlar. Tapşırıq zamanı şagirdlər verilmiş şəkillərdən və mətndən istifadə edirlər.

C Öyrənilən materialın özünəməxsusluğunu və tanışlıq xarakteri daşdığını nəzərə alaraq işin kiçik qruplarda aparılması və ya şagirdlər tərəfindən müstəqil öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

F 1-ci tapşırığın cavabı.





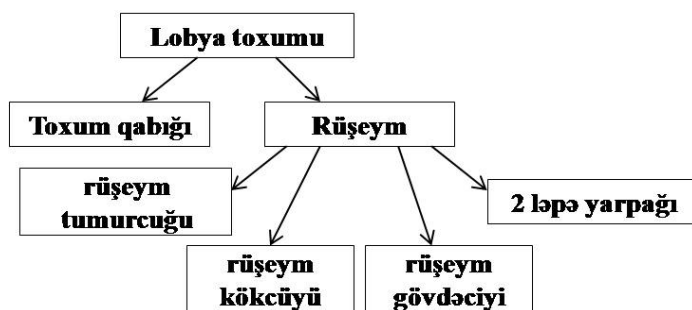
– Bitkilərin toxumları harada əmələ gəlir? Onların funksiyası nədir? Niyə toxumları öyrənmək lazımdır?

Bu suallar üzrə aparılan müzakirələr şagirdlərin növbəti tapşırığa hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B1 Praktik işi şagirdlərin müstəqil və ya cütlərlə yerinə yetirməsi mümkündür. Təcrübəyə hazırlıq həm müəllim, həm də şagirdlər tərəfindən aparıla bilər. İş zamanı hər mərhələnin nəticəsi müzakirə olunur, suallara cavablar lövhədə qeyd edilir. İşin sonunda şagirdlər dəftərlərində qara karandaşla toxumun şəklini çəkirlər. Praktik iş nəticəsində müəllim əlavə suallarla şagirdləri belə nəticəyə istiqamətləndirə bilər: “Toxum qabığı rüşeymi qurumaqdan və müxtəlif zədələrdən qoruyur. Toxum qabığının altında rüşeym yerləşir. O, iki ləpə yarpağından və onların arasında yerləşən kökcükdən, gövdəcikdən və tumurcuqdan ibarətdir”.

B2 Praktik işin sonunda şagirdlər dəftərlərində buğda toxumunun şəklini çəkirlər, lobya toxumu ilə müqayisə edirlər.

C1, C2 Materialın mürəkkəbliyini, çoxlu sayda yeni anlayışların və terminlərin olduğunu nəzərə alaraq dərsin izahı zamanı əyani vəsaitlərdən (plakatlar, sxemlər, maketlər, modellər, elektron təqdimatlardan və videomateriallardan) fəal istifadə etmək tövsiyə olunur. Materialın vizual vəsaitlərdən istifadə edilərək təqdim olunması onun qavranmasını daha məhsuldar edir. Mətnin oxunmasında “Fasiləli oxu” üsulunu da tətbiq etmək olar. Dərsi izah etdikcə şagirdlər şəkillərə müraciət edir, lazım gəldikdə müvafiq qeydlər aparırlar. İşin nəticəsi şagirdlərin dəftərdə qeyd etdiyi sxem şəklində ola bilər. Məsələn,



Endospermin əhəmiyyətini izah edəndə müəllim şagirdin diqqətini ikiləpəli bitkilərin toxumlarının oxşar və fərqli cəhətlərinə yönəldir. *İkiləpəliyə ehtiyat qida maddələri həm endospermdə, həm ləpə yarpaqlarında (lobya), rüşeym kökcüyündə və rüşeym gövdəciyində ola bilər.*

C2 Birləpəli bitkilərin toxumunun quruluşu haqqında olan laboratoriya işindən, dərsin izahından və müəllimin suallarından sonra şagirdlər müstəqil olaraq birləpəli bitkilərin toxumlarının quruluşunu əks etdirən sxem (birinci sxemə oxşar) qururlar. Müəllim müxtəlif suallar verə bilər. Məsələn,

– Lobyia toxumu ilə buğda dənisi üçün ümumi olan nədir? (*Toxumun toxum qabığı, rüşeymi və ehtiyat qida maddələri olur*)

– Bəs onların fərqi nədədir? (*Lobyia toxumunda tərkibində ehtiyat qida maddələri olan iki ləpə yarpağı var, buğda dənisi isə birləpəlidir və ehtiyat qida maddələri endospermdə toplanır, birləpəliyə toxum qabığı meyvəyənləşməyə bitişir və onu ayırmaq mümkün deyil*)

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində 1-ci tapşırıqda şagirdlər dərs ərzində aldıkları məlumatlara əsaslanaraq cədvəli doldururlar.

2. Şəkildə noxud toxumunun bu hissələri göstərilmişdir: 1. Rüşeym gövdəciyi. 2. Rüşeym tumurcuğu. 3. Rüşeym kökcüyü. 4. Toxum qabığı. 5. Ləpə yarpaqları.

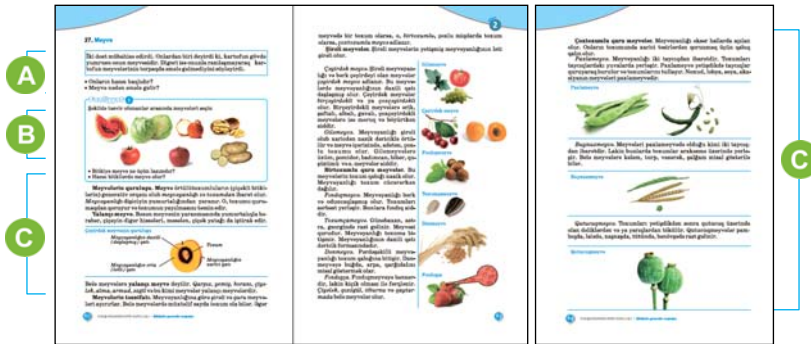
Qiymətləndirmə meyarları:

Təsvir etmə

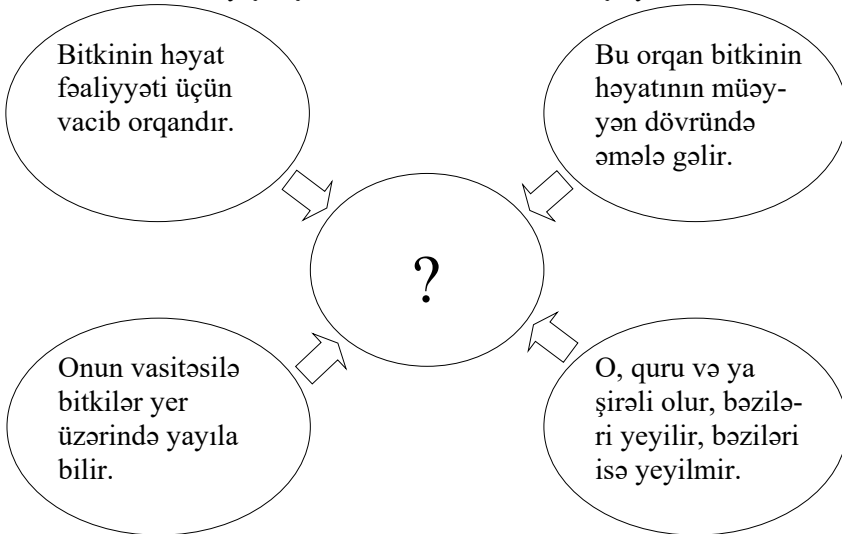
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Birləpəli və ikiləpəli bitkilərin toxumlarının quruluşunu çətinliklə təsvir edir.	Birləpəli və ikiləpəli bitkilərin toxumlarının quruluşunu sistemli təsvir edir.	Birləpəli və ikiləpəli bitkilərin toxumlarının quruluşunu təsvir edir, amma bəzən qeyri-dəqiqəli yol verir.	Birləpəli və ikiləpəli bitkilərin toxumlarının quruluşunu ətraflı təsvir edir.

Dərs 32 / Mövzu 27: MEYVƏ

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Quru və şirəli, birtoxumlu və çoxtoxumlu meyvələrin quruluşunu təsvir edir



A Müəllim dərsə “Anlayışın çıxarılması” metodu ilə başlaya bilər.



Sonra müəllim şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətn və suallar ilə tanış olur. Keçmiş dərslərdən meyvənin yalnız çiçəkdən əmələ gəlməsi haqqında biliklərə əsaslanaraq şagirdlər düzgün cavabı qeyd edirlər. Müəllim ehtiyac olarsa, əlavə suallarla şagirdləri belə nəticəyə istiqamətləndirə bilər: “*Meyvələr çiçəyin yerində əmələ gəlir, meyvəyanlığı toxumları qoruyur və yayılmasına kömək edir*”. Bu nəticə “Fəaliyyət” mərhələsinə keçidi təmin edir.

B Paraqrafdakı praktik iş şəkillər əsasında qurulur. Dərs zamanı müəllim müvafiq təbii obyektlərdən, mulyajlardan, yaxud şəkil-aplikasiyalardan da istifadə edə bilər. Şagirdlər soğanın və kartofun zoğun şəkildəyişməsi, qalanlarının isə meyvə olduqlarını qeyd edirlər.

C Müəllim tövsiyə olunur ki, verilmiş materialı izah edən zaman meyvələrin quruluşu, onların əmələgəlmə xüsusiyyətləri, təsnifatı (şirəli-quru, birtoxumlu-çoxtoxumlu) haqqında təsəvvürlər yaratsın. Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Praktiki işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (plakatlar, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomateriallar və s.) istinad edərək nəzəri materialı qısa şərh edir.

2) Dərslidəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil olunur (bu halda məlumatı 3–4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur). İşin nəticələri tədricən (və ya sonda) aşağıdakı cədvəldə qeyd oluna bilər. Məsələn,

	Quru meyvə	Şirəli meyvə
Birtoxumlu	▪ fındıqmeyvə (fındıq) ▪ toxumçameyvə (günəbaxan)	▪ çəyirdəkmeyvə (gavalı)
Çoxtoxumlu	▪ paxlameyvə (noxud) ▪ buynuzmeyvə (kələm)	▪ giləmeyvə (üzüm) ▪ almameyvə (armud)

Tətbiq zamanı şagirdlər şəkildə verilmiş bitkilərin meyvələrinin adını və xüsusiyyətlərini cədvəlin müvafiq yerlərində yazırlar.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində verilmiş tapşırıqların cavabı:

2. Hər sətirdə “artıq” sözü qeyd edin. Seçiminizi əsaslandırın.

(*qutucuq – quru meyvədir, şaftalı – çəyirdək meyvədir, buynuzmeyvə – çoxtoxumlu meyvədir*)

3. Venn diaqramında quru meyvələrin oxşar və fərqli cəhətləri qeyd olunur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Quru və şirəli, birtoxumlu və çoxtoxumlu meyvələri sadalayaraq təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Quru və şirəli, birtoxumlu və çoxtoxumlu meyvələri əsasən sadalayır, təsvir edə bilmir.	Quru və şirəli, birtoxumlu və çoxtoxumlu meyvələri düzgün sadalayır, təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Quru və şirəli, birtoxumlu və çoxtoxumlu meyvələri düzgün sadalayır nümunələrlə təsvir edir.

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Düzgün fikirləri “+”, səhv fikirləri isə “–” ilə işarələyin.

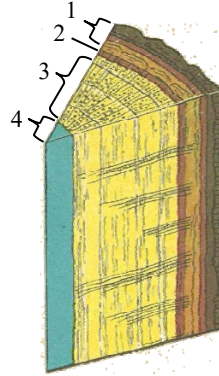
- ☐ Əsas kök rüşeym kökcüyündən inkişaf edir.
- ☐ Soğan, sarımsaq və buğdada əsas kök yaxşı inkişaf etmişdir.
- ☐ Bitkinin torpaqda yerləşən bütün orqanları köklərdir.
- ☐ Əlavə köklər həm bitkinin gövdəsində, həm də yarpaqlarında yarana bilər.
- ☐ Buğda mil kök sisteminə malik olan bitkidir.

2. Düzgün variantın altından xətt çəkin:

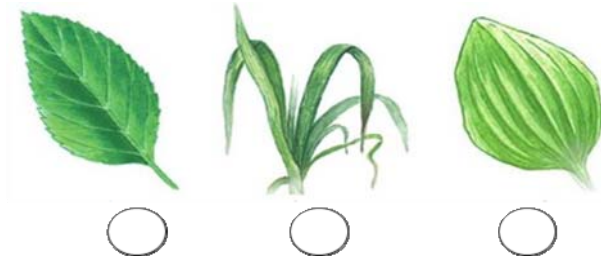
1. Generativ tumurcuqdan **çiçək/zoğ** inkişaf edir.
2. Tumurcuqlar xaricdən **yarpaqcıqlarla/pulcuqlarla** örtülmüşdür.
3. Bitkinin generativ orqanı **çiçəkdir/kökdür**.
4. Yarpağın gövdəyə birləşdiyi hissə **buğum/buğumarası** adlanır.

3. Gövdənin hissələrinin adlarını yazın.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



4. Şəildə göstərilən yarpaqlarda damarlanmanın növünü müəyyən edin. Şəkillərin altında müvafiq hərfləri qeyd edin.

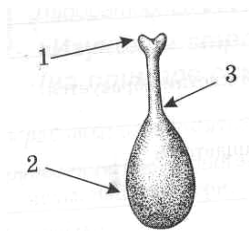


A – paralel; B – qövsvari; C – torvari

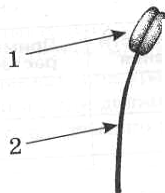
5. Hansılar zoğun şəkildəyişmələrinə aid deyil? İki cavab seçin.

- A) Kökümsov B) Soğanaq C) Meyvəkök
- D) Kök yumruları E) Gövdə yumruları

6. Dişicik və erkəkciyin hissələrinin adlarını yazın.



1. _____
2. _____
3. _____



1. _____
2. _____

7. Boş yerlərə açar sözlərdən uyğun gələnı yazın.

Dişiciyi və erkəkciyi olan çiçəklər _____ adlanır. Yalnız dişiciyi və ya yalnız erkəkciyi olan çiçəklər _____ adlanır. Üzərində həm dişi, həm də erkək çiçəklər olan bitkilər _____ adlanır. Əgər bir bitkinin üzərində dişi, digər bitkinin üzərində isə erkək çiçəklər inkişaf edərsə, belə bitkiləri _____ adlandırırlar. Qovaq və söyüd ağacını _____ bitkilərə aid edirlər. Qarğıdalı və xiyar bitkilərini isə _____ adlandırırlar.

Açar sözlər: bircinsli, ikicinsli, ikievli, birevli.

8. Səhv fikirləri düzəldin.

1. Ləpə yarpaqları buğda toxumunun rüşeyminin bir hissəsidir.
2. Lobyə toxumunda ehtiyat qida maddələri rüşeym gövdəciyində yerləşir.
3. Toxum qabığı müdafiə funksiyasını yerinə yetirir.
4. İkiləpəli sınıftan olan bitkilərin toxumlarında bir ləpə yarpağı olur.
5. Buğda dənində ehtiyat qida maddələri endospermdə yerləşir.

9. “Artıq” anlayışı tapın:

- A) Gövdəcik B) Dişicik C) Tumurcuq D) Kökcük E) Ləpə

10. Doğru variantı seçin. Albalı ...

1. çiçəkləri birevli, çiçək qrupu çətir, quru meyvəsi çəyirdək, ikiləpəli bitkilərə aiddir.
2. çiçəkləri ikicinsli, çiçək qrupu çətir, şirəli meyvəsi çəyirdək, ikiləpəli bitkilərə aiddir.
3. çiçəkləri ikicinsli, çiçək qrupu səbət, quru meyvəsi qutucuq, birləpəli bitkilərə aiddir.
4. çiçəkləri ikicinsli, çiçək qrupu sünbül, şirəli meyvəsi giləmeyvə, ikiləpəli bitkilərə aiddir.

TƏDRİS VAHİDİ – 3

ORQANİZMLƏRİN HƏYAT FƏALİYYƏTİ

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır.
- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
- 4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: **18 saat**

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ:

2 saat

5. CANLILARDA DAYAQ, HƏRƏKƏT, QIDALANMA VƏ TƏNƏFFÜS

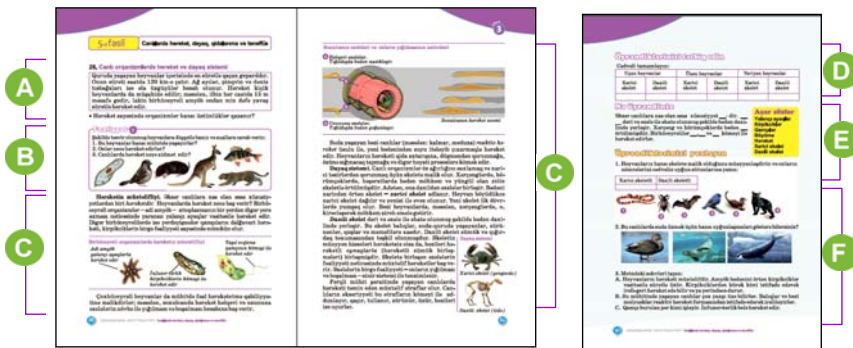
Dərs 35 / Mövzu 28: HEYVANLARDA HƏRƏKƏT VƏ DAYAQ SİSTEMİ

Alt STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Birlüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini sadalayır.
- Dayaq-hərəkət orqanlarının quruluşunu təsvir edir.
- Müxtəlif heyvanların hərəkətlə bağlı xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə əlaqələndirir.



A Maraqlı məlumatla tanış olduqdan sonra müəllim şagirdləri fəallaşdırmaq üçün müxtəlif suallarla müraciət edə bilər. Məsələn,

- Canlı orqanizmlərin hansı xüsusiyyətləri var?
- Niyə hərəkət canlının xassələrindən biridir?
- Orqanizmin fəaliyyətində hərəkətin nə kimi əhəmiyyəti var?

Həyati bilikləri və gündəlik müşahidələri əsasında şagirdlərin verdikləri cavablar müzakirə oluna bilər. Müzakirələrin nəticəsində şagirdlərin cavabları belə ola bilər: *qidanın və suyun axtarışı, yırtıcılardan qorunma, yayılma və s.*

Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

B Şagirdlər praktik işi yerinə yetirən zaman öz biliklərinə əsaslanaraq heyvanların müxtəlif hərəkət formalarını qeyd edir, onların həyatında hərəkətin əhəmiyyətini söyləyir. Bu mərhələdə “Niyə müxtəlif heyvanlarda hərəkət üsulları da müxtəlifdir?” sualının müzakirəsi tövsiyə olunur. Şagirdlər heyvanların yaşadıkları mühiti və bu mühit şəraitinə hərəkət uyğunlaşmalarını müzakirə edirlər.

C Bu dərsin izahı zamanı müəllimin əyani vəsaitlərdən – videomateriallardan fəal istifadə etməsi tövsiyə olunur. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq müəllim bu məsələlərə xüsusi diqqət yetirməlidir:

- heyvanların hərəkət üsullarının müxtəlifliyi;
- müxtəlif heyvan növlərində olan skelet formaları, onların funksiyaları və xüsusiyyətləri;

Bu məlumatlar şagirdlərdə orqanizmin yaşadığı mühit şəraiti ilə hərəkət uyğunlaşmalarını tutuşdurmaq bacarığını formalaşdırmağa imkan verir.

Nəzəri materialı öyrəndikcə müəllim şagirdlərə növbəti ümumiləşdirici nəticəyə gəlmək üçün istiqamətləndirici suallar verir.

Hərəkət heyvanlara xas əlamət olub xüsusi orqanların və uyğunlaşmaların hesabına baş verir. Heyvanların əksəriyyəti uyğunlaşdığı mühitdə fəal hərəkət edə bilər.

D Təqdim olunmuş tapşırıq dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsinə imkan yaradır. Şagirdlər tapşırığı yerinə yetirərkən heyvanların hərəkətlə bağlı quruluş xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə əlaqələndirirlər. Dərslərdəki məlumatlara və həyatı biliklərə əsaslanan şagirdlərin cavabları belə ola bilər:

Üzən heyvanlar		Yeriyən heyvanlar		Uçan heyvanlar	
Xarici skelet	Daxili skelet	Xarici skelet	Daxili skelet	Xarici skelet	Daxili skelet
Xərçəng	Balıq	Hörümçək	İt	Mayböcəyi	Qartal

F Təqdim olunmuş tapşırıqlar dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərslərin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

1. Heyvanların adını cədvəlin uyğun sütunlarına yazın:

Xarici skelet	Daxili skelet
Böcək, əqrəb	Quş, ilan, pişik, yarasa

2. Bu canlılarda suda üzmək üçün hansı uyğunlaşmaları göstərə bilərsiniz? (*üzgəclər, barmaqların arasında olan pərdələr və s.*)

3. Mətdəki səhvləri tapın:

A) ~~Amyob~~ İnfuzor-tərlik bədənini örtən kirpikciklər vasitəsilə sürətlə üzür. Kirpikciklərdən ~~kürək kimi~~ istifadə edərək irəli-geri hərəkət edə bilər və ya yerində durur. B) ~~Balıqlar~~ Bəzi molyusklar reaktiv hərəkət formasından istifadə edərək irəliləyirlər. C) Qamçı burulan pər kimi işləyir. ~~Infuzor~~ Yaşıl evqləna belə hərəkət edir.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

Təsvir etmə

Əlaqələndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini müəllimin sualları əsasında sadalayır.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini əsasən sadalayır və nümunələr göstərir.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır və uyğun nümunələr göstərir.
Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin dayaq-hərəkət orqanlarının quruluşunu təsvir etdikdə çətinlik çəkir.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin dayaq-hərəkət orqanlarının quruluşunu müəllimin sualları əsasında təsvir edir.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini əsasən təsvir edir və nümunələr göstərir.	Birhüceyrəli və çoxhüceyrəli orqanizmlərin hərəkət xüsusiyyətlərini düzgün təsvir edir, uyğun nümunələr göstərir.

Müxtəlif heyvanların hərəkətlə bağlı xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə əlaqələndirməkdə çətinlik çəkir.	Müxtəlif heyvanların hərəkətlə bağlı xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə müəllimin köməyi ilə əlaqələndirir.	Müxtəlif heyvanların hərəkətlə bağlı xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə əlaqələndirərəkən kiçik səhvlərə yol verir.	Müxtəlif heyvanların hərəkətlə bağlı xüsusiyyətlərini yaşadığı mühitlə düzgün əlaqələndirir, uyğun nümunələr göstərir.
---	--	--	--

Dərs 36 / Mövzu 29: **BİTKİLƏRDƏ DAYAQ SİSTEMİ**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Bitkilərin dayaq sistemini təsvir edir. • Bitki orqanlarının hərəkətinin xüsusiyyətlərini təsvir edir. • Bitkilərin dayaq sisteminin formalaşmasını yaşadığı mühitlə əlaqələndirir.



A Müəllim dərsin əvvəlində keçən dərsin materialına istinad edərək şagirdlərlə növbəti sualları müzakirə edə bilər:

- Heyvanların dayaq sistemi nədən ibarətdir?
- Heyvanların həyatında dayaq sisteminin əhəmiyyəti nədədir? (*müdafiə, dayaq, hərəkət*)

Sonra müəllim şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətnlə tanış olur. Müzakirə olunan suallar:

- Bitkinin istənilən orqanı hansı toxumalardan təşkil olunub? (*örtük, ötürücü, mexaniki, əsas, törədici*)
- Onlardan hansı bitkiyə möhkəmlik verir? (*Mexaniki toxumanın hüceyrələri qalın qılafı, oduncaqlaşmış olur*)
- Bitkilərin dayaq sisteminin əhəmiyyəti nədədir?

B Praktiki işi yerinə yetirərkən nəyə diqqət etmək lazımdır:

- bitki gövdələrinin fəzada müxtəlif cür yerləşməsi;
- günəş işığının bitki orqanlarının böyüməsinə və hərəkətinə təsiri. (*Heyvanlardan fərqli olaraq bitkilərdə bəzi amillərin təsiri nəticəsində passiv hərəkət müşahidə olunur*)

C Müəllim əyani vəsaitlərə (sxemlər, şəkillər, elektron təqdimatlar) istinad edərək nəzəri materialı izah edir. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq müəllim növbəti məsələlərə xüsusi diqqət yetirməlidir:

- şagirdə gövdələrin növləri və müxtəlifliyi barədə təsəvvürlər formalaşdırmaq;
- bitkilərin dayaq orqanlarının quruluşu barədə təsəvvürlər formalaşdırmaq;
- toxumaların quruluşu və funksiyaları arasında uyğunluğun tapılması vərdişlərini möhkəmləndirmək;
- günəş şüalarının yarpaqlara düşməsinə təmin edən uyğunlaşmalar barədə təsəvvür yaratmaq;
- bitkilərin, göbələklərin passiv hərəkətinə səbəb olan amillər barədə təsəvvür yaratmaq.

Dərs zamanı müvafiq təqdimat və videomaterialların istifadəsi məqsəduyğundur. Keçilmiş materialın ümumiləşdirilməsinin sxem və ya cədvəl formasına salınması tövsiyə olunur. Belə forma bitkilərin və heyvanların dayaq sistemini müqayisə etməyə imkan yaradır. Məsələn,



D 1 və 5 – dikduran, 2 və 3 – sarmaşan, 4 – sürünən

F 1. *Günəş şüaları, həşərat, Yerin cazibə qüvvəsi.*

2. “Dayaq sisteminin funksiyaları” cədvəli. Məsələn,

Heyvanlarda dayaq sistemi	Bitkilərin dayaq sistemi
1. Bədən quruluşu	1. Yarpaqları işığa çıxarmaq
2. Zədələrdən müdafiə	2. Karkas
3. Daxili orqanlar üçün dayaq	3. Dayaq
4. Hərəkət	4. Bədən quruluşu

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

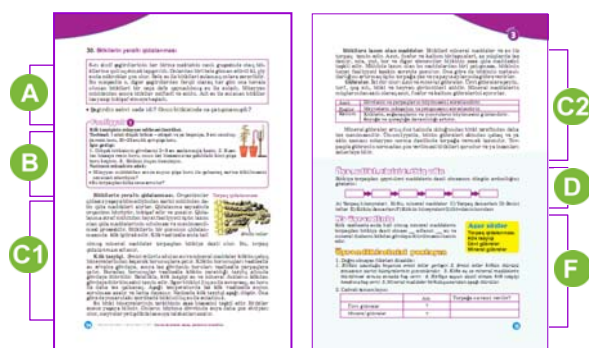
Əlaqələndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərin dayaq sistemini təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərin dayaq sistemini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərin dayaq sistemini təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bitkilərin dayaq sistemini nümunələrlə təsvir edir.
Bitki orqanlarının hərəkətinə aid halları nümunələrlə təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitki orqanlarının hərəkətinə aid halları müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitki orqanlarının hərəkətinə aid nümunələr göstərir, amma təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bitki orqanlarının hərəkətinə aid halları nümunələrlə ətraflı təsvir edir.

Bitkilərin dayaq sisteminin formalaşmasını yaşadığı mühitlə əlaqələndirməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərin dayaq sisteminin formalaşmasını yaşadığı mühitlə müəllimin köməyi ilə əlaqələndirir.	Bitkilərin dayaq sisteminin formalaşmasını yaşadığı mühitlə əsasən əlaqələndirir.	Bitkilərin dayaq sisteminin formalaşmasını yaşadığı mühitlə əlaqələndirərkən nümunələrə əsaslanır.
--	---	---	--

Dərs 37 / Mövzu 30: **BİTKİLƏRİN YERALTI QIDALANMASI**

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Bitkilərin yeraltı qidalanmasının xüsusiyyətlərini izah edir. • Gübrələrin mədəni bitkilərə təsirini sadalayır. • Cansız təbiət amillərinin bitkinin qidalanmasına təsirinə dair sadə təcrübələr aparır.



A Motivasiya mərhələsində aparılan müzakirələrdə şagirdlərin əvvəlki biliklərini yada salmaq faydalı olardı. Müəllim bunun üçün istiqamətləndirici suallar verə bilər. Məsələn,

- Qida maddələri orqanizmlərə nə üçün lazımdır?
- Bitkilər üçün enerji mənbəyi nədir?
- Bitkinin hansı qidalı maddələrə ehtiyacı var?
- Bitkilərin xüsusi həzm sistemi yoxdur. Bitki qeyri-üzvi maddələri haradan alır?

B Praktiki iş şagirdlərdə bioloji eksperimentlər aparmaq, nəticələri təsvir və izah etmək bacarıqlarını formalaşdırır. Dərsin əvvəlində qoyulan təcrübənin nəticələri dərsin ikinci yarısında müşahidə və təhlil oluna bilər. Bu zaman artıq nəzəri məlumatlarla tanış olan şagirdlər nəticələri müstəqil izah edə biləcəklər.

C1 İzahatı müəllim bu suallar ətrafında apara bilər:

- Bitki hansı orqanı ilə torpaqdan qidalanır?
- Kökün əmici tellərindən su və mineral maddələr bitkinin digər orqanlarına necə daxil olur?

- Hansı qüvvələrin təsiri altında su və mineral maddələr bitkinin yuxarı hissələrinə qalxır? (*kök təzyiqi və yarpaqlar vasitəsilə suyun buxarlanması*)

Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq müəllim növbəti məsələlərə xüsusi diqqət yetirməlidir:

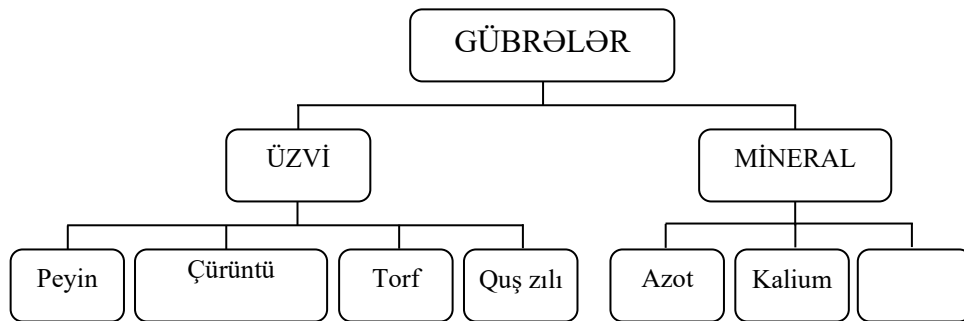
- qidalanmanın mahiyyəti;
- bitkilərin qidalanma xüsusiyyətləri;
- kök təzyiqinin bitkilərin qidalanmasında rolu;
- bitkilərin torpaq qidalanması və bu prosesdə kökün rolu.

C2 Gübrələr haqqında məlumat müəllim tərəfindən izah oluna bilər, yaxud şagirdlər hər hansı üsuldən istifadə edərək mətni müstəqil öyrənir və müvafiq qeydlər edə bilərlər.

Müəllimin xüsusi diqqət yetirilməsinə ehtiyacı olan məsələlər:

- Torpaq, torpağın məhsuldarlığının artırılması yolları;
- Əsas gübrə növləri, onların bitkinin böyüməsinə və inkişafına təsiri.

Öyrəndiklərini şagirdlər sxemdə təsvir edə bilərlər.



Verilmiş materialı öyrəndikcə şagirdlərdə əldə edilmiş biliklərdən və bacarıqlardan praktik fəaliyyətdə və gündəlik həyatda mədəni bitkiləri yetişdirmək, onlara qulluq etmək üçün vərdişlər formalaşır.

D Şagirdlər bitkinin yeraltı qidalanması prosesinin mexanizmini səbəb-nəticə əlaqələrinə əsasən müəyyən edirlər. (B-D-F-E-G-C-A).

Təpşırıqların yerinə yetirilməsi müstəqil iş zamanı da mümkündür .

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

Sadalama

Təcrübəaparma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərin yeraltı qidalanma xüsusiyyətlərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərin yeraltı qidalanma xüsusiyyətlərini izah edərkən səhvlərə yol verir.	Bitkilərin yeraltı qidalanma xüsusiyyətlərini əsasən düzgün izah edir.	Bitkilərin yeraltı qidalanma xüsusiyyətlərini düzgün izah edir.
Gübrələrin mədəni bitkilərə təsirini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Gübrələrin mədəni bitkilərə təsirini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Gübrələrin mədəni bitkilərə təsirini sadalıqda kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Gübrələrin mədəni bitkilərə təsirini ətraflı sadalayır.

Cansız təbiət amillərinin bitkinin qidalanmasına təsirinə dair sadə təcrübələri yerinə yetirə bilmir.	Cansız təbiət amillərinin bitkinin qidalanmasına təsirinə dair sadə təcrübələri müəllimin köməyi ilə aparır.	Cansız təbiət amillərinin bitkinin qidalanmasına təsirinə dair sadə təcrübələri əsasən aparır.	Cansız təbiət amillərinin bitkinin qidalanmasına təsirinə dair sadə təcrübələri müstəqil aparır.
---	--	--	--

Dərs 38 / Mövzu 31: **BİTKİLƏRİN HAVADAN QIDALANMASI. FOTOSİNTEZ**

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Fotosintez prosesinə təsir edən amilləri sadalayır. - Fotosintez prosesinin ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah edir. - Fotosintezin gedişinə dair sadə təcrübə aparır.

A

B

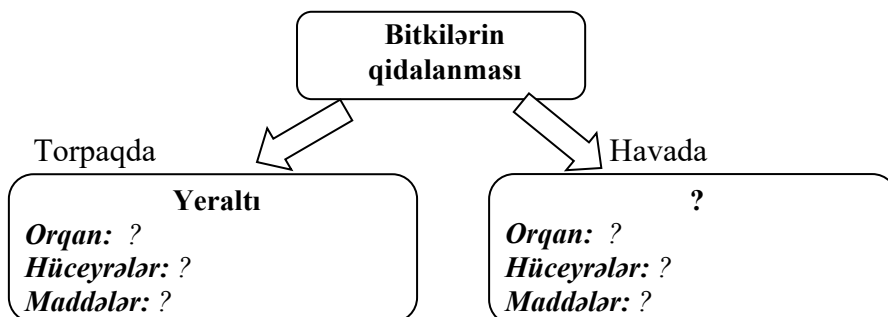
C

D

E

F

A Dərsə başlayarkən əvvəlki bilikləri yada salmaq üçün müəllim şagirdlərə belə bir sxemi doldurmağı təklif edə bilər. Bu sxemi lövhədə çəkib “?” işarələrinin yerinə müvafiq sözləri yazmağı tapşırmaq olar.



Müxtəlif suallarla aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” fənnindən fotosintez haqqında bilikləri yada salmaq olar. Məsələn, “Hansı maddələrdən, harada və hansı şəraitdə bitki orqanizmində üzvi maddələr alınır?” (*Yarpaq lətində hava qidalanması – fotosintez gedir; yarpaqda üzvi maddələr əmələ gəlir; yarpaq lətini əsasən fotosintezedici toxuma təşkil edir; yarpaq fotosintezdə iştirak edən əsas orqandır və s.*) Sxemdə açıqlanmamış (tapılmamış) məqamlara dərsin sonunda qayıtmaq tövsiyə olunur.

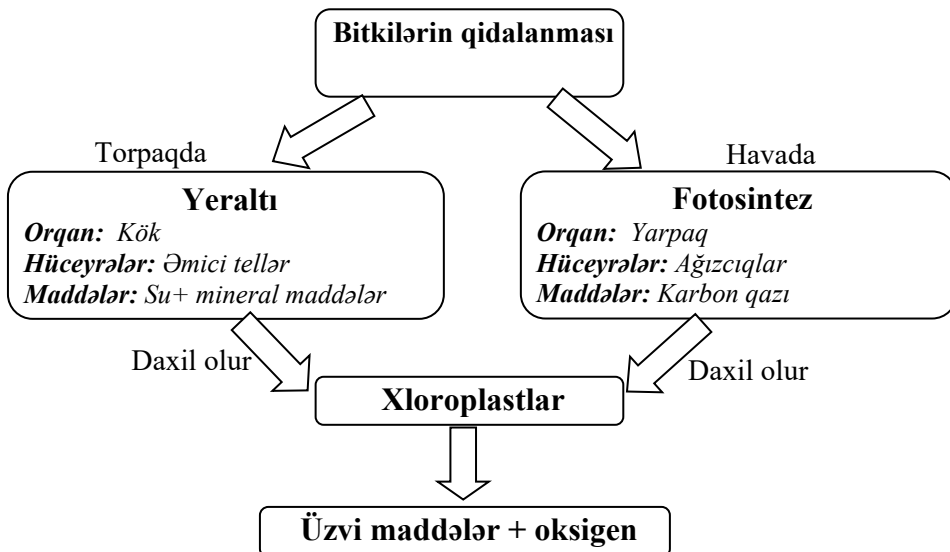
B Praktik işin nəticələrini mərhələlər üzrə müzakirə etmək olar. Müzakirə üçün tövsiyə olunan suallar:

– Yarpaqlarda hansı maddə əmələ gəlir? Hansı maddəyə yod əlavə etdikdə göy rəng verir? (*nişasta*). Hansı şəraitdə yarpaqlarda nişasta əmələ gəlir? (*işıq*). Nişastanın əmələ gəlməsi üçün hansı maddələr olmalıdır? (*karbon qazı və su*). Karbon qazı yarpağa haradan daxil olur? (*ağızciqlardan*). 3 gün qaranlıqda saxlanılan bitkinin yarpaqlarında nişasta əmələ gəlirmi? (*qaranlıqda nişasta əmələ gəlmir*).

C Nəzəri materialın müəllim tərəfindən sxem, şəkillər, elektron təqdimat və videomateriallar vasitəsilə izah edilməsi tövsiyə olunur. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq müəllim növbəti məsələlərə xüsusi diqqət yetirməlidir:

- bitkilərin hava qidalanmasını fotosintez təmin edir;
- avtotrof olan yaşıl bitkilərin vacib xüsusiyyəti fotosintez etmək qabiliyyətidir;
- fotosintezin getməsi üçün zəruri şərtlərin (ışıq, karbon qazı, su) olması vacibdir;
- fotosintez nəticəsində bitkilərdə üzvi maddələr əmələ gəlir;
- atmosferdəki oksigen fotosintezin əlavə məhsulu olub Yer üzərində həyatın varlığını təmin edir.

Müzakirələrdən sonra müəllim sxemə qayıdıb onu tamamlamağı təklif edir.



D Sxemin doldurulması zamanı yuxarıdakı suallardan istifadə etmək mümkündür.

F Təqdim olunmuş tapşırıqlar dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

İzahetmə

Təcrübə aparma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Fotosintez prosesi üçün lazım olan amilləri sadalamaqda çətinlik çəkir.	Fotosintez prosesi üçün lazım olan amilləri müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Fotosintez prosesi üçün lazım olan amilləri, əsasən, sadalayır.	Fotosintez prosesi üçün lazım olan amilləri düzgün sadalayır.
Fotosintez prosesinin ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Fotosintez prosesinin ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Fotosintez prosesinin ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini əsasən düzgün izah edir.	Fotosintez prosesinin ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah edir.
Fotosintezin gedişinə dair təcrübə aparmaqda çətinlik çəkir.	Fotosintezin gedişinə dair müəllimin köməyi ilə təcrübə aparır.	Fotosintezin gedişinə dair müəllimin çox az müdaxiləsi ilə təcrübə aparır.	Fotosintezin gedişinə dair müstəqil olaraq təcrübə aparır.

Dərs 39 / Mövzu 32: HEYVANLARIN QIDALANMASI

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Heterotrof orqanizmlərin quruluşunu təsvir edir. - Heyvanlarda həzm prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır. - Canlıların arasındakı qida əlaqələrini izah edir.

A

B

C

D

E

F

A Dərsin əvvəlində verilmiş mətn və suallar ətrafında müzakirə təşkil etmək məqsəduyğundur. Bu zaman BİBÖ üsulundan istifadə etməklə şagirdlərin əvvəlki

biliklərini aşkarlamaq və öyrənmək istədikləri sualları müəyyənləşdirmək olar. Dərsin sonunda isə bu sualların nə dərəcədə cavablandırıldığı qeyd oluna bilər.

B Praktik tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanmalıdırlar. Bunun üçün aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” və digər fənlərdən heyvanlar haqqında bilikləri yada salmaq faydalı olar. Şəkildə təsvir edilən heyvanlarda qidalanmanı müəyyənləşdirərkən şagirdlərin diqqətini hər bir heyvana xas olan qidalanma növünə cəlb etmək məqsədəuyğundur.

C Mətnin öyrənilməsini “Niyə bitkiləri istehsalçı adlandırırlar? Onlar nə istehsal edir? Bundan kim (nə) istifadə edir?” sualından başlamaq faydalı olardı.

Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq “Fasiləli oxu”, “INSERT”, “Kiçik qruplarda müzakirələr” və digər üsullarla aparıla bilər.

İş kiçik qruplarda aparılırsa, hər qrupa müxtəlif tapşırıqlar verilə bilər. Məsələn,

“Otyeyənlər”, “Yırtıcılar” qrupları üçün:

1. Dərslikdəki mətni oxuyun. “Otyeyənlər” (“Yırtıcılar”) anlayışını formalaşdırın.
2. Onlarda həzm sisteminin xüsusiyyətlərini göstərin. Qida əldə edilməsi üçün hansı uyğunlaşmalar var?
3. Heyvanlar aləmindən misallar göstərin.

“Parazitlər” qrupu üçün:

1. Dərslikdəki mətni oxuyun. “Parazit” anlayışını formalaşdırın.
2. Parazitizmə uyğunlaşmaları göstərin.
3. Parazit heyvanlara misallar göstərin.

“Leşyeyənlər” qrupu üçün:

1. Dərslikdəki mətni oxuyun. “Leşyeyənlər” anlayışını formalaşdırın.
2. Leşyeyən heyvanlar təbiətdə hansı rol oynayır?
3. Heyvanlar aləmindən misallar göstərin.

“Hərşeyyeyənlər” qrupu üçün:

1. Dərslikdəki mətni oxuyun. “Hərşeyyeyənlər” anlayışını formalaşdırın.
2. Heyvanlar aləmindən misallar göstərin.

Formadan və üsuldən asılı olmayaraq müəllimin aşağıdakı məsələlərə xüsusi diqqət yetirməsi tövsiyə olunur:

- heterotrof qidalanma üsulu;
- həzm sisteminin quruluşu;
- heyvanların qidalanmasının xüsusiyyətləri;
- qida əldə etmək üsullarına görə heyvan qrupları.

Dərsin formasından asılı olmayaraq BİBÖ cədvəlinin 3-cü sütunu doldurulur.

D Anlayışlar və onların mənaları arasında uyğunluğu müəyyənləşdirmək dərsdə alınan bilikləri əks etdirir, avtotrof və heterotrof qidalanma üsullarını, heyvanların qidalanma xüsusiyyətlərini müqayisə etmək vərdişlərini formalaşdırır.

Təqdim olunmuş tapşırıqlar müəllimin seçimindən asılı olaraq həm izahat zamanı, həm də qruplar üçün tapşırıq kimi istifadə oluna bilər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Heterotrof orqanizmlərin quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Heterotrof orqanizmlərin quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Heterotrof orqanizmlərin quruluşunu əsasən təsvir edir.	Heterotrof orqanizmlərin quruluşunu düzgün təsvir edir.
Heyvanlarda həzm prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Heyvanlarda həzm prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Heyvanlarda həzm prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Heyvanlarda həzm prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır
Canlıların arasındakı qida əlaqələrini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Canlıların arasındakı qida əlaqələrini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Canlıların arasındakı qida əlaqələrini əsasən izah edir.	Canlıların arasındakı qida əlaqələrini nümunələrə əsasən dolğun izah edir.

Dərs 40 / Mövzu 33: BAKTERİYA VƏ GÖBƏLƏKLƏRİN QIDALANMASI

Alt STANDARTLAR

- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır
2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır
4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Bakteriya və göbələklərin qidalanma xüsusiyyətlərini sadalayır.
- Bakteriya və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu izah edir.
- Bakteriyaların qidalanmasına dair sadə təcrübə aparır.

A

B1

C1

C1

B2

C2

D

F

A Mətnlə tanış olduqda şagirdlərin aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” və “Biologiya”dan 8 və 9-cu dərslərdən bakteriya haqqında bilikləri yada salmaq olar. Bunun üçün müəllim uyğun suallar verə bilər. Məsələn,

- Bakteriyalara harada rast gəlinir?
- Bakteriya hüceyrələri bitki hüceyrələrindən nə ilə fərqlənir? Nədə oxşardılar?
- Bakteriyalar necə çoxalır?
- Onların müsbət və mənfi rolu nədədir?
- Bakteriyalar necə qidalanırlar?

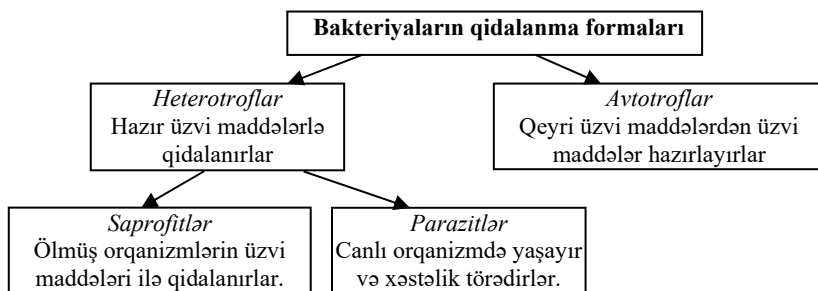
B1 Praktik tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər həyatı və əvvəlki biliklərindən faydalanmalıdırlar. Nəticələrin müzakirəsi aşağıdakı suallar ətrafında gedə bilər: “Sü-dün çürüməsinin səbəbi nədir? Hansı şəraitdə süd (digər qida məhsulları) daha tez korlanır? Niyə? Çürümə bakteriyaları təbiətdə müsbət rol oynaya bilərmi? Necə?”

B2 Bu işi yerinə yetirən zaman şagirdlər məhlulun həcmının artmasının səbəbini izah etməlidirlər. Tumurcuqlanma haqqında şagirdlərin kifayət qədər bilikləri olmadığından müəllim onları maya göbələklərinin tumurcuqlanması haqqında ilkin məlumatla tanış edə bilər. Praktik işin nəticələrini müzakirə edən zaman şagirdlərin diqqətini çoxlu miqdarda enerji tələb edən canlı orqanizmlərin çoxalma sürətinə yönəltmək məsləhətdir: “Maya göbələkləri bu enerjini haradan alır?” (*qida maddələrindən – məsələn, şəkərdən*)

C1, C2 Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər (“Fasiləli oxu”, “INSERT”, “Kiçik qruplarda müzakirələr” və s.). Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsini aşağıdakı suallar əsasında təşkil etmək olar:

- Hansı orqanizmləri saprofit adlandırırlar? Hansı orqanizmləri parazit adlandırırlar?
- Bakteriyalar və göbələklər üçün hansı qidalanma üsulu xarakterikdir?
- Hansı bakteriyalar saprofitdir?
- Hansı bakteriyaları parazit adlandırırlar?
- Çürümə bakteriyalarının xeyri və zərəri nədədir?
- Göbələklərin xeyri və zərəri nədədir?
- İnsanlar təsərrüfat fəaliyyətində hansı bakteriyalardan və göbələklərdən istifadə edirlər?

Dərsin sonunda ümumiləşdirici sxem tərtib oluna bilər:



D Təqdim olunmuş cədvəl izahat zamanı tədriscən də doldurula bilər.

F Göbələklərə aid daha ətraflı məlumatın verilməsi yuxarı siniflərdə nəzərdə tutulduğuna görə təqdim olunmuş tapşırıqlar onların xüsusiyyətləri haqqında ilkin təsəvvür yaradır. Tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalana bilirlər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

İzahetmə

Təcrübə aparma

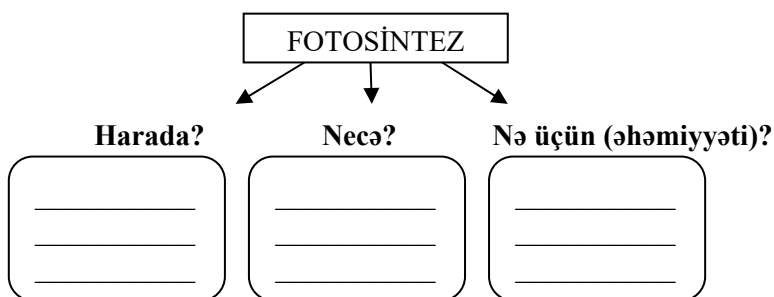
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bakteriya və göbələklərin qidalanma xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bakteriya və göbələklərin qidalanma xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Bakteriya və göbələklərin qidalanma xüsusiyyətlərini əsasən sadalayır.	Bakteriya və göbələklərin qidalanma xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Bakteriya və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bakteriya və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bakteriya və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu, əsasən, izah edir.	Bakteriya və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu ətraflı izah edir.
Bakteriyaların qidalanmasına dair sadə təcrübəni aparmaqda çətinlik çəkir.	Bakteriyaların qidalanmasına dair sadə təcrübəni müəllimin köməyi ilə aparır.	Bakteriyaların qidalanmasına dair sadə təcrübə apararkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bakteriyaların qidalanmasına dair müstəqil olaraq sadə təcrübə aparır.

Dərs 41 / Mövzu 34: **BİTKİLƏRDƏ TƏNƏFFÜS**

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır. • Bitkilərdə tənəffüs prosesində iştirak edən strukturları təsvir edir. • Tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə edir. • Bitkilərdə tənəffüs prosesinə dair sadə təcrübə aparır.



A Dərsin əvvəlində şagirdlərə canlı orqanizmlərin xüsusiyyətlərini sadalamaq təklif oluna bilər. Sonra müəllim sual verir: “Bitkilər necə qidalanır? (*torpaq və hava qidalanması*). Şagirdlərin fotosintez haqqında əvvəlki biliklərini aşkar etmək məqsədi ilə müəllim aşağıdakı sxemi tamamlamağı təklif edə bilər. Şagirdlər sxemi tamamlayaraq fotosintez prosesinin mahiyyətini izah edirlər.



nəticəyə gəlirlər ki, bitkilər də digər canlı orqanizmlər kimi tənəffüs edir və bu zaman karbon qazını xaric edir.

B1, B2 Praktik tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər yarpağın funksiyası və quruluşu haqqında bilikləri yada salmalıdırlar. Bu, hadisəni bitkidə qazlar mübadiləsinin pozulması ilə izah etməlidirlər.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq müəllimin seçdiyi forma və üsulla aparıla bilər (müəllimin izahatı, müstəqil təhlil). Məlumatın öyrənilməsinin və müzakirəsinin aşağıdakı suallar əsasında təşkil olunması məqsədəuyğundur.

- Bitkilər tənəffüs üçün hansı qazı udur?
- Oksigen bitkilərə necə daxil olur?
- Tənəffüs nəticəsində bitkilər hansı qazı xaric edir?
- Niyə tənəffüs üçün oksigen lazımdır?
- Bitkilər günün hansı vaxtında tənəffüs edir?
- Bitkinin hansı orqanları tənəffüs edir?
- Tənəffüs torpağın növündən necə asılı ola bilər?

Nəzəri material öyrənildikdən sonra şagirdlərə növbəti suala cavab vermək təklif olunur: “Niyə yatdığınız otaqda çoxlu bitki saxlamaq məsləhət deyil?” Bu situasiya dərsin əvvəlində müzakirə olunduğundan bir daha şagirdlərin diqqətinə çatdırıla bilər. Şagirdlər nəticə çıxarırlar.

Müəllim şagirdləri növbəti ümumiləşdirici nəticəyə gəlmək üçün istiqamətləndirici suallar verir.

Qaranlıqda bitkilərdə, adətən, oksigenin udulması ilə müşayiət olunan tənəffüs prosesi getdiyinə görə (adətən, insan günün qaranlıq vaxtında yatır) onlar oksigeni udur, karbon qazını isə xaric edir. Bu, havada oksigenin azalmasına səbəb olur.

D Tapşırığı yerinə yetirmək üçün fotosintez və tənəffüs haqqında məlumatları ümumiləşdirmək tövsiyə olunur.

Xlorofilə malik olan bütün bitkilər işıqda karbon qazını udur və oksigeni xaric edərək fotosintez prosesini həyata keçirir. Bitkilər də bütün canlı orqanizmlər kimi oksigen udub karbon qazı xaric edərək tənəffüs edir. Atmosferdə oksigen və karbon qazı müəyyən nisbətdə olur.

F “Öyrəndiklərinizi tətbiq edin” bölümündə verilmiş sualı belə də səsləndirmək olar:

“Bir-birinə əks olan bu iki proses bitki orqanizmində necə gedir?” Doldurulmuş cədvəl fotosintez və tənəffüs proseslərinin xüsusiyyətləri, müqayisəsi və əhəmiyyətini əks etdirir.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

Təsviretmə

Müqayisəetmə

Təcrübə aparma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini əsasən sadalayır.	Tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Bitkilərdə tənəffüs prosesini təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Bitkilərdə tənəffüs prosesini müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Bitkilərdə tənəffüs prosesini, əsasən, təsvir edir.	Bitkilərdə tənəffüs prosesini fotosintez prosesi ilə müqayisəli təsvir edir.
Tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə etməkdə və əlaqəsini əsaslandırmaqda çətinlik çəkir.	Tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə edərkən səhvlərə yol verir, əlaqəsini əsaslandırarkən müəllimin köməyindən az istifadə edir.	Tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə edərkən kiçik səhvlərə yol verir, əlaqəsini əsasən əsaslandırır.	Tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə edir, əlaqəsini düzgün əsaslandırır.
Bitkilərdə tənəffüs prosesinə dair sadə təcrübə aparmaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərdə tənəffüs prosesinə dair sadə təcrübəni müəllimin köməyi ilə aparır.	Bitkilərdə tənəffüs prosesinə dair sadə təcrübəni əsasən aparır.	Bitkilərdə tənəffüs prosesinə dair müstəqil sadə təcrübə aparır.

Dərs 42 / Mövzu 35: HEYVANLARDA TƏNƏFFÜS

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Müxtəlif heyvanlarda tənəffüs orqanlarının quruluşunu təsvir edir. - Heyvanlarda tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır. - Heyvanların tənəffüs orqanlarını yaşadıkları mühitlə əlaqələndirir.



A Dərsin əvvəlində müəllim keçən dərsin materialına əsaslanaraq şagirdlərlə növbəti sualları müzakirə edə bilər:

1. Tənəffüs nədir?
2. Niyə oksigenin bədənə daim daxil olması orqanizmlər üçün vacibdir?
3. Bitkilərin tənəffüsü üçün hansı uyğunlaşmalar var?
4. Ağızciqlər harada yerləşir?
5. Havanın yarpaqlara daxil olmasını ağızciqlər necə tənzimləyir?
6. Mərciməklər harada yerləşmişdir?
7. Fotosintez tənəffüs prosesindən nə ilə fərqlənir?

Faktla tanışlıqdan sonra müəllim şagirdlərə praktik tapşırığa keçməyi təklif edir.

B Nəzəri materiala keçməzdən əvvəl müəllim şagirdlərin biliklərini aşkar etmək üçün suallar verə bilər:

- Heyvanların tənəffüsü haqqında nə bilirsiniz?
- Heyvanların tənəffüsü haqqında nəyi öyrənmək istərdiniz? (cavabları BİBÖ cədvəlində də qeyd etmək mümkündür).

C Dərslərdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya cütlərdə öyrənilə bilər. Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün müvafiq şəkil, sxem və modellərin nümayişi mümkündür. Nəzəri məlumatı suallar üzrə öyrənmək üçün müəllim şagirdlərə sualların siyahısını təklif edə bilər:

- Birlüceyrelili heyvanlar necə tənəffüs edir?
- Həşəratlar necə tənəffüs edir?
- Onurğalı heyvanlar necə tənəffüs edir?
- Ağciyərlərin quruluşu necədir?
- Hansı heyvanlar dəri ilə tənəffüs edir?

Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsi zamanı aşağıdakı mühüm məsələlərin qeyd olunması məqsəduyğundur:

- heyvanların tənəffüs tipləri;
- tənəffüs orqanlarının quruluş prinsipi (traxeyalar, qəlsəmələr, ağciyərlər);
- belə tənəffüs orqanları olan heyvanlar;
- oksigenin çatdırılmasında və karbon qazının xaric olunmasında qanın rolu.

Müstəqil işin nəticələrini şagirdlər aşağıdakı cədvəl şəklində təqdim edə bilərlər:

Tənəffüs	Heyvanlar
Hüceyrələrlə	
Traxeyalarla	
Qəlsəmələrlə	
Ağciyərlərlə	
Dəri ilə	

Nəticələrin təqdimatı zamanı “Heyvanların tənəffüs orqanlarının quruluşu onların yaşadığı mühitlə əlaqədardır mı? Bitkilərin və heyvanların tənəffüs prosesinin oxşarlığı nədədir? Niyə tənəffüs canlının vacib xüsusiyyətlərindən biridir?” kimi sualların müzakirəsi tövsiyə olunur.

D Verilmiş şəkillər müstəqil tədqiqat zamanı da istifadə oluna bilər.

F 1-ci tapşırıq dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların və vərdişlərin müvəffəqiyyətlə formalaşmasına xidmət edir.

2-ci tapşırıq dərsdəki məlumatların əsasında səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyən etməyə imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

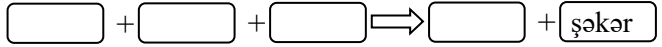
Sadalama

Əlaqələndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Müxtəlif heyvanlarda tənəffüs orqanlarının quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Müxtəlif heyvanlarda tənəffüs orqanlarının quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Müxtəlif heyvanlarda tənəffüs orqanlarının quruluşunu təsvir edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Müxtəlif heyvanlarda tənəffüs orqanlarının quruluşunu düzgün təsvir edir.
Heyvanlarda tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Heyvanlarda tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Heyvanlarda tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayaraq kiçik səhvlərə yol verir.	Heyvanlarda tənəffüs prosesinin xüsusiyyətlərini ətraflı sadalayır.
Heyvanların tənəffüs orqanlarını yaşadıkları mühitlə əlaqələndirməkdə çətinlik çəkir.	Heyvanların tənəffüs orqanlarını yaşadıkları mühitlə müəllimin köməyi ilə əlaqələndirir.	Heyvanların tənəffüs orqanlarını yaşadıkları mühitlə əsasən düzgün əlaqələndirir.	Heyvanların tənəffüs orqanlarını yaşadıkları mühitlə düzgün əlaqələndirir.

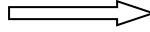
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. “Fotosintez prosesi” şəklinə diqqətlə baxın. Sxemdəki xanalara və fotosintezin tənliyinə müvafiq sözləri yazın: *su, işıq, karbon qazı, oksigen*



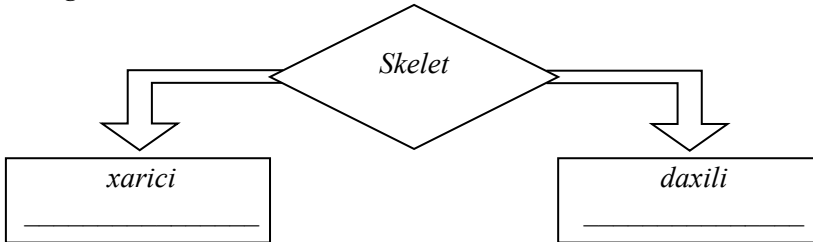
2. Canlılar hansı orqanları vasitəsilə hərəkət edirlər? Uyğunluğu müəyyən edin.

Qanadlar
Ayaqlar
Kirpikciklər
Üzgəc
Qamçılar

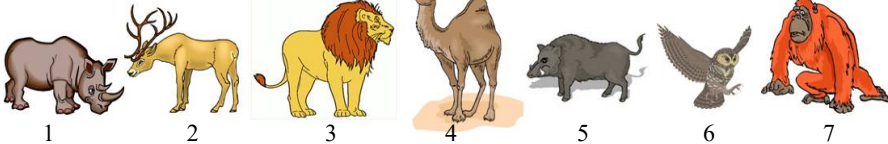


Kərtənkələ
İnfuzor-tərlik
Delfin
Qartal
Yaşıl evqlena

3. Skeletin tipinə görə adları göstərilən heyvanları sxemdə qruplaşdırın:
 1 – ilbiz; 2 – pişik; 3 – arı; 4 – ördək; 5 – köpəkbalığı; 6 – qurbağa; 7 – xərçəng;
 8 – tısbağa; 9 – insan.



4. Qidalanma xarakterinə görə heyvanları qruplaşdırın:



Yırtıcılar: _____ Otyeyənlər: _____ Hərşeyyeyənlər: _____

5. Düzgün variantın altından xətt çəkin:

1. **Yumrucuq bakteriyaları/çürümə bakteriyaları** havadakı azotu udaraq bitkilərin mənimsəyə biləcəyi birləşmələr formasına salırlar.
2. Məhv olmuş orqanizmlərin üzvi maddələri ilə qidalanan bakteriyalar **saprofit/parazit** adlanır.
3. Kələmin turşuya qoyulması üçün **maya göbələkləri/süd turşusu bakteriyaları** lazımdır.
4. **Çürümə/parazit** bakteriyalarının fəaliyyəti nəticəsində qida məhsulları xarab olur.
5. Çörək bişirilməsində **maya göbələklərindən/azotfiksəedici bakteriyalardan** istifadə edirlər.

6. Bitki orqanizmlərində tənəffüs və fotosintez proseslərini müqayisə edin.

MÜQAYİSƏ OLUNAN ƏLAMƏT	FOTOSİNTEZ	TƏNƏFFÜS
Oksigen (<i>udulur/ xaric edilir</i>)		
Karbon qazı (<i>udulur/ xaric edilir</i>)		
Üzvi maddələr (<i>əmələ gəlir/ sərf olunur</i>)		
Enerji (<i>toplanır/ xaric edilir</i>)		
Hansı hüceyrələrdə baş verir (<i>bütün canlı hüceyrələrdə/ tərkibində xlorofil olan hüceyrələrdə</i>)		

7. Orqanizmlər və onların tənəffüs orqanları arasında uyğunluğu müəyyən edin.

Tənəffüsdə iştirak edən strukturlar

Orqanizmlər

1. Heyvanlar

2. Bitkilər

A. Qəlsəmələr

B. Mərciməklər

C. Ağciyərlər

D. Traxeyalar

E. Ağzıciqlər

8. Fotosintezlə əlaqədar bitkilərin təbiətdə əhəmiyyətini göstərən üç variant seçin:

- A) Canlıların tənəffüsü üçün oksigen xaric edirlər.
- B) Torpaq qatının dağılmasının qarşısını alırlar.
- C) Bitkilərin və digər canlıların tənəffüsü zamanı xaric edilən karbon qazını udurlar.
- D) Digər canlıların qidasını təşkil edən üzvi maddələr hazırlayırlar.

9. Parazit bakteriyalar nə ilə qidalanır?

- A) Canlı orqanizmlərin üzvi maddələri ilə
- B) Su və mineral duzlarla
- C) Məhv olmuş orqanizmlərin üzvi maddələri ilə
- D) Qeyri-üzvi maddələrlə

10. Heyvan toxumalarında qazlar mübadiləsi əsasən hansı sistemin hüceyrələri vasitəsilə həyata keçirilir?

- A) Həzm sisteminin
- B) Dayağ-hərəkət sisteminin
- C) Tənəffüs sisteminin
- D) Sinir sisteminin

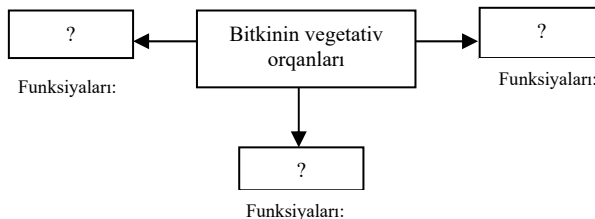
6. ORQANİZMLƏRDƏ MADDƏLƏRİN DAŞINMASI, İFRAZAT, ÇOXALMA VƏ İNKİŞAF

Dərs 44 / Mövzu 36: **BİTKİLƏRİN SU BUXARLANDIRMASI. XƏZAN**

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.3. Bioloji proseslərə dair sadə təcrübələr və hesablamalar aparır. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Bitkilərdə buxarlanma prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır. • Xəzanın əhəmiyyətini izah edir. • Bitkilərdə buxarlanma prosesinə dair sadə təcrübə aparır.



A Paraqrafın əvvəlindəki mətnin müzakirəsinə keçməzdən qabaq şagirdlərlə bitkilərin vegetativ orqanlarının funksiyalarını müzakirə etmək mümkündür. Bunu yerinə yetirmək üçün orqanların funksiyalarını əks etdirən sxemi doldurmaq təklif oluna bilər.



Artıq şagirdlər kökün, gövdənin, yarpağın quruluşu ilə tanışdırlar və suyun bitkiyə necə daxil olduğunu da öyrənmişlər. Bu dərs həmin biliklərin təkrar olunmasına və möhkəmləndirilməsinə imkan verir. Yarpağın funksiyalarını xatırlamaq üçün belə sual verilə bilər:

- Yarpaq hansı funksiyaları yerinə yetirir? (*tənəffüs və fotosintez*)
 - Su yarpağa haradan daxil olur? (*kökdən əvvəlcə gövdəyə, sonra yarpağa*)
 - Niyə hətta isti günlərdə yarpaqların səthi sərin olur? (*buxarlanma prosesi gədir*)
- Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

Dərsə hazırlıq zamanı əsas yer şagirdlərin tədqiqat fəaliyyətinə verilir.

B Təcrübə bütün siniflə birlikdə də aparıla bilər. Dərsə bir həftə qalmış şagirdlər təcrübəni yerinə yetirir və dərs zamanı müşahidələrini danışır, nəticələr çıxarır:

- Bitkilərdə buxarlanma prosesinin getməsinin sübutu kolbanın divarlarında əmələ gələn su damcıları və içərisində bitki olan sınaq şüşəsində suyun azalmasıdır.

- Suyun buxarlanması yarpaqlar vasitəsilə gedir.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq müəllimin seçdiyi forma və üsulla aparıla bilər. Bunlar müəllimin izahatı, müstəqil təhlil, kiçik qruplarla iş formalarından biri ola bilər. Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsini aşağıdakı suallar əsasında aparmaq olar:

- Suyu bitkinin hansı orqanı buxarlandırır?
- Bitkilərin buxarlandırıdığı suyu görmək mümkündürmü?
- Bitkilərin həyatında buxarlanmanın nə əhəmiyyəti var?
- Müxtəlif bitkilər nə qədər su buxarlandırır? Bu, nədən asılı ola bilər?
- Su yarpağın hansı səthindən buxarlanır?
- Bitkilərin həyatında xəzan hadisəsinin əhəmiyyəti nədədir?

Tədqiqatın nəticələri cədvəl formasında təqdim oluna bilər.

	Proses	Bitkilərin su buxarlandırması
1	Prosesin əhəmiyyəti	
2	Prosesdə iştirak edən bitki orqanı	
3	Prosesdə iştirak edən bitki toxuması	
4	Prosesdə iştirak edən hüceyrələr	
5	Prosesin orqanizmə təsiri	
6	Ətraf mühitin prosesə təsiri	

D Tapşırığın yerinə yetirilməsi zamanı şagirdlər mətnin son hissəsindəki məlumatları sxem şəklində tərtib edirlər.

F Yerinə yetirilən tapşırıqların növbəti dərstdə müzakirəsi tövsiyə olunur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

İzahetmə

Təcrübə aparma

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərdə prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərdə prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Bitkilərdə buxarlanma prosesinin xüsusiyyətlərini əsasən düzgün sadalayır.	Bitkilərdə buxarlanma prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Xəzanın əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Xəzanın əhəmiyyətini müəllimin və yoldaşlarının verdiyi sualların köməyi ilə izah edir.	Xəzanın əhəmiyyətini izah edərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Xəzanın əhəmiyyətini düzgün izah edir.
Bitkilərdə buxarlanma prosesinə dair sadə təcrübələri aparmaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərdə buxarlanma prosesinə dair təcrübəni müəllimin köməyi ilə aparır.	Bitkilərdə buxarlanma prosesinə dair sadə təcrübələri kiçik səhvlərlə aparır.	Bitkilərdə buxarlanma prosesinə dair sadə təcrübələri müstəqil aparır.

Dərs 45 / Mövzu 37: HEYVANLARDA DAŞIYICI SİSTEM

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Qan dövranının xüsusiyyətlərini sadalayır. • Məməlilərdə qan-damar sisteminin quruluşunu sadə şəkildə təsvir edir.



A Mətnlə tanış olmazdan qabaq şagirdlərin əvvəl mənimsədikləri biliklərini nəzərə alaraq bitkilərdə maddələrin daşınması haqqında müzakirələr aparmaq olar. Müəllim bunun üçün istiqamətləndirici suallar verə bilər. Məsələn,

- Su, mineral və üzvi maddələr bitkilərdə necə hərəkət edir?
- Heyvan orqanizmlərində maddələrin daşınması necə baş verir? Bu maddələr hansılardır?
- Bu maddələrin daşınmasında hansı orqanlar sistemi iştirak edir?
- Bu orqanlar sistemi quruluşuna görə müxtəlif heyvanlarda necə fərqlənir?

Şagirdlər dərslikdəki mətnlə tanış olurlar. Bu, praktik işin yerinə yetirilməsinə zəmin yaradır.

B Tapşırığa aid sualların müzakirəsi zamanı şagirdlər aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” fənnindən əldə etdikləri biliklərdən faydalanırlar.

C 1) Nəticələrin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə istinad edərək nəzəri materialı şərh edir.

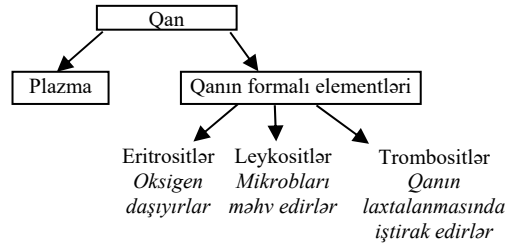
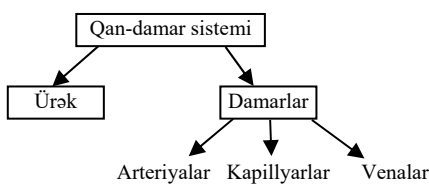
2) Dərslikdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil olunur. Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün mətnlə yanaşı, müvafiq şəkillərin paylanması mümkündür.

Bu dərsin şərh zamanı müəllimin əyani vəsaitlərdən – videomateriallardan və təqdimatlardan fəal istifadə etməsi tövsiyə olunur.

Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsi aşağıdakı suallar əsasında aparıla bilər:

- Onurğalı heyvanların qan-damar sistemini hansı orqanlar təşkil edir?
- Qan-damar sisteminə hansı damarlar daxildir?
- Hansı damarı arteriya (vena) adlandırırlar?
- Arteriyalarla venalar arasında hansı damarlar yerləşir?
- Qanın tərkibi nədən ibarətdir? Qan hansı funksiyaları yerinə yetirir?

D blokunda verilmiş sxem dərs boyu tədrisən də doldurula bilər.



D, **F** Təqdim olunan tapşırıqlar qan-damar sistemində baş verən proseslərin xüsusiyyət və əhəmiyyətini əks etdirir, dərsdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

Təsviretmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Qan dövranının xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Qan dövranının xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Qan dövranının xüsusiyyətlərini əsasən sadalayır.	Qan dövranının xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Məməlilərdə qan-damar sisteminin quruluşunu sadə şəkildə təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Məməlilərdə qan-damar sisteminin quruluşunu sadə şəkildə müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Məməlilərdə qan-damar sisteminin quruluşunu sadə şəkildə təsvir edərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Məməlilərdə qan-damar sisteminin quruluşunu sadə şəkildə ətraflı təsvir edir.

Dərs 46 / Mövzu 38: İFRAZAT

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların ifrazat sisteminin quruluşunu təsvir edir. - Bitkilərdə və heyvanlarda ifrazat prosesinin xüsusiyyətlərini sadalayır. - Maddələr mübadiləsinin mahiyyətini şərh edir.



A Mövzunun əvvəlindəki mətnlə tanışlıqdan əvvəl şagirdlərin maddələr mübadiləsinin mahiyyətini yada salmaq üçün müvafiq suallar vermək məqsəduyğundur. *Ətraf mühətdən orqanizmə maddələrin daxil olması və parçalanma məhsullarının bədənədən xaricə çıxarılması **maddələr mübadiləsi** adlanır. **Maddələr mübadiləsi** canlının əsas xüsusiyyətlərindən biridir.*

Şagirdlərin qidalanma, tənəffüs və orqanizmdə maddələrin daşınması barədə bilikləri əsasında növbəti məsələlər müzakirə oluna bilər:

- bitki, göbələk, heyvan orqanizmlərinin həyat fəaliyyəti nəticəsində maddələr mübadiləsinin son məhsullarının əmələ gəlməsi, xarici mühitə ifrazı;
- bitki orqanizmindən maddələr mübadiləsi məhsullarının köklər, tökülən yarpaqlar, ağzıqlar və s. vasitəsilə xaric olunması.

Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

C1 Dərslidəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil öyrənilə bilər. Bu zaman müəllim əyaniliyi təmin etmək üçün müvafiq şəkil, sxem və modelləri şagirdlərə təqdim edə bilər. Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsini aşağıdakı planla həyata keçirmək məqsəduyğundur:

- ifrazat prosesinin bioloji mahiyyəti;
- ibtidailərdə ifrazat prosesi;
- soxulcanın ifrazat orqanları;
- həşəratların ifrazat orqanları;
- onurğalılarda ifrazat orqanları.

İş zamanı əldə edilən məlumatlar cədvəldə qeyd oluna bilər.

Heyvanlar	İfrazat prosesində iştirak edən strukturlar
<i>İbtidailər</i>	<i>İfrazat qovucuları</i>

C2 Bu hissədə bitki və heyvanlarda ifrazat prosesinin müqayisəsini Venn diaqramı vasitəsilə aparmaq faydalı olardı.

C3 Dərslərdəki mətnlə tanışlıqdan qabaq şagirdlərin maddələr mübadiləsinin canlı orqanizm üçün mahiyyəti və əhəmiyyəti haqqında müzakirə təşkil edilə bilər. Öz ehtimallarını və mülahizələrini yoxlamaq üçün dərslərin sonunda şagirdlər dərsləyə müraciət edə bilərlər.

Maddələr mübadiləsi zamanı əmələ gələn birləşmələrin orqanizmdən xaric edilməsi ifrazat prosesidir. İfrazat maddələr mübadiləsinin vacib və ayrılmaz hissəsidir. Orqanizmdən suyun artığını, maddələr mübadiləsinin son məhsullarını, duzları, orqanizmə daxil olan və orada əmələ gələn zəhərli maddələri xaric edən orqanlar ifrazat sistemini təşkil edir.

Verilmiş şəkillər müstəqil tədqiqat zamanı da istifadə oluna bilər.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki 1-ci tapşırıq onurğalı heyvanlarda ifrazat sisteminə daxil olan orqanları və ifrazat prosesinin ardıcılığını əks etdirir.

2-ci tapşırıq dərslərin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların müvəffəqiyyətlə formalaşmasına xidmət edir.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsvir etmə

Sadalama

Şərhetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların ifrazat sisteminin quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların ifrazat sisteminin quruluşunu müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların ifrazat sisteminin quruluşunu əsasən təsvir edir.	Müxtəlif sistematik qruplara aid olan heyvanların ifrazat sisteminin quruluşunu nümunələr əsasında təsvir edir.
Bitkilərdə və heyvanlarda ifrazat prosesinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərdə və heyvanlarda ifrazat prosesinin xüsusiyyətlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Bitkilərdə və heyvanlarda ifrazat prosesinin xüsusiyyətlərini əsasən düzgün sadalayır.	Bitkilərdə və heyvanlarda ifrazat prosesinin xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Maddələr mübadiləsinin mahiyyətini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Maddələr mübadiləsinin mahiyyətini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Maddələr mübadiləsinin mahiyyətini kiçik qüsurlarla şərh edir.	Maddələr mübadiləsinin mahiyyətini düzgün şərh edir.

Dərs 47 / Mövzu 39: QEYRİ-CİNSİ ÇOXALMA

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Qeyri-cinsi çoxalmanın əsas növlərini sadalayır. • Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalayır.



Gündəlik planlaşdırma nümunələrində bu dərsə aid daha ətraflı tövsiyələr verilmişdir.

A Şagirdlərin çoxalma haqqında biliklərini müəyyən etmək məqsədilə dərslərin əvvəlində BİBÖ, yaxud “Klaster” üsulundan istifadə etmək olar. Bunun üçün müəllim əvvəl canlıların əsas xüsusiyyətlərini sadalamağı təklif edir. Sonra çoxalma prosesinin mahiyyəti və əhəmiyyətini şagirdlərlə müzakirə edə bilər: *Çoxalma canlı orqanizmlərin ümumi xüsusiyyəti olub özünə bənzər fərdləri törətmək qabiliyyətidir. Çoxalmanın əsasında hüceyrələrin bölünməsi və böyüməsi durur. Çoxalma sayəsində orqanizmlər sayca artır və Yer üzərində yayılırlar. Bu nəticələr “Fəaliyyət” mərhələsinə keçidi təmin edir.*

B Həyati bilikləri və gündəlik müşahidələrindən faydalanan şagirdlərin cavabları müzakirə olunur. Şagirdlər a) və b) şəkillərində səhvlərin olduğunu müzakirə etdikdən sonra müəllim digər heyvanların necə çoxalması haqqında suallar verə bilər. Heyvanların kürü tökməklə, yumurta qoymaqla, diri bala doğmaqla çoxalmaları fikrini söyləmək üçün müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər. Sonra müəllim “Bəs canlı orqanizmlərin digər çoxalma yolları varmı?” sualı ilə müraciət edir.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

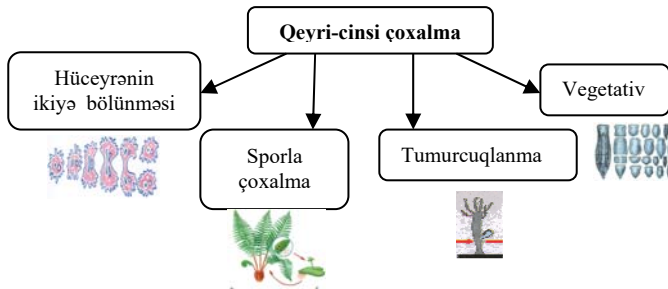
1) Praktiki işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərdən (plakatlar, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomateriallar və s.) istifadə etməklə nəzəri materialı izah edə bilər.

2) Dərslərdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil oluna bilər. Bu halda hər qrupa bir mətn verməklə məlumatı 4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur. Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün müvafiq şəkillərin

paylanması mümkündür. Sonra şagirdlər məlumatı ümumiləşdirərək nəticə çıxarırlar:

– *Qeyri-cinsi çoxalmanın formaları müxtəlifdir: amyobda, evqlenada, infuzor-tərlikdə hüceyrənin bölünməsi; hidrada və maya göbələyində tumurcuqlanma; mamırlarda, qıqimilərdə, əksər göbələklərdə sporlarla; bitki və heyvanlarda vegetativ çoxalmanın müxtəlif üsulları və s. Çoxalmanın bu formasında bir fərd iştirak edir, orqanizmin əlamətləri olduğu kimi nəsildən-nəslə ötürülür.*

Sonda məlumat şəkilli sxemlə də təqdim oluna bilər:



D Şagirdlər təsvir olunmuş orqanizmlərdə qeyri-cinsi çoxalmanın mərhələlərini yerləşdirir, onların çoxalma üsulunu və xüsusiyyətlərini qeyd edirlər.

Təqdim olunmuş tapşırıqlar dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Qeyri-cins çoxalmanın əsas növlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Qeyri-cinsi çoxalmanın əsas növlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Qeyri-cins çoxalmanın əsas növlərini sadalayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Qeyri-cins çoxalmanın əsas növlərini düzgün sadalayır.
Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini müəllimin yönəldici sualları vasitəsilə sadalayır.	Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini, əsasən, düzgün sadalayır.	Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.

Dərs 48 / Mövzu 40: ÇİÇƏKLİ BİTKİLƏRDƏ VEGETATİV ÇOXALMA

Alt STANDARTLAR

- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Bitkilərdə vegetativ çoxalma üsullarını sadalayır.
- Vegetativ çoxalma haqqında bilikləri tətbiq edir.
- Vegetativ çoxalmanın təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini sadalayır.



A Şagirdlər əvvəlki dərslərində orqanizmlərin qeyri-cinsi çoxalma üsulları ilə artıq tanış olmuşlar. Bu dərs keçən mövzunun davamı olub çiçəkli bitkilərin vegetativ çoxalmasına həsr edilmişdir. Bunu nəzərə alaraq müzakirələr zamanı şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanmalıdırlar. Bunun üçün vegetativ çoxalma haqqında bilikləri yada salmaq faydalı olar. Müəllim bunun üçün istiqamətverici suallar verə bilər. Məsələn, “Bitkinin vegetativ orqanları hansılardır? Onlar hansı funksiyaları yerinə yetirir? Vegetativ çoxalma nədir?” və bu kimi sualların verilməsi səmərəli olardı.

B Verilmiş mövzunun öyrənilməsində şagirdlərin praktik fəaliyyətinə geniş yer ayrılır. Müəllimin rəhbərliyi altında praktik işin dərslikdə tövsiyə olunduğu kimi kiçik qruplarda yerinə yetirilməsi daha məqsədəuyğundur. İl ərzində şagirdlər bitkilərin inkişafını izləyir və öz müşahidələrini “Müşahidələr kitabçası”nda qeyd edirlər.

C Mövzuda verilmiş material nəzəri biliklərin praktika ilə əlaqəsini və bitkiləri yetişdirən zaman bioloji biliklərin əhəmiyyətini aydınlaşdırmağa yardım edir.

Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Praktik işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra nəzəri materialı izah edərkən müəllim plakat, sxem, elektron təqdimatlar, videomateriallar və digər əyani vəsaitlərə istinad etməsi faydalı olardı.

2) Dərslikdəki mövzu şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil oluna bilər. Bu halda mövzunu 3–4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur.

İşin nəticələri dərs boyu, yaxud dərsin sonunda **D** blokunda verilmiş cədvəldə qeyd oluna bilər.

Mövzunun ümumiləşdirilməsindən sonra sinifdə vegetativ çoxalmanın təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini müzakirə etmək tövsiyə olunur. Vegetativ çoxalma-

nın irsi əlamətlərin saxlanması, növlərin və mədəni bitkilərin çoxalmasının sürətlənməsi kimi bioloji əhəmiyyəti xüsusi vurğulana bilər. Tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı dərslikdəki mətndən və əlavə məlumat mənbələrindən istifadə etmək mümkündür.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

Təbiiqetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Bitkilərdə vegetativ çoxalma üsullarını sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərdə vegetativ çoxalma üsullarını müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Bitkilərdə vegetativ çoxalma üsullarının əsas qismini sadalayır.	Bitkilərdə vegetativ çoxalma üsullarını sadalayır, təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini təsvir edir.
Vegetativ çoxalma haqqında bilikləri tətbiq etməkdə çətinlik çəkir.	Vegetativ çoxalma haqqında bilikləri müəllimin və yoldaşlarının köməyi ilə tətbiq edir.	Vegetativ çoxalma haqqında bilikləri tətbiq edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Vegetativ çoxalma haqqında bilikləri düzgün tətbiq edir.

Dərs 49 / Mövzu 41: TOZLANMA

Alt STANDARTLAR

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir

2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır

4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir

- Çiçəyin quruluşuna görə tozlanma növünü təsvir edir.
- Çarpaz və öz-özünə tozlanma proseslərinin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- Tozlanma prosesinin əhəmiyyətini izah edir.

A Müzakirələr şagirdlərin aşağı siniflərdə öyrəndikləri və gündəlik həyatdan əldə etdikləri biliklərə əsaslanır. Praktiki işə başlamazdan əvvəl çiçəyin quruluşu və funksiyalarını əhatə edən sualların verilməsi əhəmiyyətlidir. Məsələn, “Çiçəyin quruluşu necədir? Onun əsas orqanları hansılardır? Dışıcıkdə nə inkişaf edir? Erkəkcikdə nə inkişaf edir? Tozcuq erkəkcəyin ağızçıqına necə düşür? Tozlanma-

nın daha müvəffəqiyyətlə getməsi üçün hansısa uyğunlaşmalar varmı?" sualları ilə şagirdlərin biliklərini aktivləşdirmək olar.

B Şəkillərdə təsvir olunan çiçəkləri müqayisə edən şagirdlər tozlanma növləri haqqında ilkin mülahizələrini irəli sürürlər. Şagirdlərin cavabları belə ola bilər: “*a* şəklində tozcuqlar bir çiçəkdən o biri çiçəyə düşür, hər iki çiçək artıq açıqdır; *b*-də isə tozcuqlar həmin çiçəyin ağzıncığına düşür, çiçəklər qönçə halındadır. Tənzifin olması *a* şəklindəki çiçəklərin tozlanmasına imkan verməyib, ona görə meyvə əmələ gələ bilməz; *b*-də isə tənzifə baxmayaraq, tozlanma baş verib. Deməli, *a*-alma, *b* isə noxud çiçəyidir. Birində tozcuqlar bir çiçəkdən o birisinə düşür, digərində isə yox”.

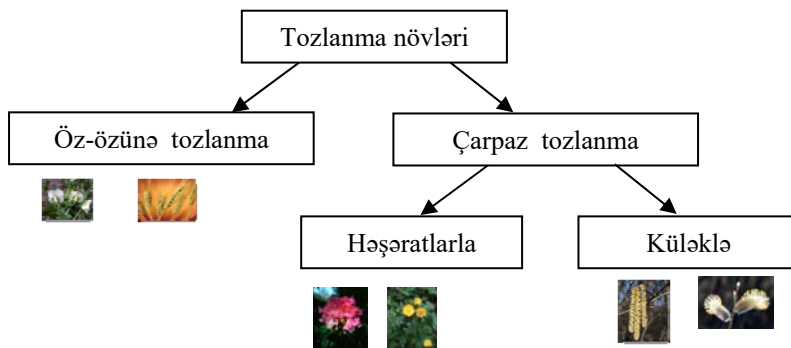
C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Praktiki işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (plakatlar, sxemlər, elektron prezentasiyalar, videomateriallar və s.) istinad edərək nəzəri materialı izah etməsi faydalı olardı.

2) Dərslərdəki məlumat şagirdlər tərəfindən fərdi və ya kiçik qruplarda təhlil olunur. Bu halda məlumatı 3–4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur. Bu zaman mətnlə yanaşı, müvafiq şəkil və modellərin paylanması əyaniliyi təmin etmək üçün əhəmiyyətli olardı. Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsi aşağıdakı suallara əsaslanıla bilər:

- Çiçəkli bitkilərin tozlanması necə baş verir?
- Hər bir tozlanma üsulunun üstünlüyü nədədir?
- Müxtəlif yollarla tozlanan bitkilər bir-birindən necə fərqlənir?

İşin nəticələri ümumi müvafiq yazı və şəkilli sxem formasında tərtib oluna bilər.



D Təqdim olunmuş tapşırıqda öz-özünə və çarpaz tozlanan bitkilərin müqayisəsi müvafiq bacarığın formalaşmasına xidmət edir. Müəllimin seçimindən asılı olaraq bu, qruplar üçün tapşırıqlardan biri kimi istifadə oluna bilər.

F 1-ci tapşırıq dərslərdəki məlumatların əsasında səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyən etməyə imkan yaradır.

2-ci tapşırıqda dərslərdəki məlumatdan istifadə edən şagirdlər verilmiş əlamətləri nəzərə alaraq öz-özünə, külək və həşəratlarla tozlanan bitkiləri müqayisə edirlər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Çiçəyin quruluşuna görə tozlanma növünü təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Çiçəyin quruluşuna görə tozlanma növünü müəllimin köməyi ilə təsvir edir.	Çiçəyin quruluşuna görə tozlanma növünü əsasən düzgün təsvir edir.	Çiçəyin quruluşuna görə tozlanma növünü nümunələr əsasında ətraflı təsvir edir.
Çarpaz və öz-özünə tozlanma proseslərinin xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Çarpaz və öz-özünə tozlanma proseslərinin xüsusiyyətlərini müəllimin istiqamətləndirici suallarının köməyi ilə sadalayır.	Çarpaz və öz-özünə tozlanma proseslərinin xüsusiyyətlərini sadalayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Çarpaz və öz-özünə tozlanma proseslərinin xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.
Tozlanma prosesinin əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Tozlanma prosesinin əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Tozlanma prosesinin əhəmiyyətini, əsasən, izah edir.	Tozlanma prosesinin əhəmiyyətini ətraflı izah edir.

Dərs 50-51 / Mövzu 42: ORQANİZMLƏRİN CİNSİ ÇOXALMASI

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Cinsi çoxalma zamanı bitkidə baş verən dəyişiklikləri təsvir edir. - Örtülütəxumlu bitkilərdə mayalanma prosesini izah edir. - Çoxhüceyrəli heyvanlarda cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalayır.

A, B Şagirdlər artıq çiçəyin bitkilərdə cinsi çoxalma orqanı olduğunu və onun quruluşu haqqında biliklərə malikdirlər. Bu baxımdan mövzunun əvvəlindəki mətnin müzakirəsi və praktik iş zamanı müəllimin çiçəyin quruluşu, onun əsas orqanları və strukturları haqqında suallar verməsi faydalı olardı.

C Materialın mürəkkəbliyini, müəyyən sayda yeni anlayışların və terminlərin olmasını nəzərə alaraq bu dərsin izahını fəal surətdə əyani vəsaitlərdən (plakat, maket, model, sxem, elektron təqdimat, videomateriallar) istifadə edərək keçirmək tövsiyə olunur. Materialın vizual təqdim olunması şagirdin yeni məlumatları daha yaxşı başa düşməsinə kömək edir. Dərsi izah etdikcə əsas anlayışları dəftərdə qeyd etmək, müvafiq şəkillər çəkmək məqsədəuyğundur. Materialın mənimsənilməsində “Fasiləli oxu” üsulundan istifadə etmək mümkündür. Dərsdə şagirdlərə ♂ və ♀ simvollarını yada salmaq tövsiyə olunur. Mövzu üzrə sxem qurarkən onlardan istifadə etmək olar. Müəllimin kiçik mühazirəsi növbəti plan üzrə gedə bilər:

- Cinsi çoxalma canlı orqanizmlərin inkişaf (və ya çoxalma) üsuludur.
- Örtülütəxumlu bitkilərdə ikiqat mayalanma.
- Toxumların və meyvələrin əmələ gəlməsi prosesi.
- Onurğalı heyvanların çoxalma orqanları və cinsiyyət hüceyrələri.
- Cinsi çoxalmanın bioloji əhəmiyyəti.
- Cinsi çoxalmanın üstünlükləri.

D Tapşırıq canlı orqanizmlərin (həm bitki, həm heyvanların) cinsi çoxalması haqqında məlumatları ümumiləşdirərək, şagirdlərə mənimsənilən bilikləri nümayiş etdirməyə imkan yaradır.

F 1-ci tapşırıqda uyğunluğu müəyyən edən şagirdlər çiçəyin əsas hissələrinin adlarını təkrarlayırlar.

2-ci və 3-cü tapşırıqlarda şagirdlər dərslikdəki məlumatların əsasında səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyən edirlər. Bu, dərsin məqsədlərində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşmasını təmin edir.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

İzahetmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Cinsi çoxalma zamanı bitkidə baş verən quruluş dəyişikliklərini çətinliklə təsvir edir.	Cinsi çoxalma zamanı bitkidə baş verən quruluş dəyişikliklərini köməkliklə təsvir edir.	Cinsi çoxalma zamanı bitkidə baş verən quruluş dəyişikliklərini, əsasən, təsvir edir.	Cinsi çoxalma zamanı bitkidə baş verən quruluş dəyişikliklərini ətraflı təsvir edir.
Örtülütəxumlu bitkilərdə mayalanma prosesini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Örtülütəxumlu bitkilərdə mayalanma prosesini müəllimin və yoldaşlarının sualları vasitəsilə izah edir.	Örtülütəxumlu bitkilərdə mayalanma prosesini əsasən izah edir.	Örtülütəxumlu bitkilərdə mayalanma prosesini dolğun izah edir.
Çoxhüceyrəli heyvanlarda cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Çoxhüceyrəli heyvanlarda cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalayarkən tez-tez səhvlərə yol verir.	Çoxhüceyrəli heyvanlarda cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini əsasən düzgün sadalayır.	Çoxhüceyrəli heyvanlarda cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini dolğun sadalayır.

Dərs 52 / Mövzu 43: TOXUMUN CÜCƏRMƏSİ

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Toxumun cücərməsinə və cücərtinin inkişafına təsir edən amilləri sadalayır. • Toxumların cücərməsi və sonrakı inkişaf mərhələlərini ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah edir.



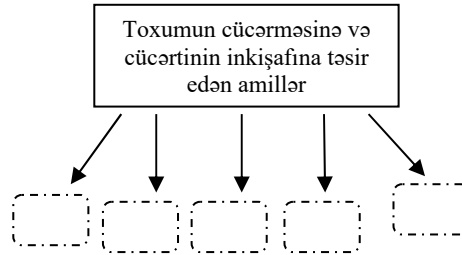
A Dərsin əvvəlində şagirdlərdən Novruz bayramında səməninin necə cücərdilməsini soruşmaq məqsəduyğundur. Dərslıkdəki suallar müzakirə oluna bilər. Şagirdlərin gündəlik müşahidə, həyatı biliklərinə və əvvəlcədən qoyulmuş təcrübələrin nəticələrinə əsaslanaraq cavabları belə ola bilər: “*Toxum üçün istilik, su, hava, işıq lazımdır. Zədələnmiş, çürümüş toxumlar cücərə bilməz*”. Nəzəri məlumatla tanışlıqdan əvvəl şagirdlərin tədqiqat işlərinə böyük yer ayırmaq tövsiyə olunur.

B Təcrübələri müəllim şagirdlərlə birlikdə apara bilər. Şagirdlər dərsə bir neçə gün qalmış təcrübələri yerinə yetirir və sonra dərsdə müşahidələri müzakirə edib nəticə çıxarırlar. Eyni təcrübəni yerinə yetirib stəkanları soyuducuda saxlamaqla temperaturun rolunu müəyyən etmək mümkündür.

C Dərslıkdə verilmiş yeni məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda öyrənilə bilər. Təcrübənin nəticələrinin nəzəri materialla tanışlıqdan sonra bir daha müzakirə olunması məqsəduyğundur. Müzakirələrdən əvvəl müəllim şagirdlərlə birlikdə toxumun quruluşunu xatırlamağı təklif edir. Bu zaman “ləl sxemlər” üsulundan (adı olmayan) istifadə oluna bilər. İşin formasından asılı olmayaraq tədqiqat aparmaq üçün tədqiqat sualını belə qoymaq məqsəduyğundur: “*Ətraf mühitin hansı şəraiti toxumların cücərməsinə təsir edir?*”. Qoyulmuş suala cavab verərkən mövzu ilə bağlı aşağıdakı məqamlara toxunmaq lazımdır:

- toxumun cücərməsində suyun rolu;
- toxumun cücərməsində havadakı oksigeninin rolu;
- toxumun cücərməsində temperaturun rolu;
- toxumun hansı dərinlikdə torpağa basdırılması;
- toxumun cücərməsi və inkişafı.

Tədqiqat işini kiçik qruplarda təşkil edərkən bu bəndlərdən suallar şəklində qruplara verilən tapşırıq kimi də istifadə oluna bilər.



D Tətbiq zamanı verilmiş sxemlə yanaşı, digər sxem tərtib etmək mümkündür.

F 1-ci tapşırıq cücərmə prosesinin ardıcılığını əks etdirir, 2-ci tapşırıq şagirdlərin əldə etdikləri biliklərin möhkəmləndirilməsinə və bacarıqların formalaşmasına xidmət edir.

Qiymətləndirmə meyarları:

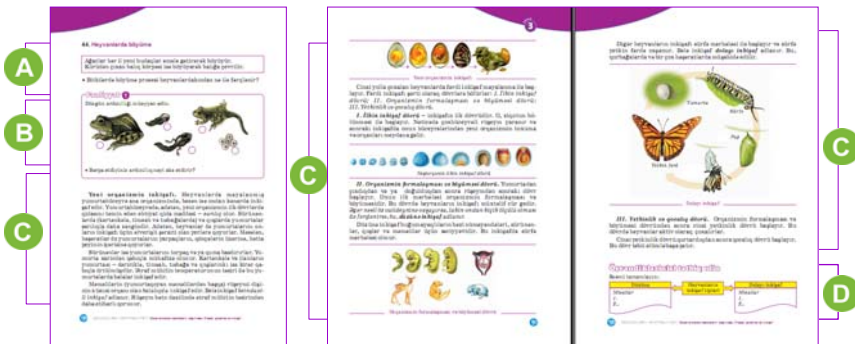
Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Toxumun cücərməsinə və cücərtinin inkişafına təsir edən amilləri sadalamaqda çətinlik çəkir.	Toxumun cücərməsinə və cücərtinin inkişafına təsir edən amilləri müəllimin köməyi ilə sadalayır.	Toxumun cücərməsinə və cücərtinin inkişafına təsir edən amilləri əsasən düzgün sadalayır.	Toxumun cücərməsinə və cücərtinin inkişafına təsir edən amilləri düzgün sadalayır.
Toxumların cücərməsi və sonrakı inkişaf mərhələlərini ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Toxumların cücərməsi və sonrakı inkişaf mərhələlərini ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah edərkən tez-tez səhvlərə yol verir.	Toxumların cücərməsi və sonrakı inkişaf mərhələlərini ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini əsasən düzgün izah edir.	Toxumların cücərməsi və sonrakı inkişaf mərhələlərini ətraf mühit amilləri ilə əlaqəsini izah edir.

Dərs 53 / Mövzu 44: HEYVANLARDA BÖYÜMƏ VƏ İNKİŞAF

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir. 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Böyümə və inkişaf dövrlərində müxtəlif orqanizmlərin quruluşunu təsvir edir. - Heyvanların böyümə və inkişafının xüsusiyyətlərini sadalayır.



A Mətnlə tanış olmazdan əvvəl bitkilərin böyüməsi və inkişafı haqqında şagirdlərin əvvəlki bilikləri əsasında müzakirələr aparmaq olar. Müəllim bunun üçün istiqamətverici suallar verə bilər. Məsələn, “Bitkinin böyüməsi hansı hüceyrələrin bölünməsinin hesabına baş verir? Onun böyüməsinə və inkişafına nə təsir edə bilər? Hansı dövrdə bitkilər böyüyür?”. Şagirdlər həyatı biliklərindən faydalanaraq müxtəlif heyvanların böyümə və inkişafını təsvir edir və onu bitkilərlə müqayisə edirlər. Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

B Qurbağanın inkişaf mərhələlərini ardıcıl düzməklə şagirdlər baş verən dəyişiklikləri qeyd edirlər. Müəllim bu zaman qeyd edə bilər ki, böyümə və inkişaf zamanı orqanizmlər həm kəmiyyətə (böyümə), həm də keyfiyyətə (inkişaf) dəyişirlər. Şagirdlərə digər heyvanların böyümə və inkişafını əks etdirən nümunələr göstərməyi təklif etmək olar.

C Tapşırığın nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (plakatlara, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomateriallar və s.) istinad edərək nəzəri materialı izah edir. Məlumatın öyrənilməsi və müzakirəsi aşağıdakı suallara əsaslanı bilər:

- Müxtəlif onurğalı heyvanların yumurta hüceyrələri nə ilə fərqlənir? Bu nə ilə bağlıdır?
- Yumurtadan çıxandan və ya doğulandan sonra orqanizmlərin inkişafı necə gedir?
- Heyvanların fərdi inkişafının dövrləri necə adlanır? Onlar nə ilə səciyyələnirlər?
- Düzünə inkişaf dolaylı inkişafdan nə ilə fərqlənir? Belə inkişaf formaları hansı heyvanlara xasdır?

D Dərslikdəki məlumatlardan istifadə edərək şagirdlər heyvanlarda dolaylı və düzünə inkişaf növlərini müqayisə edir, nümunələr gətirirlər.

F 1-ci və 2-ci tapşırıqlarda şagirdlər biliklərindən istifadə edərək cədvəli doldururlar.

Qiymətləndirmə meyarları:

Təsviretmə

Sadalama

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Böyümə və inkişaf dövrlərində müxtəlif orqanizmlərin quruluşunu təsvir etməkdə çətinlik çəkir.	Böyümə və inkişaf dövrlərində müxtəlif orqanizmlərin quruluşunu təsvir edərkən tez-tez səhvlərə yol verir.	Böyümə və inkişaf dövrlərində müxtəlif orqanizmlərin quruluşunu əsasən təsvir edir.	Böyümə və inkişaf dövrlərində müxtəlif orqanizmlərin quruluşunu dolğun təsvir edir.
Heyvanların böyümə və inkişafının xüsusiyyətlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Heyvanların böyümə və inkişafının xüsusiyyətlərini müəllimin və yoldaşlarının köməyi ilə sadalayır.	Heyvanların böyümə və inkişafının xüsusiyyətlərini əsasən sadalayır.	Heyvanların böyümə və inkişafının xüsusiyyətlərini düzgün sadalayır.

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Düzgün variantın altından xətt çəkin:

1. Suyun sorulması kökün **sorucu/ötürücü** zonası vasitəsi ilə baş verir.
2. Buxarlanmanın əhəmiyyəti **oksigenin xaric edilməsində/mineral maddələrin hərəkətində** və bitkinin soyumasındadır.
3. Bitkilərin əksəriyyətində ağızcıqlar **gündüz/gecə** açıqdır.
4. Günəşli havada torpaqda **rütubət az olduqda/rütubət kifayət qədər olduqda** ağızcıq yarığı çox açılmış olur.
5. **Qovaq yarpaqları/şam iynələri** suyu daha çox buxarlandırır.

2. Boş yerlərə açar sözlərdən uyğun gələni yazın.

Qan-damar sistemi _____ *və qan* _____ *təşkil olunub. Qanı ürəkdən daşıyan damarlar* _____, *ürəyə gətirən damarlar isə* _____ *adlanır. Onların arasında çox nazik divarları olan damarlar -* _____ *yerləşir. Qan birləşdirici toxumanın növlərindən biridir. O, qan-* *damar sistemi ilə hərəkət edən mayedən -* _____ *və formalı elementlərdən təşkil* *olunub. Qırmızı qan hüceyrələri* _____ *adlanır və bütün orqanizmə oksigen* *daşıyır. Ağ qan hüceyrələri -* _____ *orqanizmi xəstəliklərdən mikroblardan* *qoruyur. _____ qanın laxtalanmasında iştirak edir.*

Açar sözlər: venalar, damarlar, eritrositlər, arteriyalar, ürək, kapillyarlar, leykositlər, trombositlər, plazma.

3. Şəkildə göstərilən heyvanlar son parçalanma məhsullarını bədəndən nə ilə xaric edirlər?



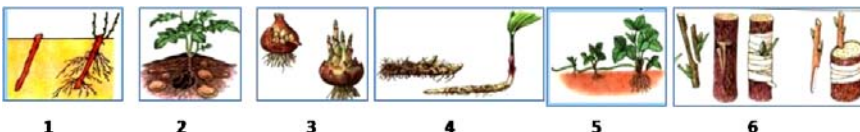
İfrazat qovucluğu	Yaşıl vəzilər	Malpigi borucqları	Böyrəklər

4. Düzgün fikirləri "+", səhv fikirləri isə "-" ilə işarələyin.

- ☐ Cinsiyyətli çoxalmada iki fərd iştirak edir.
- ☐ Yalnız heyvanlar tənəffüs edə bilər.
- ☐ Qeyri-cinsi çoxalmada bir fərd iştirak edir.
- ☐ Tumurcuqlanma cinsiyyətli çoxalmanın bir növüdür.
- ☐ Bitkilərin xüsusi ifrazat sistemi yoxdur.
- ☐ Bitkilərdə mineral maddələr yarpaqdan kökə doğru hərəkət edir.
- ☐ Tumurcuqlanma qeyri-cinsi çoxalmanın bir növüdür.
- ☐ Çoxalma ilə əlaqədar orqanları vegetativ orqanlar adlandırırlar.

5. Şəkildə çiçəklil bitkilərdə vegetativ çoxalmanın hansı üsulları göstərilmişdir?

Hansı bitkiləri bu üsulla çoxaldırlar?



Soğanaqla – kökümsovla – calaq vasitəsilə – gövdə çiliyi ilə –
 Gövdəyumrularla – bığcıqlarla –

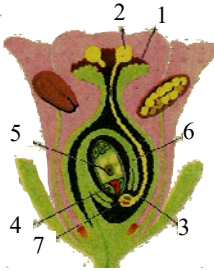
6. Göy qələmlə öz-özünə, karandaşla isə çarpaz tozlanmaya aid olan xüsusiyyətlərin altından xətt çəkin.

- *Açılmamış çiçəkdə baş verir.*
- *Bir çiçəyin tozcuğu digər çiçəyin dişiciyinin ağzıçığına düşür.*
- *Tozcuq həmin çiçəyin dişiciyinin ağzıçığına düşür.*
- *Alınan nəsil valideyn nəsllə çox oxşayır.*
- *Yeni nəsildə eyni irsi əlamətlər olur.*
- *Alınan nəsil yeni əlamətlər qazana bilər.*

7. Düzgün ifadələri qeyd edin.

1. *Küləklə tozlanan bitkilərin tozcuqları quru olmalıdır.*
2. *Küləklə tozlanan bitkilərin tozcuqları çox olmamalıdır.*
3. *Bir bitkinin çiçəyinin tozcuğunun digər bitkinin çiçəyinin dişicik ağzıçığına düşməsi çarpaz tozlanma adlanır.*
4. *Həşəratlarla tozlanan bitkilərin çiçəkləri cəlbedici olmur.*
5. *Çiçəyin öz tozcuğu ilə tozlanması öz-özünə tozlanma adlanır.*
6. *Süni tozlanma mədəni bitkilərin məhsuldarlığının artmasına səbəb olur.*
7. *Alma – həşəratla, qızılağac isə küləklə tozlanan bitkidir.*

8. Şəkildə rəqəmlərlə hansı hissələr işarələnmişdir?



- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |

9. Hüceyrələrinin tərkibində ehtiyat qida maddələri çox olan hansıdır?

- | | |
|---------------------|---------------|
| A) Toxum qabığı | B) Endosperm |
| C) Rüşeym tumurcuğu | D) Yumurtacıq |

10. Uyğunluğu müəyyən edin. Hansı proseslər heyvan orqanizminin hər bir inkişaf mərhələsinə uyğundur?

İlkin inkişaf dövrü	Yumurtadan çıxdıqdan və ya doğulduqdan sonra başlayır.
Orqanizmin formalaşması və böyüməsi dövrü	Bu dövr təbii ölümə başa çatır.
Yetkinlik dövrü	Çoxhüceyrəli rüşeym yaranır, onun hüceyrələrindən yeni orqanizmin toxuma və orqanları meydana gəlir.
Qocalıq dövrü	Bu dövrdə heyvanlar aktiv olaraq çoxalırlar.

TƏDRİS VAHİDİ – 4

ORQANİZM VƏ MÜHİT

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ REALLAŞDIRILACAQ ALT STANDARTLAR

- 1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
- 2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir
- 3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir.
- 3.2.1. Bitki və heyvanların insan sağlamlığında rolunu izah edir.
- 3.2.2. Dərman bitkilərini fərqləndirir.
- 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
- 4.2.1. Canlıların qorunması ilə bağlı topladığı məlumatları təqdim edir.
- 4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

TƏDRİS VAHİDİ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLARIN MİQDARI: 11 saat

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: 2 saat

BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ: 1 saat

7. ORQANİZM VƏ TƏBİİ BİRLİKLƏRƏ MÜHİTİN TƏSİRİ

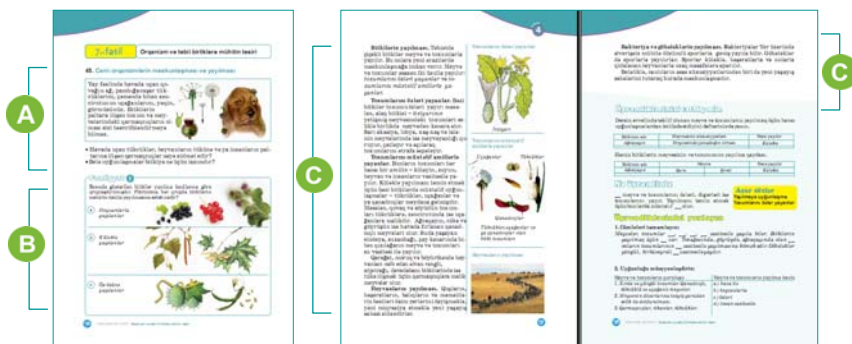
Dərs 55 / Mövzu 45: CANLI ORQANİZMLƏRİN MƏSKUNLAŞMASI VƏ YAYILMASI

Alt STANDARTLAR

- 2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Meyvə və toxumları yayılma növlərini sadalayır.
- Heyvanlar üçün miqrasiyanın səbəb və əhəmiyyətini izah edir.



A Mətnlə tanış olduqdan sonra müəllim şagirdlərə aşağıdakı məlumatı verə bilər: “Məlumdur ki, yabanı turpun ildə 160, yaddaş çiçəyinin 700, üçrəng bənövşənin 2500, dərman zəncirotunun 5000 toxumu əmələ gəlir. Təsəvvür edin ki, bütün toxumlar ana bitkinin ətrafına tökülür. Sonra nə baş verəcək? (onların *cücərməsinə və inkişafına kəskin rəqabət mane olacaq, su, işıq, mikroelementlər kifayət etməyəcək*). Bitkilərdə bu “problem” necə həll edilir? Həyati biliklərindən və gündəlik müşahidələrindən faydalanan şagirdlərin cavabları müzakirə olunur. Çətinlik yaranarsa, müəllim onların diqqətini şəkllə yönəldə bilər. Uşaqlar müzakirə zamanı bitkilərin toxum və meyvələrinin yayılması üçün uyğunlaşmaların vacib olduğunu qeyd edə bilərlər. Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

B Şəkillərdə təsvir olunan bitkilərin yayılma üsulu haqqında şagirdlərin fərziyyələri müzakirə oluna bilər. Tapşırığın müzakirəsini dərsin sonuna da keçirmək mümkündür. Bu zaman şagirdlər dəftərlərinə tapşırıqla bağlı qeydlər edirlər. Tətbiq zamanı bu fikirlərə qayıtmaq və onları bir daha müzakirə etməklə dərsin şagirdlərin təsəvvürlərini necə dəyişdiyini yoxlamaq olar.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Praktiki işin nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim elektron təqdimatlar, videomateriallar, yaxud digər əyani vəsaitlərdən istifadə edərək nəzəri materialı izah edir. Videomateriallar aşağıdakı mənbələrdən götürülə bilər:

<http://www.youtube.com/watch?v=KdAaL3rq4KA>,
<http://www.youtube.com/watch?v=tYjLHxrzXXI&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=vwQxezRFzP4>
<http://www.youtube.com/watch?v=LzS7lvD8vzM&feature=related>

2) Dərslərdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil olunur (bu halda məlumatı 3-4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur). Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün mətnlə yanaşı müvafiq şəkillərin paylanması daha səmərəlidir. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq aşağıdakı məqamlara xüsusi diqqət yetirmək tövsiyə olunur:

- toxum və meyvələrin yayılması külək, su, heyvanlar, özlərinin səpilməsi vasitəsilə ola bilər;
 - bir yayılma üsuluna uyğunlaşmalar müxtəlif ola bilər;
 - meyvə və toxumların xarici quruluşu onların yayılma üsulları ilə əlaqədar olur.
- “Öyrəndiklərinizi tətbiq edin” bölümündə verilmiş cədvəl nəzəri materialla tanışlıq zamanı, yaxud dərsin sonunda doldurula bilər.

Bitkinin adı	Meyvəsinin xüsusiyyətləri	Necə yayılır

Heyvan, göbələk və bakteriyaların yayılmasının xüsusiyyətləri və əhəmiyyəti haqqında məlumatları şagirdlər müstəqil öyrənə bilərlər.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə təqdim olunmuş tapşırıqlar dərsdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşmasına imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

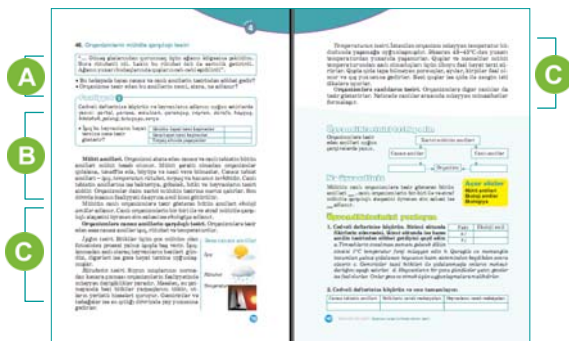
Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Meyvə və toxumları yayılma növlərini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Bitkilərin yayılma növlərini müəllimin köməyi ilə sadalayır	Bitkilərin yayılma növlərini sadalayarkən kiçik səhvlərə yol verir.	Bitkilərin yayılma növlərini dolğun sadalayır.
Heyvanlar üçün miqrasiyanın səbəb və əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Heyvanlar üçün miqrasiyanın səbəb və əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Heyvanlar üçün miqrasiyanın səbəb və əhəmiyyətini izah edərkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Heyvanlar üçün miqrasiyanın səbəb və əhəmiyyətini ətraflı izah edir.

Dərs 56 / Mövzu 46: ORQANİZMLƏRİN MÜHİTLƏ QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Alt STANDARTLAR	4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	Ekoloji amillər və onların canlılara təsirini izah edir.



Gündəlik planlaşdırma nümunələrində bu dərsə aid daha ətraflı tövsiyələr verilmişdir.

A Motivasiyanın mətni ilə tanış olmazdan əvvəl müəllim şagirdlərin biliklərinə əsaslanaraq belə bir “Klaster”i doldurmağı təklif edə bilər:



Şagirdlərlə birlikdə mövzunun əvvəlində verilmiş mətnlə tanış olur. Suallar üzrə aparılan müzakirələr növbəti tapşırığa şagirdlərin hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B Praktiki tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanmalıdırlar. Bunun üçün müvafiq suallarla aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” və digər fənlərdən müxtəlif heyvanların həyat tərzində haqqında bilikləri yada salmaq olar. Şagirdlər cədvəldə qeyd olunan heyvanların həyatında işığın əhəmiyyətini müəyyən edir. Müzakirənin əvvəlində “yaşayış mühiti” anlayışını izah etmək faydalı olardı. Şagirdi bu və ya digər ekoloji amillərin təsirinin ilk növbədə canlı orqanizmlərin yaşayış mühitindən asılı olması fikrinə yönəltmək məqsədəuyğundur.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

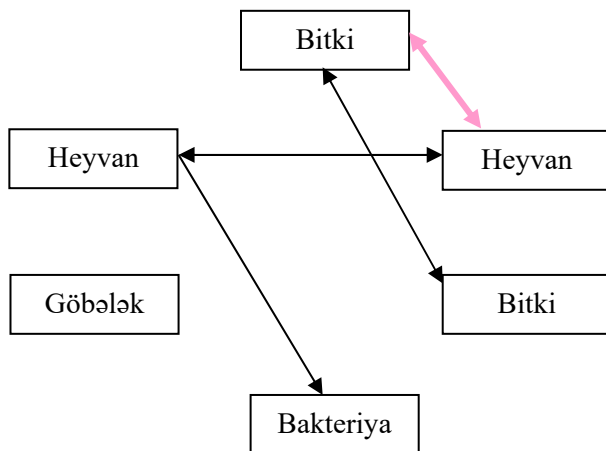
- 1) Praktiki işin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (elektron təqdimatlar, yaxud videomateriallara) istinad edərək nəzəri materialı izah edir.
- 2) Dərslidəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil olunur. Məlumatı abiotik amillərin sayına görə 3 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur. Bu zaman əlavə mətnlərin və müvafiq şəkillərin paylanması daha faydalıdır. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq aşağıdakı məsələlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir:

- Yaşayış mühiti
- Ekoloji amillər
- Ekologiya
- Orqanizm üçün işıqın, suyun, temperaturun əhəmiyyəti.

İş zamanı müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər. Məsələn,

- Canlı orqanizmlər üçün işıqın əhəmiyyəti nədədir? Işıq bitkilərə nə üçün lazımdır? Fotosintez nədir? Bitkilərin və heyvanların davranışında hansı mövsümi dəyişikliklər baş verir?
- Canlı orqanizmlər üçün suyun əhəmiyyəti nədədir? Canlılar suyun çatışmazlığına və ya çoxluğuna necə uyğunlaşmışlar?
- Canlı orqanizmlər üçün temperaturun əhəmiyyəti nədədir? Temperaturun dəyişməsi orqanizmlərə necə təsir edir?

Heyvan, bitki, göbələk və bakteriyaların qarşılıqlı əlaqələri haqqında məlumat bütün siniflə müzakirə oluna bilər. Mövzuya növbəti dərstdə daha geniş surətdə qaydılacaq. Tanışlıq xarakteri daşıyan qarşılıqlı əlaqələrə aid məlumat aşağıdakı sxem şəklində təqdim edilə bilər. Sxemdəki istənilən iki düzbucaqlını birləşdirib seçilmiş canlı orqanizmlər arasında qarşılıqlı münasibətlərə dair nümunələr göstərmək lazımdır. Müəllim bu fəaliyyət növünü tapşırıq şəklində şagirdlərin iştirakı ilə lövhədə reallaşdırıla bilər. Məsələn, heyvan və bitki yazılmış düzbucaqlılar arasında qoyulmuş oxu belə izah etmək olar: “Heyvanlar bitkilərin tozlanmasında, meyvə və toxumlarının yayılmasında iştirak edirlər, onlarla qidalanırlar”.



“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə təqdim olunmuş tapşırıqlar dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Ekoloji amilləri sadalayır, onların canlılara təsirini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Ekoloji amilləri və onların canlılara təsirini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Ekoloji amilləri və onların canlılara təsirini, əsasən, izah edir.	Ekoloji amilləri və onların canlılara təsirini dolğun izah edir.

Dərs 57 / Mövzu 47: TƏBİİ BİRLİKLƏR

Alt STANDARTLAR	4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	Təbii birliklərdə bitki və heyvanların bir-birilə və ətraf mühitlə əlaqələrini izah edir.



A Müəllim şagirdlərlə birlikdə dərslikdəki mətnlə tanış olur. Suallar üzrə aparılan müzakirələr növbəti tapşırığa şagirdlərin hazırlanmasını təmin etmiş olur.

B Verilmiş tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanmışlardır. Bunun üçün aşağı siniflərdən “Həyat bilgisi” fənnindən öyrəndikləri müxtəlif heyvanların qidalanma, yaşadığı mühit və digər xüsusiyyətləri haqqında bilikləri yada salmaq olar. Cədvəldə qeydlər edən zaman şagirdlər bu və ya digər heyvanın yaşayış mühitini göstərir və eyni zamanda canlı orqanizmlər arasında qida əlaqələrini əks etdirən ilkin biliklərini nümayiş etdirir.

C Nəzəri materialın izahında müəllim sxem, şəkil, elektron təqdimat və başqa əyani vəsaitlərdən istifadə edə bilər. “Qida zənciri” anlayışını izah etdikdən sonra bir neçə qida zəncirinin qurulmasına aid tapşırığın yerinə yetirilməsi yeni məlumatların möhkəmləndirilməsi üçün əhəmiyyətli olardı. Məsələn, “Komponentləri qırğı, kəpənək, qurbağa, çəyirtkə, suilanı olan bataqlıq üçün səciyyəvi olan qida zəncirini qurun”. Təbii birliklərdə qida zəncirlərinin mürəkkəb yollarla əlaqələnbir qida şəbəkəsi əmələ gətirməsi fikrini şagirdlərin nəzərinə çatdırmaq vacibdir. Şəbəkədə orqanizmlərin çoxu bir neçə qida zəncirinin halqalarına daxildir. Qida əlaqələri

mürəkkəb olduğu üçün bir növün itməsi əksər hallarda sistemdə tarazlığı pozmur. Beləliklə, şagirdlər biosenozlarda orqanizmlərin qarşılıqlı əlaqələri, onların funksional cəhətdən qruplara bölünməsi, birliklərdə bu qrupların rolu barədə müəyyən bilik və bacarığa malik olurlar.

Mətn şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil oluna bilər. Bu halda mətni 4 hissəyə bölmək məqsədəuyğundur. Bu zaman əlavə mətnlərin və müvafiq şəkillərin paylanması səmərəliliyi artırardı. Hər qrup işinin nəticələri **D** blokunda verilmiş cədvəldə qeyd olunur.

<i>Birgəyaşayış formaları</i>	<i>Qarşılıqlı münasibətlərdə olan orqanizmlər</i>	<i>Əhəmiyyəti</i>
<i>Yırtıcı – şikar</i>		
<i>Parazit – sahib</i>		
<i>Rəqabət</i>		

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə təqdim olunmuş tapşırıqlar dərstdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərsin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

1-ci tapşırıqda şagirdlər digər orqanizmlərdən təşkil olunmuş qida zənciri qura bilərlər.

2-ci tapşırığı yerinə yetirən zaman şagirdlər həm də coğrafiya dərslərində qazanılan biliklərdən faydalanırlar.

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Təbii birliklərdə bitki və heyvanların bir-birilə və ətraf mühitlə əlaqələrini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Təbii birliklərdə bitki və heyvanların bir-birilə və ətraf mühitlə əlaqələrini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Təbii birliklərdə bitki və heyvanların bir-birilə və ətraf mühitlə əlaqələrini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Təbii birliklərdə bitki və heyvanların bir-birilə və ətraf mühitlə əlaqələrini dolğun izah edir.

Dərs 58 / Mövzu 48: İNSAN VƏ CANLI TƏBİƏT

Alt STANDARTLAR	3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir. 4.2.1. Canlıların qorunması ilə bağlı əldə etdiyi məlumatı təqdim edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir. - İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təbiətə təsirinə aid nümunələr göstərir, onların səbəblərini izah edir. - Respublikada canlıların qorunması ilə bağlı əldə etdiyi məlumatları təqdim edir.



A Mövzunun əvvəlindəki mətnlə tanış olmazdan əvvəl keçən dərsin materialına istinad edərək şagirdlərlə növbəti sualları müzakirə etmək faydalı olardı:

– Təbii birlik nədir? Təbii birliklərin tərkibi barədə nə söyləyə bilərsiniz?

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirməklə yanaşı lövhədə müvafiq qeydlər edə bilər. Məsələn,

- Birliyin tərkibinə canlı və cansız təbiətin komponentləri daxildir (dağ süxurları, torpaq, bitki örtüyü, heyvanlar və s.).
- Birliyin komponentləri müstəqil deyil, bir-biri ilə qarşılıqlı təsirdə və münasibətdə mövcuddurlar. Buna görə də təbiətin bir komponentini dəyişdikdə digərlərinə də təsir göstərir.

Faktla tanış olduqdan sonra müəllim şagirdlərə suallarla müraciət edir. Həyatı bilikləri və gündəlik müşahidələrindən faydalanan şagirdlərin cavabları müzakirə olunur. Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

B Şəkillərdə təsvir olunan hadisələr, onların səbəb və nəticələri müzakirə olunur. Tətbiq zamanı bu fikirlərə qayıdış mümkündür. Bu mərhələdə “Ekoloji fəlakət”, yaxud “Ekoloji böhran” anlayışları izah edilə bilər.

C Nəzəri materialın izahına insan fəaliyyətinin təbiətə mənfi təsirini, ekoloji tarazlığın pozulmasını, ekoloji fəlakətləri əks etdirən videomaterialları göstərməklə başlamaq məqsəduyğundur. Videomaterialları bu mənbələrdən götürmək olar:

<http://www.youtube.com/watch?v=1pe-KV6J-uE>

<http://www.youtube.com/watch?v=bTmwbic5oJg>

Mövzunun təqdimatını bloklara ayırmaqla aparmaq mümkündür. Bu halda iş kiçik qruplarda aparıla bilər. Bunun üçün müəllim qruplara müvafiq mətnlər təklif edə bilər:

- Suyun çirklənməsi
- Torpağın çirklənməsi
- Havanın çirklənməsi
- Heyvanların qırılması
- Meşələrin qırılması və s.

Dərslərdə “Qırmızı kitab”, canlıların nadir növlərinin saxlanması, qorunması üçün ayrılan ərazilər – qoruqlar, yasaqlıqlar və milli parkların xüsusiyyətləri, həmin ərazilərin oxşar və fərqli cəhətləri haqqında məlumatlar verilir. Növbəti dərslərdə bu mövzu daha geniş əhatə olunduğuna görə, verilən məlumat tanışlıq xarakteri daşıyır.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölümündə 1-ci tapşırıqda şagirdlər işarələrin mənasını izah edir. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə təbiətin mühafizəsi ilə bağlı yeni işarələr fikirləşmək təklif oluna bilər.

2-ci tapşırıq qorunan ərazilərin xüsusiyyətlərinin müqayisəsi üzərində qurulub. Bu tapşırığın icra olunması üçün şagirdlərə əlavə müvafiq resurslar təqdim oluna bilər (məqalələr, ensiklopediyalar, İnternet resursları və s.)

Qorunan ərazilər	?	Yasaqlıqlar	?
Xüsusiyyətləri	Ciddi mühafizə olunan təbiət sahələridir. Ərazidə insanın bütün təsərrüfat fəaliyyəti qadağan edilir.	?	?

Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

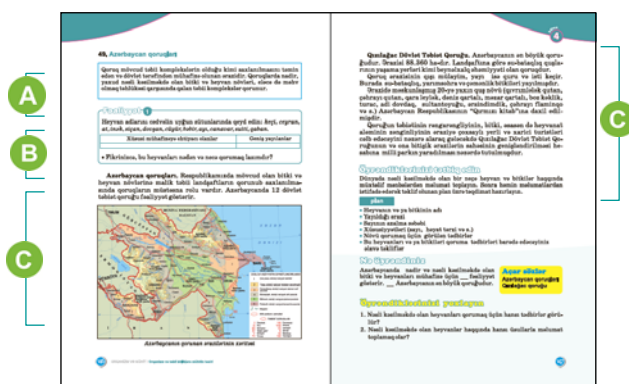
İzahetmə

Təqdimetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.
İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təbiətə təsirinə aid ətraflı nümunələr göstərir, onların səbəblərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təbiətə təsirinə aid nümunələri çətinliklə göstərir, onların səbəblərini müəllimin istiqamətləndirici sualları vasitəsilə izah edir.	İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təbiətə təsirinə aid nümunələr göstərir, amma onların səbəblərini izah edərkən bəzən səhvlərə yol verir.	İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təbiətə təsirinə aid ətraflı nümunələr göstərir, onların səbəblərini düzgün izah edir.
Məlumatı əldə etməkdə və sistemləşdirməkdə çətinlik çəkir.	Məlumatı əldə edir, müəllimin köməyi ilə sistemli təqdim edir.	Məlumatı əldə edir, sistemli təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Məlumatı əldə edir, sistemli təqdim edə bilər.

Dərs 59 / Mövzu 49: AZƏRBAYCAN QORUQLARI

Alt STANDARTLAR	3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir. 4.2.1. Canlıların qorunması ilə bağlı topladığı məlumatları təqdim edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir. - Bitki və heyvanları qorunması yollarını izah edir. - Mühafizə olunan heyvan və bitkilər haqqında məlumat toplayır, təqdim edir.



A Bu mərhələdə şagirdlər əvvəlki biliklərindən faydalanmalıdırlar. Bunun üçün “Həyat bilgisi” və “Biologiya” fənləri üzrə əvvəlki dərslərdən mühafizə olunan ərazilər haqqında öyrəndikləri məlumatları yada salmaq olar.

B Əvvəlki biliklərinə əsaslanaraq şagirdlər Azərbaycan Respublikası ərazisində geniş yayılmış və xüsusi mühafizəyə ehtiyacı olan heyvanları qeyd edir, sual ətrafında müzakirələr aparırlar.

C Praktiki işin müzakirəsindən sonra müəllim Azərbaycan Respublikasının xəritəsi, elektron təqdimatlar, yaxud video və fotomateriallar, həmçinin digər əyani vəsaitlərdən istifadə edərək nəzəri materialı izah edir.

Dərslərdə verilmiş tapşırıqlarda əlavə məlumat mənbələrindən (“Qırmızı kitab”, ensiklopediya, müvafiq məqalə və İnternet saytları və s.) istifadə edərək şagirdlər kiçik qruplarda Yer üzündə yaşayan hər hansı nadir, yaxud nəslə kəsilməkdə olan canlı növü haqqında məlumat toplayır və təqdimatlar hazırlayırlar. Toplanan məlumat verilmiş plan üzrə divar qəzeti, tövsiyə, məqalə, yaxud elektron təqdimat formasında nümayiş etdirilir. Bu tapşırıq dərslərdə mənimsənilən biliklərin ümumiləşdirilməsi və dərslərin məqsədində qeyd olunmuş bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır. Şagirdlərə təqdimatın ümumi planını vermək olar.

PLAN

- Heyvanın və ya bitkinin adı.
- Yayıldığı ərazi.
- Sayının azalma səbəbi.
- Xüsusiyyətləri (sayı, həyat tərzı və s.).
- Növü qorumaq üçün görülən tədbirlər.
- Bu heyvanları və ya bitkiləri qorumaq tədbirləri barədə edəcəyiniz əlavə təkliflər.

Qiymətləndirmə meyarları:

İzahetmə

Təqdimetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.
Bitki və heyvanları qorunması yollarını izah etməkdə çətinlik çəkir.	Bitki və heyvanları qorumaq yollarını müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bitki və heyvanları qorumaq yollarını izah edərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Bitki və heyvanları qorumaq yollarını ətraflı şəkildə izah edir.
Mühafizə olunan heyvan və bitkilər haqqında məlumat toplamaqda və onu sistemli şəkildə təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	Mühafizə olunan heyvan və bitkilər haqqında məlumat toplayır, onu təqdim edərkən müəllim və şagirdlərin köməyindən istifadə edir.	Mühafizə olunan heyvan və bitkilər haqqında məlumat toplayarkən və onu təqdim edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Mühafizə olunan heyvan və bitkilər haqqında dolğun məlumat toplayır, onu sistemli şəkildə təqdim edir.

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Meyvələrin yayılma üsulunu onların əlamətlərinə görə müəyyən edir.

MEYVƏLƏRİN ƏLAMƏTLƏRİ	YAYILMA ÜSULU
Meyvələrin şirəli ləti var	küləklə
Meyvələrin tükcükləri var	su ilə
Meyvələrin qarmaqcıqları, iti dişcikləri var	heyvanlar vasitəsilə
Yüngül meyvələrin hava boşluqları var	

2. Ekoloji amillərin canlı orqanizmlərə təsiri barədə məlumatları oxuyun. Məlumatın nömrəsini cədvəlin müvafiq xanasına yerləşdirin.

EKOLOJİ AMİL	BİTKİLƏR	GÖBƏLƏKLƏR	HEYVANLAR
<i>İşıq</i>			
<i>Su</i>			

1. Bəzi ibtidailərin (yaşıl evqləna) və birhüceyrəli yosunların işığa həssas gözcüyü əlverişli işıq şəraitini tapmağa xidmət edir.
2. Yarpaqlar iynələrə və tikanlara çevrilmiş, həşəratların nəfəslikləri qapaqlarla örtülmüşdür.
3. Kaktusun gövdəsində su ehtiyatı toplanır.
4. Fotosintez prosesi nəticəsində bitkilər qidalanmaq üçün üzvi maddələr əmələ gətirir.
5. Əksər meymunlar gündüz heyvanlarıdır. Yalnız gecə meymunları fəsiləsinin nümayəndələri gecə həyat tərzini sürürlər.
6. Göbələklər lazım olan maddələri canlı və məhv olmuş orqanizmlərdən, torpağın nəmliyindən, təbii su hövzələrindən alır.
7. Bəzi bitkilərin tükcüklü yarpaqları olur, bəziləri isə quraqlıq zamanı yarpaqlarını tökür.
8. Quru qurbağalarının sidik kisəsində su ehtiyatı toplanır.

3. Düzgün variantın altından xətt çəkin.

1. Oxşar qidaya, məkana və digər həyat şəraitinə ehtiyacı olan növlər arasındakı münasibətlər **rəqabət/yirticilik** adlanır.
2. Bir orqanizmin digər orqanizmi parçalayaraq qidalanması **parazitizm/yirticilik** adlanır.
3. Bir orqanizmin digərinin qidalı maddələri hesabına yaşaması **simbioz/parazitizm** adlanır.
4. Paxlalı bitkilərin köklərində yumrucuq bakteriyaları yaşayır. Bakteriyalar bitkinin üzvi maddələri ilə qidalanır, eyni zamanda bitkini lazımi maddələrlə təchiz edirlər. Belə qarşılıqlı əlaqə **simbioz/rəqabət** adlanır.

4. İnsanın fəaliyyətinin təbiətə təsirini əks etdirən bir neçə nəticə çıxarın.
Məşələrin qırılması nə ilə nəticələnə bilər?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. Qida zəncirinin düzgün ardıcılığını göstərin:

- A) Bakteriyalar – qozalar – sincab – dələ
- B) Ot bitkisi – qurbağa – çəyirtkə – koraməl – şahin
- C) Ağac – ağacdələ – qabıqyeyən böcəyin sürfəsi – bakteriyalar

6. Səhra bitkilərinin hansı uyğunlaşmaları var? 3 cavab seçin:

- A) Köklərin torpaq səthinə yaxın yerləşməsi
- B) Köklərin dərinə getməsi
- D) İriətli yarpaqların olması
- E) Şirəli gövdələrin olması
- C) Yarpaqların kiçik ölçüdə olması və ya tikanlara çevrilməsi

7. “Parazit – sahib” qida zəncirinə uyğun cütlüyü seçin.

- A) canavar – tülkü B) pişik – gənə C) kəpənək – çiçək

8. Ekoloji amillərin nömrələrini uyğun sütunlara yazın.

Canlı təbiətin amilləri	Cansız təbiətin amilləri	İnsanın təsiri

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Neft emalı məhsullarının torpağı çirkləndirməsi | 6. Ayının moruq yeməsi |
| 2. Bitkilərin həşəratlarla tozlanması | 7. Göbələk ilə ağacın simbiozu |
| 3. Temperaturun aşağı düşməsi | 8. Günəş şüalanması |
| 4. İnsanın grip virusu ilə yoluxması | 9. Ərazinin relyefi |
| 5. Zərərli maddələrin havaya buraxılması | 10. Meşələrin qırılması |

9. Təsərrüfat fəaliyyəti aparılmayan və qorunan təbii sahə necə adlanır?

- A) Qoruq B) Yasaqlıq C) Təbii abidə D) Milli park

10. Şəhərlərdə səs-küyün əsas mənbəyi nədir? Səs-küyü hansı üsullarla azaltmaq olar?

8. BİTKİ VƏ HEYVANLARIN İNSAN HƏYATINDA ROLU

Dərs 61 / Mövzu 50: MƏDƏNİ BİTKİLƏRİN İNSAN HƏYATINDA ƏHƏMİYYƏTİ

Alt STANDARTLAR

- 3.1.2. İnsanı sosial varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir.
4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.

Təlim NƏTİCƏLƏRİ

- Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir.
- Mədəni bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini izah edir.
- Mədəni bitkilərə qulluq qaydalarına əməl edir.

A Mətnlə tanış olduqdan sonra, şagirdlərin mövcud biliklərini nəzərə alaraq müəllim lövhədə “Bitkilərin insan həyatında əhəmiyyəti” adlı BİBÖ cədvəlini çəkir:

Bilirik	İstəyirik bilək	Öyrəndik

Bu mərhələ praktik işin yerinə yetirilməsinə zəmin yaradır.

B Tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər “Həyat bilgisi” və “Biologiya” fənlərindən öyrəndikləri biliklərdən və həyatı müşahidələrindən faydalana bilərlər. Ehtiyac yaranarsa, BİBÖ cədvəlinin müvafiq sütununa suallar əlavə olunur.

C Paraqrafın nəzəri materialı ilə tanışlıq bir neçə üsulla aparıla bilər:

1) Tapşırığın nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (elektron prezentasiyalar yaxud videomateriallara) istinad edərək nəzəri materialı izah edir.

2) Dərslikdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil olunur Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün mətnlə yanaşı müvafiq şəkillərin (mətnlərin) paylanması mümkündür.

Nəzəri məlumatla tanış olduqca BİBÖ cədvəli tədricən doldurulur və şagirdlərin öyrəndikləri müzakirə olunur.

D Tətbiq zamanı şagirdlər bitkilərə qulluq qaydalarını bir daha təhlil edir və dərslin məqsədlərinə uyğun bacarıqlar formalaşdırır.

F 1-ci tapşırıqda uşaqlar mövcud biliklərə əsaslanaraq bitki mənşəli əşyaların və qida məhsullarının istehsalında hansı bitkilərdən istifadə olunduğunu qeyd edir.

2-ci tapşırıq dərsin məqsədində qeyd olunmuş praktik bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır.

Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

İzahetmə

Əməletmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.
Mədəni bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini çətinliklə izah edir.	Mədəni bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini müəllimin istiqamətləndirici suallarının köməyi ilə izah edir.	Mədəni bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini əsasən düzgün izah edir.	Mədəni bitkilərin təbiətdə və insan həyatında əhəmiyyətini ətraflı izah edir.
Mədəni bitkilərə qulluq qaydalarına əməl etməkdə çətinlik çəkir.	Mədəni bitkilərə qulluq qaydalarına müəllimin və yoldaşlarının köməyi ilə əməl edir.	Mədəni bitkilərə qulluq qaydalarına əməl edərkən kiçik qüsurlara yol verir.	Mədəni bitkilərə qulluq qaydalarına düzgün əməl edir.

Dərs 62 / Mövzu 51: DƏRMAN BITKİLƏRİ

Alt STANDARTLAR	3.2.1. Bitki və heyvanların insan sağlamlığında rolunu izah edir. 3.2.2. Dərman bitkilərini fərqləndirir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	•Azərbaycanda rast gəlinən dərman bitkilərini fərqləndirir. •Dərman bitkilərinin insan sağlamlığında rolunu izah edir.

51. Dərman bitkiləri

Qeyd etdiyiniz bitkilərdən dərman bitkiləri seçin. Onların adlarını yazın. (Cəmiyyət məqsədli bir əsas tapşırıq kimi qəbul edilə bilər. Əgər bir qrupun tapşırıqlarını həyata keçirərkən "Nə üçün bitki dərman bitkiləri deyil və ya bitki dərman bitkiləri deyil?" sualına cavab verin.)

Bitkilərin adları

1. Dərman bitkiləri tapmaq üçün bitkilərin adlarını yazın. (Cəmiyyət məqsədli bir əsas tapşırıq kimi qəbul edilə bilər. Əgər bir qrupun tapşırıqlarını həyata keçirərkən "Nə üçün bitki dərman bitkiləri deyil və ya bitki dərman bitkiləri deyil?" sualına cavab verin.)

Bitkilərin adları

1. Dərman bitkiləri tapmaq üçün bitkilərin adlarını yazın. (Cəmiyyət məqsədli bir əsas tapşırıq kimi qəbul edilə bilər. Əgər bir qrupun tapşırıqlarını həyata keçirərkən "Nə üçün bitki dərman bitkiləri deyil və ya bitki dərman bitkiləri deyil?" sualına cavab verin.)

52. Dərman bitkiləri

Qeyd etdiyiniz bitkilərdən dərman bitkiləri seçin. Onların adlarını yazın. (Cəmiyyət məqsədli bir əsas tapşırıq kimi qəbul edilə bilər. Əgər bir qrupun tapşırıqlarını həyata keçirərkən "Nə üçün bitki dərman bitkiləri deyil və ya bitki dərman bitkiləri deyil?" sualına cavab verin.)

Bitkilərin adları

1. Dərman bitkiləri tapmaq üçün bitkilərin adlarını yazın. (Cəmiyyət məqsədli bir əsas tapşırıq kimi qəbul edilə bilər. Əgər bir qrupun tapşırıqlarını həyata keçirərkən "Nə üçün bitki dərman bitkiləri deyil və ya bitki dərman bitkiləri deyil?" sualına cavab verin.)

A Rəvayətlə tanış olduqdan sonra sual müzakirə olunur. Şagirdlərin həyati biliklərə və gündəlik müşahidələrinə əsaslanan cavabları müzakirə olunur. Müəllim yeməli bitkilər haqqında bir neçə tapmaca söyləməklə şagirdlərin idraki fəallığını artırma bilər. Məsələn,

- Ətindən kabab olmaz, qanından kasa dolmaz. (*nar*)
- Sarı-sarı sandıqlar, içi dolu findıqlar. (*qabaq*)
- Babam oturub al çuxada, kim soyundursa, gözü çıxar. (*soğan*)

Müəllim müxtəlif suallar verə bilər:

– Adını çəkdiyimiz bitkilər hansı əhəmiyyətə malikdir? (*yeyilir, müalicəvi əhəmiyyətə malikdir*)

Bu nəticə növbəti tapşırığa keçidi təmin edir.

B Şəxsi həyati təcrübə ilə bağlı olan tapşırıq öyrənilən materiala şagirdin marağını artırır. Şagirdlər cütlərdə müstəqil olaraq tapşırığı yerinə yetirirlər. Əgər çətinlik çəkərlərsə, müəllim zəruri izahatı verir. Alınan nəticələr bütün şagirdlərlə müzakirə olunur, fikir mübadiləsi gedir, əlavələr və düzəlişlər edilir.

C Tapşırıq nəticələrinin müzakirəsindən sonra əyani vəsaitlərə (şəkil, elektron təqdimatlar, yaxud videomateriallara) istinad edərək nəzəri materialı izah etmək olar. Dərslərdəki məlumatla yanaşı, şagirdlərlə aşağıdakı məsələləri də müzakirə etmək məqsəduyğundur:

- Dərman bitkilərini harada toplamaq olar? (*yalnız onların çox bitdiyi yerdə*)
- Dərman bitkilərini nə vaxt toplamaq olar? (*quru havada*)
- Hansı dərman bitkilərini toplamaq olar? (*yalnız tanıdığımız bitkiləri, üzərində toz, çirk olmayanları*)
- Dərman bitkilərini necə toplamaq lazımdır? (*toxumların gələcəkdə yetişməsi üçün bir qismini saxlamaq*)
- Dərman bitkilərindən nə üçün və necə istifadə edirlər? (*müəyyən xəstəliklərin müalicəsində və müəyyən qayda üzrə*)

D Tapşırığı yerinə yetirən şagirdlər dərslərdəki məlumatlardan, həyati biliklərdən faydalanırlar, nəticələr müzakirə olunur. Məsələn,

Dərman bitkisinin adı	Qarğıdalı	Moruq
Hansı formada bitir (ağac, kol, ot)	Ot	Kol
Bitkinin hansı hissəsi müalicəvidir	Saçaqcları	Meyvəsi
Müalicəvi əhəmiyyəti	Sidikqovucu	Tərqovucu

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki 1-ci tapşırıqda şagirdlər həm bitkinin adı, həm də onun müalicəvi əhəmiyyətini qeyd edə bilərlər (*qarğıdalı, bağayarpağı, çobanyastığı, itburnu, dəvədabanı, yemişan, sürvə*).

2-ci tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün əlavə mənbələrdən istifadə etmək tövsiyə olunur.

Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Azərbaycanda rast gəlinən dərman bitkilərini fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Azərbaycanda rast gəlinən dərman bitkilərini köməkliklə fərqləndirir.	Azərbaycanda rast gəlinən dərman bitkilərini fərqləndirərəkən kiçik qeyri-dəqiqliyə yol verir.	Azərbaycanda rast gəlinən dərman bitkilərini düzgün fərqləndirir.
Dərman bitkilərinin insan sağlamlığında rolunu izah etməkdə çətinlik çəkir.	Dərman bitkilərinin insan sağlamlığında rolunu müəllimin istiqamətverici suallarının köməyi ilə izah edir.	Dərman bitkilərinin insan sağlamlığında rolunu əsasən düzgün izah edir.	Dərman bitkilərinin insan sağlamlığında rolunu ətraflı izah edir.

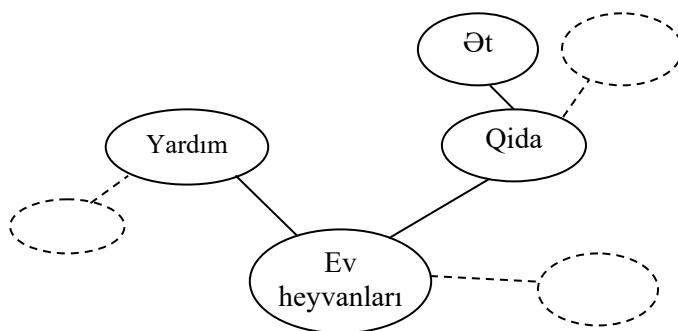
Dərs 63 / Mövzu 52: HEYVANLARIN ƏHLİLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ İNSAN HƏYATINDA ROLU

Alt STANDARTLAR	3.1.2. İnsanı sosioloji varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir. 4.2.2. Bitki və heyvanlara qulluq qaydalarına əməl edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir. - Heyvanların əhliləşdirilməsi səbəblərini izah edir. - Ev heyvanlarının insan həyatında əhəmiyyətini izah edir. - Ev heyvanlarına qulluq qaydalarına əməl edir.



A Dərsin başlanğıcı müəllimin seçimindən asılı olaraq müxtəlif üsulla keçirilə bilər:

- Keçmiş dərsdəki kimi mətnlə tanış olduqdan sonra şagirdlərin mövcud biliklərini nəzərə alaraq müəllim dərsə "Heyvanların insan həyatında əhəmiyyəti" adlı BİBÖ cədvəlindən başlayır.
- Mətnlə tanış olmazdan əvvəl "Şəxələndirmə" üsulundan istifadə etməklə şagirdlərin heyvanlar haqqında bilikləri müəyyənləşdirilir.



Sinfin bilik səviyyəsindən asılı olaraq həm sözlərin özü, həm sözlərin sayı nümunədəkindən fərqlənə bilər. “Ev heyvanları”nın əhəmiyyətinə aid bir neçə söz təqdim olunur.

Sonra şagirdlər dərslikdəki mətnlə tanış olur, sualları müzakirə edirlər. Bu mərhələ praktik işin yerinə yetirilməsinə zəmin yaradır.

B Tapşırığı yerinə yetirərkən şagirdlər “Həyat bilgisi” və “Biologiya” fənlərindən əldə etdikləri bilik və həyatı müşahidələrindən faydalana bilərlər. Ehtiyac yaranarsa, BİBÖ cədvəlinin müvafiq sütununa suallar əlavə oluna bilər.

C Dərslikdəki məlumat şagirdlər tərəfindən müstəqil və ya kiçik qruplarda təhlil oluna bilər. Bu zaman əyaniliyi təmin etmək üçün mətnlə yanaşı müvafiq şəkillərin paylanması mümkündür.

Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq məlumat aşağıdakı bloklara bölünə bilər:

- Heyvanların əhliləşdirilməsinin məqsədi
- İnsan həyatında əhliləşdirilmiş heyvanların rolu
- Ev heyvanlarına qulluq və gigiyena qaydaları

BİBÖ cədvəlindən istifadə olunduğu halda o, nəzəri məlumat qazandıqca tədricən doldurulur, şagirdlərin öyrəndikləri müzakirə olunur.

Tətbiq zamanı şagirdlər mənimsənilən məlumatları qısa şəkildə sxemdə yerləşdirirlər, əlavə olaraq heyvanların insan həyatında əhəmiyyətinə aid digər nümunələr gətirirlər.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində 1-ci tapşırıqda şagirdlər uyğunluğu müəyyən edirlər.

4.2.2 alt standartının tam olaraq məktəbdə reallaşdırılması bəzi çətinliklər yarada bilər. Xüsusilə ev heyvanlarına qulluq qaydalarına əməl edilməsi məktəb şəraitində heç də həmişə mümkün olmur. Bunu nəzərə alaraq uyğun bacarıqların canlı guşələrə, heyvanxanalara, təbiətə ekskursiyalar zamanı və ev şəraitində formalaşdırılması məqsəduyğundur.

2-ci tapşırıq bu məqsədə xidmət edir.

Qiymətləndirmə meyarları:

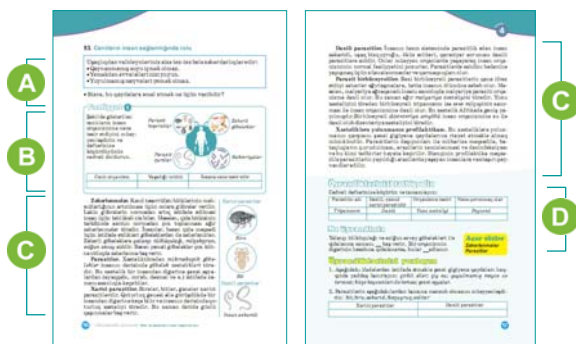
İzahetmə

Tətbiqetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.
Heyvanların əhliləşdirilməsi səbəblərini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Heyvanların əhliləşdirilməsi səbəblərini köməkliklə izah edir.	Heyvanların əhliləşdirilməsi səbəblərini izah edərkən kiçik qüsurlara yol verir.	Heyvanların əhliləşdirilməsi səbəblərini düzgün izah edir.
Ev heyvanlarının insan həyatında əhəmiyyətini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Ev heyvanlarının insan həyatında əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Ev heyvanlarının insan həyatında əhəmiyyətini izah edərkən kiçik səhvlərə yol verir.	Ev heyvanlarının insan həyatında əhəmiyyətini ətraflı izah edir.
Ev heyvanlarına qulluq qaydalarına əməl etməkdə çətinlik çəkir.	Ev heyvanlarına qulluq qaydalarına müəllimin və yoldaşlarının köməyi ilə əməl edir.	Ev heyvanlarına qulluq qaydalarına kiçik qüsurlarla əməl edir.	Ev heyvanlarına qulluq qaydalarına düzgün əməl edir.

Dərs 64 / Mövzu 53: CANLILARIN İNSAN SAĞLAMLIĞINDA ROLU

Alt STANDARTLAR	2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir. 3.2.1. Bitki və heyvanların insan sağlamlığında rolunu izah edir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin rolunu izah edir. - Müxtəlif canlıların insan orqanizmində törətdiyi xəstəliklərin əlamətlərini izah edir. - İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini izah edir.



A Sualların müzakirəsi zaman şagirdlər “Həyat bilgisi” və “Biologiya” fənlərindən əldə etdikləri biliklərindən və həyatı müşahidələrindən faydalana bilirlər.

B Bu blokda təqdim olunmuş cədvəli bütün siniflə doldurmaq tövsiyə olunur. Ehtiyac olduqda müəllim bu və ya digər orqanizmin insanın sağlamlığına təsiri haqqında cavabları dəqiqləşdirir və uyğun əlavələr edir. Bu tapşırığı yerinə yetirən zaman şagirdlər “canlı orqanizmlərin yaşayış mühiti” anlayışından istifadə etdiyi üçün “orqanizm mühiti” anlayışını da daxil etmək tövsiyə olunur. Bu müzakirələr növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

C Yeni anlayışlar və terminlər çox olduğu üçün mövzunun izahı zamanı əyani vəsaitlərdən (plakatlar, maketlər, modellər, sxemlər, elektron təqdimatlar, videomaterialar) fəal istifadə etmək tövsiyə olunur. Materialın vizual təqdimatı onun qavranmasını daha məhsuldar edir. Dərsi izah etdikcə əsas anlayışları dəftərdə qeyd etmək, şkillər çəkmək məqsədəuyğundur. Yeni məlumatın mənimsənilməsində “Fasiləli oxu” üsulundan istifadə etmək olar. Dərsin məqsədlərini nəzərə alaraq müəllimin aşağıdakı məsələlərə xüsusi diqqət yetirməsi tövsiyə olunur:

- “Parazit” anlayışı, orqanizm parazitlərin yaşayış mühiti kimi.
- Xarici və daxili parazitlər.
- Parazitlərin törətdiyi xəstəliklər.
- Parazitlərə yoluxma yolları (*çirkli əllər, qaynadılmamış su, yuyulmamış tərəvəz və meyvə, heyvanlarla təmasda olmaq, ət məhsullarının kifayət qədər bişirilməməsi və s.*).
- Xəstəliklərdən qorunmaq üçün profilaktik tədbirlər.
- Gigiyenik qaydalar.

Nəzəri materialı izah etdikcə şagirdlərin qısa qeydlər aparmaları məqsədəuyğundur. Bu qeydlər **F** blokundakı tapşırığı yerinə yetirən zaman yaddaş kimi istifadə oluna bilər. Həmin məlumatlardan **D** blokunda verilmiş cədvəli dolduran zaman da istifadə etmək olar.

D Müəllimin seçimindən asılı olaraq verilən cədvəl dərs boyunca və ya biliklərin tətbiqi mərhələsində doldurula bilər.

“Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində müəllim alternativ tapşırıq da təklif edə bilər: “Keçilmiş mövzu əsasında 6-7 sözdən ibarət krossvord qurun”. Tərtib olunmuş krossvord dərs ərzində mənimsənilmiş biliklərin və formalaşmış bacarıqların müəyyən edilməsi üçün müvafiq vasitə hesab oluna bilər.

1-ci tapşırıqda şagirdlər şəxsi gigiyena qaydalarını tərtib edirlər.

2-ci tapşırıqda şagirdlər xarici və daxili parazitləri cədvəldə qruplaşdırırlar.

Qiymətləndirmə meyarları:

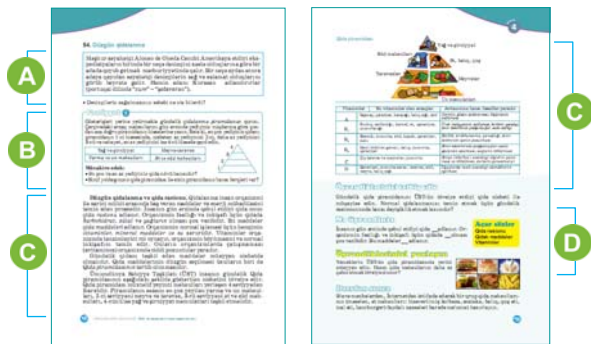
İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin rolunu yalnız müəllimin köməyi ilə izah edir.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin rolunu izah edərkən çoxsaylı səhvlər buraxır.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin rolunu əsasən izah edir.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin rolunu dolğun izah edir.

Müxtəlif canlıların insan orqanizmində törətdiyi xəstəliklərin əlamətlərini yalnız müəllim və yoldaşların köməyi ilə izah edir.	Müxtəlif canlıların insan orqanizmində törətdiyi xəstəliklərin əlamətlərini çətinliklə izah edir.	Müxtəlif canlıların insan orqanizmində törətdiyi xəstəliklərin əlamətlərini izah edir, bəzi qeyri-dəqiqliklərə yol verir	Müxtəlif canlıların insan orqanizmində törətdiyi xəstəliklərin əlamətlərini nümunələr əsasında izah edir.
İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini izah etməkdə çətinlik çəkir.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini müəllimin sualları əsasında izah edir.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini əsasən izah edir.	İnsan sağlamlığına mənfi təsir edən canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini izah edir.

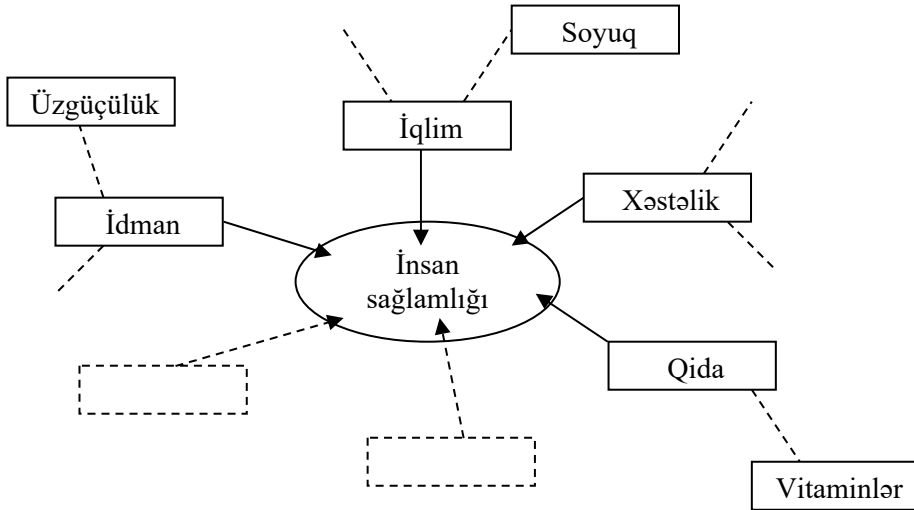
Dərs 65 / Mövzu 54: DÜZGÜN QIDALANMA

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır. 2.1.2. Maddələr mübadiləsinin pozulma hallarını izah edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	- Qidalı maddələrin və vitaminlərin insan orqanizminə təsirlərini sadalayır. - Maddələr mübadiləsinin pozulmasının səbəb və nəticələrini izah edir.



A Tarixi faktla tanışlıqdan sonra uyğun sual ətrafında müzakirə təşkil etmək faydalı olardı. Şagirdlərin mümkün cavabları belə ola bilər: *“əlverişli iqlim şəraiti, idmanla məşğul olublar, hər hansı qida, bitki”* və s.

Şagirdlərin cavabları nəzərə alınaraq fərz olunan amillərin təsirləri “Klaster” vasitəsilə göstərilir. Sxemdə insan sağlamlığına təsir edən amillər və onlarla əlaqəli anlayışlar qeyd olunur. Məsələn,



Qidanın insan sağlamlığına təsirini müzakirə edərkən aşağıdakı suallara diqqət yetirmək məqsəduyğundur:

- Nə yemək lazımdır?
- Nə qədər yemək lazımdır?
- Nə zaman və necə yemək lazımdır?

Bu suallar növbəti mərhələyə keçidi təmin edir.

B Şagirdlərin şəxsi həyatı təcrübəsi ilə bağlı olan tapşırıq mövzunun öyrənilməsinə marağı artırır. Bu səbəbdən şagirdlərin tapşırığı müstəqil yerinə yetirmələri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çətinlik yaranarsa, müəllim lazımı izahatlar verə bilər. Şagirdlər öz qida piramidasını yoldaşı ilə müqayisə etməli və qida rasionunun oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyən etməlidirlər. Dərsin sonunda hər bir şagird öz qida piramidasını təhlil etməli və düzgün qidalanması üçün gündəlik rasionda hansı dəyişikliklər olunacağı barədə nəticələr çıxarmalıdır.

C Tapşırıq nəticələrinin müzakirəsindən sonra müəllim əyani vəsaitlərə (sxem, elektron təqdimatlar, yaxud videomateriallara) istinad edərək nəzəri materialı izah edir. Yuxarı siniflərdə bu mövzu tədris olunacaqdır. 6-cı sinifdə isə verilən məlumat ilkin tanışlıq xarakteri daşıyır. Dərsin məqsədlərinə nail olmaq üçün aşağıdakı məsələlərin izahına xüsusi diqqət yetirilməsi tövsiyə olunur:

- “Qida rasionu” anlayışı.
- Qida maddələri.
- Vitaminlər, avitaminozlar (yaranan fəsadlar).
- Qida piramidası.
- Sağlam qidalanma.

D Tapşırığı yerinə yetirəndən sonra müəllim şagirdlərə “sağlam qidalanma” ifadəsini açıqlamağı təklif edə bilər. Aşağıdakı cavablar ətrafında fikir mübadiləsi təşkil etmək əhəmiyyətli olardı:

- *Düzgün qidalanma – gündəlik qida rasionunda bütün lazımı qida maddələrinin olmasıdır.*

- *Düzgün qidalanma* – lazımi qida maddələrinin, o cümlədən yağların, zülallların, karbohidratların, zəruri miqdarda vitaminlərin, mineral maddələrin tarazlaşdırılmış qəbuludur.
- *Düzgün qidalanma* – zərərli maddələrin qəbulunun məhdudlaşdırılmasıdır. “Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsində 1-ci tapşırıq dərsin məqsədində qeyd olunmuş praktik bacarıqların formalaşması üçün imkan yaradır. 2-ci tapşırıqda uşaqlar mövcud biliklərə əsaslanaraq faydalı və zərərli ərzaq mallarını müəyyən etməklə yanaşı, öz qida rasionunun nə dərəcədə faydalı olması haqqında nəticə çıxarırlar.

Qiymətləndirmə meyarları:

Sadalama

İzahetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Qidalı maddələrin və vitaminlərin insan orqanizminə təsirini sadalamaqda çətinlik çəkir.	Qidalı maddələrin və vitaminlərin insan orqanizminə təsirini köməkliklə sadalayır.	Qidalı maddələrin və vitaminlərin insan orqanizminə təsirini əsasən düzgün sadalayır.	Qidalı maddələrin və vitaminlərin insan orqanizminə təsirini düzgün sadalayır.
Maddələr mübadiləsinin pozulmasının səbəb və nəticələrini izah etməkdə çətinlik çəkir.	Maddələr mübadiləsinin pozulmasının səbəb və nəticələrini izah edərkən müəllimin köməyindən istifadə edir.	Maddələr mübadiləsinin pozulmasının səbəb və nəticələrini kiçik səhvlərlə izah edir.	Maddələr mübadiləsinin pozulmasının səbəb və nəticələrini izah edərkən fikrini əsaslandırır.

Dərs – layihə 66 / Mövzu 55: **BİOLOJİ BİLİKLƏRİN ƏHƏMİYYƏTİ**
(*yekunlaşdırıcı dərs – rollu oyun*)

Alt STANDARTLAR	3.1.2. İnsanı sosioloji varlıq kimi digər canlılardan fərqləndirir. 3.2.1. Bitki və heyvanların insan sağlamlığında rolunu izah edir. 4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir. 4.2.1. Canlıların qorunması ilə bağlı topladığı məlumatları təqdim edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Sosial fəaliyyətinə görə insanı digər canlılardan fərqləndirir. • Bitki və heyvanların insan sağlamlığında və gündəlik həyatında rolunu izah edir. • Bitki və heyvanların insanın fəaliyyət növü ilə əlaqəsini izah edir. • Topladığı ekoloji məlumatları təqdim edir. • Bioloji biliklərin insanın gündəlik həyatındakı əhəmiyyətini izah edir.

Biliklərə yiyələnmə prosesində şagirdlərin müstəqil düşünmə bacarıqlarının inkişafı və dərk etmə fəallığı bir çox hallarda təlimin forması, metodları və vasitələrindən asılı olur. Belə formalardan biri rollu oyunlardır. Oyun zamanı şagirdlər modelləşdirilmiş situasiyalarda müxtəlif məsələlərin həllini əldə etdiyi biliklər əsasında müstəqil olaraq fikirləşir. Rollu oyunlar şagirdlərin modelləşdirici təfəkkürlərinin və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsində çox faydalı üsullardan biridir.

Təklif olunan dərs bu metod üzərində qurulmuşdur. Dərsə hazırlıq bir həftə əvvəldən başlanır. Biologiya dərslərində aldıkları bilik və bacarıqlardan praktik fəaliyyətdə necə istifadə etməyi aydınlaşdırmaq üçün şagirdlərə müxtəlif tapşırıqlar verilir. Sınıf 5 qrupa bölünür: “Ekoloqlar”, “Pəhriz həkimləri” (“Dietoloqlar”), “Həkimlər”, “Dizaynerlər”, “Baytarlar”. Şagirdləri qruplara könüllü surətdə də bölmək olar – hər bir şagird ona daha yaxın olan sahəni seçə bilər. Bütün qruplara ümumi tapşırıq verilir:

– *Dərslərdən və əlavə resurslardan istifadə etməklə verilən tapşırıq üzrə qısa məqalə (hesabat) hazırlayın.*

Qruplar üçün tapşırıq nümunələri:

“Ekoloqlar”. Respublikada ekoloji vəziyyət necədir? Ekoloji vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün respublikada hansı tədbirlər görülür? Siz bu məqsədlə hansı tədbirləri təklif edə bilərsiniz?

“Pəhriz həkimləri” (“Dietoloqlar”). Sağlam qidalanma nə deməkdir? Sağlam qidalanmaq qaydalarına riayət etmək üçün yoldaşlarınıza hansı tövsiyələr verə bilərsiniz ?

“Həkimlər”. Canlı orqanizmlər insanda hansı xəstəlikləri törədə bilər? Bununla əlaqədar hansı profilaktik tədbirlər təklif edə bilərsiniz?

“Dizaynerlər”. Dekorativ bitkilər insan həyatına necə təsir göstərir? Otağı və ya hər hansı bir sahəni bitkilərlə bəzəmək üçün hansı tövsiyələri verə

bilərsiniz? Konkret bir otağın, məsələn, sinif otağının bitkilərlə bəzədilməsinin dizaynını verin.

“Baytarlar”. Ev heyvanlarına necə qulluq etmək lazımdır? Evdə heyvan saxlamaq istəyən insanlara nə kimi tövsiyələriniz olardı?

İşlərin nəticələri təqdimat, divar qəzeti, buklet və ya yaddaş kitabçası formasında təqdim oluna bilər.

Qiymətləndirmə meyarları:

Fərqləndirmə

İzahetmə

Təqdimetmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirməkdə çətinlik çəkir.	Müəllimin sualları əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.	İnsanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirərkən bəzən səhvlərə yol verir.	Nümunələr əsasında insanı sosial fəaliyyətinə görə digər canlılardan fərqləndirir.
Bitki və heyvanların insan sağlamlığında və gündəlik həyatında rolunu çətinliklə izah edir.	Seçilən mövqedən bitki və heyvanların insan sağlamlığında və gündəlik həyatında rolunu müəllimin köməyi ilə izah edir.	Hər hansı mövqedən bitki və heyvanların insan sağlamlığında və gündəlik həyatında rolunu izah edir.	İstənilən mövqedən bitki və heyvanların insan sağlamlığında və gündəlik həyatında rolunu nümunələr göstərməklə izah edir.
Bitki və heyvanların insanın fəaliyyət növü ilə əlaqəsini izah edərkən çoxsaylı səhvlərə yol verir.	Bitki və heyvanların insanın fəaliyyət növü ilə əlaqəsini izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Bitki və heyvanların insanın fəaliyyət növü ilə əlaqəsini əsasən izah edir.	Bitki və heyvanların insanın fəaliyyət növü ilə əlaqəsini ətraflı izah edir.
Müəllim və yoldaşları ilə birlikdə topladığı ekoloji məlumatları təqdim etməkdə çətinlik çəkir.	Yoldaşlarının köməyi ilə topladığı ekoloji məlumatları təqdim edərkən, səhvlər buraxır.	Yoldaşları ilə birlikdə topladığı ekoloji məlumatları təqdim edir.	Müstəqil topladığı ekoloji məlumatları dolğun təqdim edir.
Bioloji biliklərin insanın gündəlik həyatındakı əhəmiyyətini yoldaşları və müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bioloji biliklərin insanın gündəlik həyatındakı əhəmiyyətini müəllimin köməyi ilə izah edir.	Bioloji biliklərin insanın gündəlik həyatındakı əhəmiyyətini kiçik qeyri-dəqiqliklə izah edir.	Bioloji biliklərin insanın gündəlik həyatındakı əhəmiyyətini ətraflı izah edir.

KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1. Mədəni bitkilərin adını cədvəlin müvafiq xanasında qeyd edin:

Dənli bitkilər	Bostan bitkiləri	Meyvə və giləmeyvə bitkiləri	Ədviyyə bitkiləri

Alma, buğda, qabaq, arpa, zəfəran, albalı, çovdar, zəncəfil, çiyələk, qarpız, ərik, yemiş, qarğıdalı, xardal.

2. Nöqtələrin yerinə açar sözlərdən uyğun olanı yazın.

- Müalicə məqsədilə saçaqqlarından istifadə edirlər.
- dərman bitkisi olsa da, o, zəhərlənməyə səbəb ola bilər.
- Yabanı dərman bitkilərinə aiddir.
- meyvələri böyrək xəstəliklərinin müalicəsi üçün istifadə olunur.

Açar sözlər: bağayarpağı, qarğıdalı, dəmirov otu, itburnu.

3. Şekillərdə təsvir olunanlardan hansılar bitki mənşəlidir?



4. Düzgün variantın altından xətt çəkin.

- Güman olunur ki, müasir qaramal cinsləri olan inək və camışların əcdadı o dövrlərdə yaşamış Avropa və *Asiya turu/tarpan* olmuşdur.
- İnsanın əhliləşdirdiyi canlılar arasında *kələm kəpənəyi/bal arısı* mühüm yer tutur.
- İnsan çiy süd içdikdə və ya duzsuz pendir yedikdə *vərəmlə/brusellyozla* xəstələnir.
- Azərbaycanda əsasən minik atları – *Qarabağ/Prjevalski* atı yetişdirilir.

5. Uyğunluğu müəyyən edin:

Xarici parazitlər
Daxili parazitlər

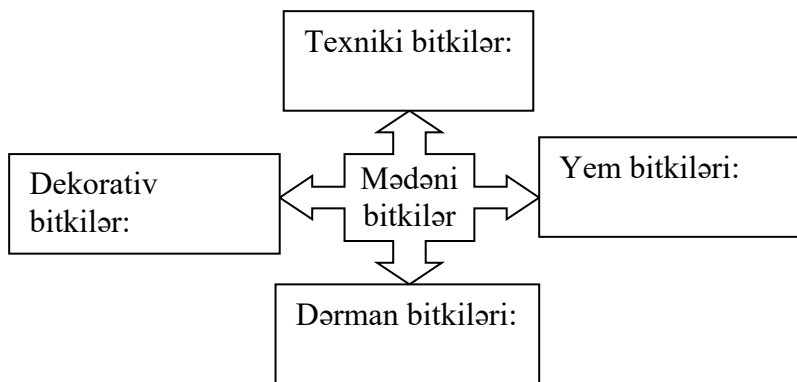
Gənə
Malyariya paraziti
İnsan askaridi
Birə
Bit
Tripanosom
Uşaq bizquyruğu
Qaraciyər sorucusu
Dizenteriya amyoübü

6. Düzgün fikirləri “+”, səhv fikirləri isə “-” ilə işarələyin.

- ☐ İnsanın gün ərzində qəbul etdiyi qida onun qida rasionu adlanır.
- ☐ Vitaminlər, mineral maddələr və su qida maddələri adlanır.
- ☐ Qida piramidasının əsasını ən çox yeyilən yarma və un məhsulları təşkil etməlidir.
- ☐ Karbohidrat, zülal və yağlar qeyri-üzvi maddələrə aiddir.
- ☐ Vitaminlər nizamlayıcı rolunu oynayır, orqanizmin böyüməsini və normal inkişafını təmin edir.

7. Bitkilərin adlarını sxemin müvafiq hissəsində yerləşdirin:

kalanxoe, yonca, şəkər çuğunduru, jənşen, hibiskus, qızılgül, murdarça, tütün



8. Cümlələri tamamlayın:

- Otaq bitkisinin kökünə havanın daha yaxşı keçməsi üçün ...
- Otaq bitkisinin yarpaqlarını nəm əsgilə ...
- Otaq bitkiləri otaq temperaturunda olan ...
- Ev heyvanlarına profilaktik tədbir olaraq ...
- Ev heyvanları ilə təmasda olarkən ...

9. Yuxu xəstəliyini törədən orqanizm hansıdır?

- A) Dizenteriya amiyobu
- B) Malyariya ağcaqanadı
- C) Tripanosom
- D) Qoturluq gənəsi

10. Sadalanan hansı orqanizmlərdən insan zəhərlənə bilər?

- A) Yalançı tülküqulağı, yemişan, murdarça
- B) Maya göbələkləri, solğun əzvay, dəlibəng
- C) Xanımotu, quşüzümü, solğun əzvay
- D) Kəklikotu, dəmirov otu, sürvə

GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMAYA DAİR NÜMUNƏLƏR

Dərs 3 / Mövzu 3: CANLI ORQANİZMLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Canlı orqanizmlərin əsas xüsusiyyətlərini sadalayır
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrupla iş
İstifadə olunan İŞ ÜSULLARI	Beyin həmləsi, kiçik müəhazirə, təqdimat, kiçik qruplarda müzakirə
İNTEQRASIYA	F-1.1.2; 1.1.4
RESURLAR	İş vərəqləri, şəkillər, kompüter, proyektor, dərslik

DƏRSİN GEDİŞİ

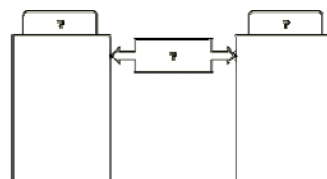
MOTİVASİYA

Lövhdə şəkillər nümayiş etdirilir.



Müəllim sinfə müraciət edir:

- Burada nə əks olunub? (*təbii obyektlər*)
- Bu varlıqları necə qruplaşdırmaq olar?
- Aşağıdakı sxemdə bu varlıqları qruplaşdıraraq, “?” işarəsi olan çərçivələri adlandırın. (*Təbiət, canlı təbiət və cansız təbiət*)



Tədqiqat sualı: Canlı orqanizmləri cansızlardan hansı əlamətlərə görə fərqləndirmək olar? Canlılarda hansı bioloji proseslər gedir?

TƏDQİQATIN APARILMASI

Müəllim tədqiqatı aparmaq üçün şagirdləri 6 kiçik qrupa bölür. O, qrupların hər birinə dərsliyin “Fəaliyyət” hissəsindəki tapşırığın və dərslikdəki mətnin müvafiq parçası olan iş vərəqlərini verir. Tapşırığın əsas məqsədi bu hadisələrin canlıların həyatında əhəmiyyətini və həyat üçün zəruriliyini şagirdlərin başa düşdükləri səviyyədə izah etməkdir.

Tapşırıq: Şəkildə hansı hadisə əks olunmuşdur? Bu hadisə canlı orqanizmin hansı xüsusiyyətinə aiddir və canlı üçün hansı əhəmiyyəti var? Cavablarınızı cədvəldə qeyd edin.

	Şəkildə təsvir olunan hadisə	Canlılar üçün əhəmiyyəti	Xüsusiyyət
1			

1-ci qrupa verilən mətn parçası



Orqanizmlər məhdud zaman ərzində yaşayır, qocalaraq ölər və əvəzinə yeniləri meydana gəlir. Bu, **çoxalma** nəticəsində baş verir. Orqanizmin özünə oxşar nəsil törətmək qabiliyyəti nəticəsində (alma ağacından alma, toyuq yumurtasından cücə və s.) Yer üzərində həyat fasiləsiz olaraq davam edir.

2-ci qrupa verilən mətn parçası



Canlı orqanizmlər uzun tarixi dövr ərzində inkişaf edirlər. Orqanizmin tarixi inkişafı ilə yanaşı, fərdi inkişafı da mövcuddur. Fərdi **inkişaf** zamanı canlı orqanizm doğulandan ölənə qədər dəyişir və bu, **böyümə** ilə, yəni bədən ölçülərinin və kütləsinin artması ilə səciyyələnir. Bitkilər ömrü boyu böyüsələr də, heyvanların əksəriyyəti müəyyən yaş dövrünə qədər böyüyür.

3-cü qrupa verilən mətn parçası



Bütün canlı orqanizmlər yaşamaq üçün – böyümək, inkişaf etmək, çoxalmaq – daha doğrusu, bütün həyat fəaliyyəti prosesləri üçün – qidalanırlar. Məsələn, insan müxtəlif qida maddələri (meyvə, tərəvəz, süd, ət məhsulları və s.) ilə qidalanır. Onun tərkibinə həm üzvi, həm də qeyri-üzvi maddələr daxildir. Onlar insan orqanizminin həyat fəaliyyəti üçün zəruridir. Heyvan orqanizmləri də buna bənzər qidalanır. Onların qidasının tərkibinə ya bitkilər, ya heyvanlar, bəzən də hər ikisi

daxil olur. Bitki orqanizmlərin böyük əksəriyyəti başqa cür qidalanır: onlar yalnız qeyri-üzvi maddələrdən istifadə edir (su, suda həll olmuş mineral maddələr və havada olan karbon qazı). Bunun nəticəsində bitkilərdə üzvi maddələr alınır (qlükoza) və bu proses yalnız işıqda gedir.

4-cü qrupa verilən mətn parçası



Tənəffüs zamanı canlı orqanizmlər ətraf mühitdən oksigen alıb karbon qazını xaric edir. Canlılara oksigen tənəffüs üçün lazımdır, orqanizmə daxil olduqda oksigen maddələri oksidləşdirməyə başlayır və bunun nəticəsində yeni maddələr alınır, enerji ayrılır. Bu enerjinin hesabına orqanizm yaşayır.

5-ci qrupa verilən mətn parçası



Canlıların digər əlaməti **hərəkətdir**. Mühitdə yerdəyişmələr etmək üçün orqanizmlərdə müxtəlif hərəkət orqanları yaranmışdır. Orqanizmlərdən ən hərəkətli heyvanlar hesab olunur. Onlar hərəkət aktivliyi sayəsində özlərinə qida tapır və düşmənlərindən xilas olur. Bitkilərdə də hərəkət müşahidə olunur. Onlar günəş şüalarını tutmaq üçün yarpaqlarını hərəkət etdirir və gövdələrini işığa çıxarır. Lakin onların hərəkəti çox yavaş və hiss olunmaz dərəcədə olur.

6-cı qrupa verilən mətn parçası



Orqanizmlər ətraf mühitlə daim təmasda olur və bu zaman baş verən bütün dəyişikliklərə cavab verirlər. Bu xüsusiyyət **qıcıqlanma** adlanır. Qıcıqlanma dəyişən ətraf mühitə uyğunlaşma ilə əlaqədardır. Bitkilərdə bu, işığa, ağırlıq qüvvəsinə cavab olaraq özünü göstərir. Çoxhüceyrəli heyvanlarda və insanlarda qıcığa qarşı daha dəqiq, iti və müxtəlif cür cavablar olur.

MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Təqdim olunan işlər lövhədən asılır. Hər qrupdan bir nəfər nümayəndə qrupun işini təqdim edir. Qruplar bir-birinin işləri ilə tanış olurlar. Lövhədə sxem çəkilir və xüsusiyyətlər qeyd olunur (*çoxalma, böyümə və inkişaf, qidalanma, tənəffüs, hərəkət, qıcıqlanma*). Məlumat mübadiləsi baş verir.



Sxemi doldurduqdan sonra müəllim şagirdlərin diqqətini boş qalan xanalara yönəldir (*ifrazat, maddələr mübadiləsi, hüceyrəvi quruluş*).

Müəllim sinfə müraciət edir:

- Qidalanma və tənəffüs hesabına nə baş verir? (*Bədənə xarici mühitdən müxtəlif maddələr daxil olur. Onlar bir-biri ilə birləşərək yeni maddəyə çevrilir və ya yenidən parçalanır*)
- Orqanizmdə maddələr daim qalır? (*Alınan və bədən üçün lazımsız olan son parçalanma məhsulları xarici mühitə ifraz edilir. Deməli, canlı orqanizmlərin xüsusiyyətlərindən biri ifrazatdır*).

“İfrazat” sözü sxemə əlavə olunur. Müəllim növbəti tərifini özü izah edir: “Ətraf mühitdən orqanizmə maddələrin daxil olması və parçalanma məhsullarının bədənədən xaricə çıxarılması **maddələr mübadiləsi** adlanır. Maddələr mübadiləsi də canlının əsas xüsusiyyətlərindən biridir”.

Sonuncu xana (*hüceyrəvi quruluş*) boş qalır. Müəllim bu xanada hansı xüsusiyyətin olduğunu müəyyən etməyi şagirdlərə ev tapşırığı kimi verir.

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim lövhədə ümumi cədvəl çəkir və xüsusiyyətləri əlavə edir. Doldurulmuş cədvəl canlı orqanizmlərin xüsusiyyətləri, onların orqanizm üçün əhəmiyyəti barədə ilkin məlumat verir. Bu xüsusiyyətlərin hər biri gələcək dərslərdə ətraflı öyrəniləcək. Müəllim sinfə müraciət edir:

- Canlıların əsas xüsusiyyətləri hansılardır?
- Onların əhəmiyyəti nədədir?

Beləliklə, canlı orqanizm onu cansız təbiətdən fərqləndirən, müəyyən xüsusiyyətlərə malik olan tam bir varlıqdır. Bu xüsusiyyətlər orqanizmi ətraf mühitlə əlaqələndirir. Sadalanan xüsusiyyətlər yalnız canlı orqanizmə xasdır. Orqanizm məhv olduqdan sonra bütün həyatı proseslər dayanır. Deməli, həyatı təmin edən məhz bioloji proseslərdir.

Müəllim dərsin əvvəlində irəli sürülən fərziyyələri xatırladır və onları şagirdlərin fəal iştirakı ilə qazanılmış biliklərlə müqayisə edir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Müəllim dərsin bu mərhələsində şagirdlərə yaradıcı iş təklif edə bilər:

- “Böyümə və inkişaf”, “qidalanma”, “tənəffüs”, “çoxalma”, “hərəkət” sözlərindən istifadə edərək qısa mətn tərtib edin. Çalışın ki, mətnə bu proseslərin bir-birilə əlaqəsi əks olunsun.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini müəyyən etmək üçün meyar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

Dərs 29-30 / Mövzu 25: ÇİÇƏK QRUPLARI

Alt STANDARTLAR	1.1.2. Canlıların quruluşunu təsvir edir.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Çiçək qruplarını təsvir edir • Çiçək qruplarının bitki üçün əhəmiyyətini izah edir
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrupla iş
İstifadə olunan İŞ ÜSULLARI	Beyin həmləsi, kiçik mühazirə, təqdimat, kiçik qruplarda müzakirə
İNTEQRASIYA	C-2.1.7.
RESURLAR	Applikasiya üçün komplekt, plastilin, taxta çöplər, kompüter, proektor, fotosəkil və plakatlar, dərslik

DƏRSİN GEDİŞİ

MOTİVASIYA

Lövhdə şəkillər nümayiş etdirilir.

Müəllim sinfə müraciət edir:

– Burada nə əks olunub? Bu bitkilərin oxşar və fərqli cəhətlərini qeyd edin.

“Dağlaləsində çiçək təkdir, inciçiçəyində çiçəklər qrup halında toplanıb” cavabı səsləndikdən sonra tədqiqat sualı verilir.



Tədqiqat sualı: Hansı çiçək qrupları mövcuddur? Çiçəklərin qrup halında olmasının bitki üçün əhəmiyyəti nədədir?

TƏDQİQATIN APARILMASI

Müəllim tədqiqatı aparmaq üçün şagirdləri 6 kiçik qrupa bölür. Hər qrupa bir çiçək qrupunun adı verilir və şagirdlər dərslikdəki mətnin müvafiq hissəsi ilə tanış olurlar.



1 qrupa: sadə sünbül; 2 qrupa: başcıq; 3 qrupa: səbət; 4 qrupa: sadə salxım; 5 qrupa: qıça; 6 qrupa: sadə çətir.

Tapşırığı yerinə yetirmək üçün hər bir şagird qrupuna aplikasiya üçün komplekt (şagirdlər bunu qabaqcadan hazırlaya bilərlər), plastilin və ya kibrit çöpləri, müxtəlif çiçək qrupları təsvir olunmuş şəkillər təqdim olunur. Aplikasiya komplektinə ilkin fiqurlar – 8-dən az olmamaq şərti ilə çiçək saplaqları fiquru, 6-dan az olmamaq şərti ilə isə ikincidərəcəli oxlar daxil olmalıdır.

Tapşırıq: *Verilmiş çiçək qrupunun sxemini qurun və belə çiçək qrupuna malik olan bitkinin şəklini seçin. Çiçək qrupunun bitki üçün əhəmiyyəti nədədir?*

MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Hər qrupdan bir nəfər nümayəndə işi təqdim edir. Qruplar bir-birinin işləri ilə tanış olurlar, suallar ətrafında müzakirələr aparılır:

- Çiçək qrupu nədən ibarətdir? (*Çiçək qrupunda əsas ox olur, onun üzərində çiçəklər çiçək saplağı üzərində və ya oturaq halda yerləşir*)
 - Hansı bitkilərin çiçəkləri qrup halında yerləşir?
 - Belə çiçək qrupları necə adlanır?
 - Çiçək qruplarının bitki üçün əhəmiyyəti nədir?
- Sadə çiçək qrupları ilə tanış olduqdan sonra müəllim əyani vəsaitlərə istinad edərək analoji mürəkkəb çiçək qrupları haqqında izahat verir. Müəllim sifə sualla müra-ciət edir:
- Sadə və mürəkkəb çiçək qrupları nə ilə fərqlənir? (*sadə çiçək qruplarında çiçəklər bilavasitə çiçək oxu üzərində, mürəkkəb çiçək qruplarında isə əsas oxun şaxələri üzərində yerləşir. Başqa sözlə, mürəkkəb çiçək qrupları bir neçə sadə çiçək qruplarından ibarətdir*)

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim şagirdlərə verdiyi müxtəlif suallar əsasında cavabları ümumiləşdirir və onlarla birlikdə nəticə çıxarır.

Müəyyən qaydada, ümumi zoğda, bir birinin yanında qrup halında yerləşən çiçəklər çiçək qrupu əmələ gətirir. Qrup halında toplanmış çiçəklər əsas ox adlanan zoğa birləşir. Çiçəklər əsas oxa qısa və ya uzun çiçək saplaqları vasitəsilə birləşir. Çiçək qrupları sadə və ya mürəkkəb ola bilər. Sadə çiçək qruplarında çiçəklər bilavasitə çiçək oxuna, mürəkkəb çiçək qruplarında isə əsas oxun şaxələrinə birləşir. Sadə çiçək qruplarına salxım, çətir, qıça, başcıq, sünbül, səbət, qalxan aiddir. Mürəkkəb çiçək qruplarına isə mürəkkəb salxım, süpürgə, mürəkkəb sünbül, mürəkkəb çətir aiddir.

Çiçək qruplarının əhəmiyyəti:

- Çiçək qruplarında adətən xırda çiçəklər toplanır, bu onları tozlandırان həşəratları cəlb edir.
- Qruplarda, toplanmış çiçəklər tək yerləşən çiçəklərə nisbətən yaşıl yarpaqların arasında daha yaxşı nəzərə çarpır.
- Sallanan çiçək qrupları hava cərəyanının təsiri altında asanlıqla yellənir və tozcuqların səpilməsinə səbəb olur.

Müəllim dərsin əvvəlində irəli sürülən fərziyyələri xatırladır və onları şagirdlərin fəal iştirakı ilə qazanılmış biliklərlə müqayisə edir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Müəllim elektron təqdimatdan (plakatlardan, iri şəkillərdən) istifadə edərək növbəti tapşırığı yerinə yetirməyi xahiş edir:

– *Üç şəkil arasında artıq olanı seçin. Seçiminizi izah edin. Qalan şəkilləri hansı ümumi adla adlandıra bilərsiniz?*

1. **Buğda**, kələm, zəngçiçəyi.
2. Yasəmən, üzüm, **günəbaxan**.

3. Buğda, çovdar, **qarğıdalı**.
4. Alma, albalı, **zəngçiçəyi**.
5. **Albalı**, yerkökü, cəfəri.
6. **Yerkökü**, günəbaxan, çobanyastığı.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini müəyyən etmək üçün meyar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

Dərs 47 / Mövzu 39: QEYRİ-CİNSİ ÇOXALMA

Alt STANDARTLAR	2.1.1. Bioloji proseslərin xüsusiyyətlərini sadalayır.
Təlim NƏTİCƏLƏRİ	• Qeyri-cinsi çoxalmanın əsas növlərini sadalayır • Müxtəlif canlılarda qeyri-cinsi çoxalmanın xüsusiyyətlərini sadalayır
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrupla iş
İstifadə olunan İŞ ÜSULLARI	BİBÖ, Beyin həmləsi, təqdimat, kiçik qruplarda müzakirə
İNTEQRASIYA	C-2.1.7.
RESURLAR	Əlavə mətnlər, şəkillər, kompüter, proyektor

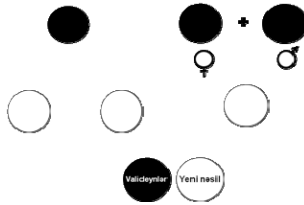
DƏRSİN GEDİŞİ

MOTİVASİYA

Şagirdlərin çoxalma haqqında biliklərini müəyyən etmək məqsədilə bu mərhələdə BİBÖ, yaxud “Klaster” üsulundan istifadə etmək faydalı olardı. Müvafiq suallarla cədvəlin sütunları doldurulur.

- Orqanizmlərin çoxalması barədə nə bilərsiniz? (*BİBÖ cədvəlinin birinci sütunu ilə iş*)
- Orqanizmlərin çoxalması barədə yeni nə öyrənmək istərdiniz? (*BİBÖ cədvəlinin ikinci sütunu ilə iş*)

Sonra müəllim lövhədə aşağıdakı sxemləri təqdim edir:



- Bu sxemlər nəyi göstərir? (*çoxalmanın üsullarını: cinsi və qeyri-cinsi*)
- Qeyri-cinsi çoxalma cinsi çoxalmadan nə ilə fərqlənir?

Tədqiqat sualı: Qeyri-cinsi çoxalmanın hansı üsulları mövcuddur? Canlı orqanizmlər üçün qeyri-cinsi çoxalmanın hansı üstünlükləri və çatışmazlıqları var?

TƏDQIQATIN APARILMASI

Müəllim tədqiqatı aparmaq üçün şagirdləri 4 ya 8 kiçik qrupa bölür. Qrupların sayı 8 olduğu halda eyni mətn üzərində 2 qrup işləyir. Hər qrup tapşırıqdan asılı olaraq dərslikdəki mətni oxuyur və müvafiq hissəsi üzrə iş aparır. Müəllim mövzu ilə bağlı ayrı mətnlər də hazırlaya bilər. Bütün qruplar tapşırığı eyni plan üzrə yerinə yetirir. Qruplarda iş 5 – 10 dəqiqə davam edir.

Tapşırıq:

1. Qeyri-cinsi çoxalmanı aşağıdakı bəndlərə görə səciyyələndirin:
 - Hansı orqanizmlərdə rast gəlinir.
 - Hansı şəraitdə baş verir (əlverişli və ya əlverişsiz).
 - Valideynlərin sayı.
 - Bir orqanizmin misalında bu prosesin gedişini danışın.
 - Nəsillərin sayı.
 - Nəsillər valideyn nəslinə oxşardır, yoxsa fərqlidir.
2. Bu çoxalma forması canlı orqanizmlərə hansı üstünlüklər verir?
3. Öyrəndiyiniz material üzrə 2 sual tərtib edin və digər qrupun şagirdlərinə verin.

1 qrup: Hüceyrənin ikiye bölünməsi yolu ilə çoxalma

Hüceyrənin bölünməsi

Qeyri-cinsi çoxalmanın ən sadə forması bölünmədir. Birlüceyrəli heyvanlarda və bitkilərdə bölünmə geniş yayılmışdır. Çox vaxt ana orqanizm iki eyni ölçüdə qız hüceyrəyə bölünür. Bölünmə prosesi nüvədən başlanır. Nüvə uzanaraq ikiye bölünür. Bölünən hissələr bir birindən aralanır. Hüceyrənin digər hissələri qız hüceyrələr arasında bərabər paylanır, çatışmayan hissələr isə qız hüceyrələrdə yenidən yaranır. Sitoplazmada eninə gərilmə yaranır, tədricən dərinləşir, sonra hüceyrəni iki hissəyə bölür. Belə bölünmə amiyob, evqlena, bəzi infuzorlar, xlamidomonada kimi sadə orqanizmlərə xasdır.

2 qrup: Sporla çoxalma

Sporəmələgətirmə

Spor vasitəsilə çoxalma təbiətdə kifayət qədər geniş yayılmış qeyri-cinsi çoxalma üsuludur. Bu çoxalma ana orqanizmdə əmələ gələn xüsusi hüceyrələr – sporlarla gedir. Spor nüvədən və sitoplazmadan ibarət hüceyrə olub qalın qılafla örtülmüşdür. Sporlar uzun müddət nisbi sakitlik halında ola bilər. Belə vəziyyətdə onlar soyuğa, istiyə, quraqlığa, rütubətə dözümlü olur. Əlverişli şəraitə düşdükdə hər bir spor inkişaf edir və yeni orqanizmə başlanğıc verir. Sporlar ilkin ana orqanizmində böyük miqdarda əmələ gəlir. Sporlar çox xırda olduğuna görə külək, su və ya orqanizmlər vasitəsilə ətrafa yayılır.

Sporların əsas üstünlüyü – sürətlə çoxalma və yayılma imkanındır. Belə çoxalma formasına mamırlarda, qıqikimilərdə, göbələklərdə rast gəlinir.

3 qrup: Tumurcuqlanma yolu ilə çoxalma

Tumurcuqlanma

Tumurcuqlanma qeyri-cinsi çoxalmanın bir formasıdır. Yeni orqanizm ana orqanizmin üzərində şişkinlik (tumurcuq) formasında yaranır və sonra ondan ayrılaraq müstəqil orqanizmə çevrilir. Tumurcuqlanma müxtəlif canlı orqanizm qruplarında rast gəlinir. Məsələn, hidra, birhüceyrəli maya göbələkləri. Maya göbələklərinin tumurcuqlanması zamanı ana hüceyrənin üzərində şişkinlik – tumurcuq yaranır. O, böyüyür, ölçüləri artır. Ana hüceyrənin nüvəsi bölünür. Əmələ gələn qız nüvələrdən biri tumurcuğa keçir. Yeni hüceyrə əmələ gəlir. O, ana hüceyrə ilə birlikdə qalıb və ya ayrılıb yaşaya bilər.

Hidra da buna bənzər yolla çoxala bilər. Adətən yayda hidranın bədən səthində bölünən hüceyrələr toplusu – tumurcuq əmələ gəlir. Tədricən onların ölçüləri artır, qolcuqları əmələ gəlir, ağız dəliyi açılır. Daha sonra balaca hidra ana orqanizmdən ayrılır və adətən ona yaxın yerləşir. Hidralar qeyri-cinsi yolla yalnız əlverişli mühit şəraitində və qida bol olduqda çoxalırlar.

4 qrup: Vegetativ çoxalma

Vegetativ çoxalma

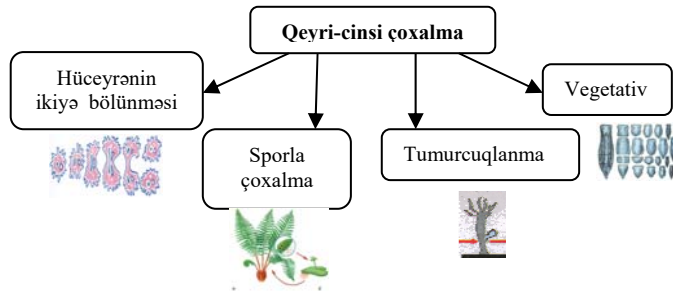
Bitkilər, bəzi heyvanlar və göbələklər bədən hissələri ilə də çoxala bilərlər. Belə çoxalma vegetativ çoxalma adlanır. Məsələn, hidranı və ya yastı qurdlardan olan planarının bədənini bir neçə hissəyə bölsək onun hər birindən yeni orqanizm inkişaf edəcək. Göbələklər yeni orqanizmə başlanğıc verən mitselinin bir və ya bir neçə hüceyrəyə ayrılması yolu ilə çoxala bilərlər. Bitkilərin vegetativ çoxalması zamanı yeni fərdlər vegetativ orqanlardan, onların hissələrindən və ya şəkildəyişmələrindən əmələ gəlir.

MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Qruplar öz işlərini təqdim edir. Qruplar bir-birinin işləri ilə tanış olur və suallara cavab verir. Qrupların çıxışları zamanı “İnfuzor-tərliyin bölünməsi”, “Hidranın tumurcuqlanması” və s. animasiya filmlərinin nümayişi məqsədəuyğun olardı.

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Bu mərhələdə ümumi sxem tərtib olunur və dərsin nəticələri çıxarılır. BİBÖ cədvəlinin 3-cü sütunu doldurulur, 2-ci sütunda açıqlanmamış suallar qeyd olunur.



1. Qeyri-cinsi yolla göbələklər, bakteriyalar, heyvanlar, bitkilər çoxala bilər.
 2. Çoxalmada bir fərd iştirak edir.
 3. Üstünlükləri:
 - Fərdlərin sayı tez artır
 - Konkret mühit şəraitində yaşamağa uyğunlaşma
 - Yayılma
 - Alınan nəsilin valideyn fərdlərlə oxşar olması növün Yer üzərində saxlanmasını təmin edir.
 4. Çatışmazlıqlar:
 - Qeyri-sabit və dəyişkən mühit şəraitində yaşamağı təmin etmir.
- Müəllim dərsin əvvəlində irəli sürülən fərziyyələri xatırladır və onları şagirdlərin fəal iştirakı ilə qazanılmış biliklərlə müqayisə edir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Bu mərhələdə dərslikdə “Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölməsində verilmiş tapşırıqlar yerinə yetirilə bilər.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini müəyyən etmək üçün meyar cədvəli hazırlayır. Cədvəli lövhənin bir hissəsində bərkidir. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

Dərs 56 / Mövzu 46: **ORQANİZMLƏRİN MÜHİTLƏ QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ**

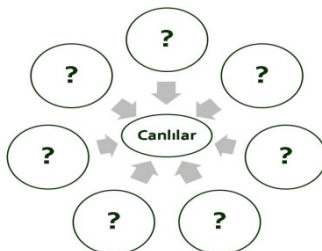
Alt STANDARTLAR	4.1.1. Canlıların ətraf mühitlə və bir-birilə əlaqəsini izah edir.
DƏRSİN MƏQSƏDİ	Ekoloji amillər və onların canlılara təsirini izah edir.
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrupla iş
İstifadə olunan İŞ ÜSULLARI	Beyin həmləsi, təqdimat, kiçik qruplarda müzakirə
Fənlərarası İNTEQRASIYA	F.-2.2.1; 2.2.2
RESURLAR	Əlavə mətnlər, A3 vərəqləri, rəngli markerlər, kompüter, proyektor

DƏRSİN GEDİŞİ

MOTİVASIYA

Müəllim suallarla sinfə müraciət edir:

- Ətraf mühit nədir?
- Canlı orqanizmlərə ətraf mühitin hansı amilləri təsir edir?



Şagirdlər cavablarını lövhədəki sxemdə qeyd edirlər (*su, hava, digər heyvan və bitkilər, işıq, torpaq, insan və s.*).

Müəllim:

- Göstərilən amilləri necə qruplaşdırmaq olar? (*canlı və cansız təbiət*)
- Canlı orqanizmlərin bir-biri ilə və ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirini öyrənən elm necə adlanır? (*ekologiya*)

Tədqiqat sualı: Ətraf mühitin amilləri canlı orqanizmlərin quruluşuna və həyat tərzinə necə təsir göstərir?

TƏDQİQATIN APARILMASI

Müəllim tədqiqatı aparmaq üçün şagirdləri 3 qrupa bölür. Müəllim hər qrupa mövzu ilə bağlı dərslikdəki mətndən əlavə mətn paylayır. Tədqiqat işi “Karusel” üsulu ilə aparıla bilər. Qruplara eyni cədvəl (A3 vərəqində) və fərqli rəngdə olan bir ədəd marker paylanılır.

Tapşırıq: Mətnlərdən istifadə edərək cədvəlin hər sütununda amillərə aid bir nümunə yazın.

Ekoloji amillər	Bitkilərdə uyğunlaşmalar	Heyvanlarda uyğunlaşmalar
İşıq		
Rütubət		
Temperatur		

Dərslikdə olan və əlavə mətnlərdən istifadə edərək hər qrup cədvəl üzərində öz markeri ilə işləyir. Cədvəlin sütunları kifayət qədər enli olmalıdır ki, ora 3 cavab yerləşə bilsin. Tapşırığı yerinə yetirdikdən sonra hər bir qrup cədvəli saat əqrəbi istiqamətində digər qrupa ötürür. Hər qrup cədvəldə olan yazıları nəzərdən keçirir və öz cavablarını təkrarlanmamaq şərti ilə əlavə edir. Cədvəllər ilkin qruplara qayıdanda təqdimatlar və müzakirələr başlanır.

İŞIQ. Bitkilər yalnız işıqda üzvi maddələr hazırlayır, bitkilərin və heyvanların davranışında sutkalıq və mövsümi dövrilik yalnız işıqdan asılıdır. Məsələn, yayın ortasında isti və yağıntı çox olur, amma birdən bitkilərin böyüməsi zəifləyir, meyvələrin və toxumların yetişməsi başlanır. Heyvanlarda da buna bənzər dəyişikliklər baş verir: məsələn, quşlarda və məməlilərdə tüləmə başlanır, bəzi heyvanlar qısa hazırlaşaraq ehtiyat toplayır, bəziləri piy təbəqəsi formasında bədənlərində ehtiyat qida maddələri saxlayır, köçəri quşlar dəstələrdə toplanır. İşığa münasibətinə görə *ışıqsevən* və *kölgəsevən* bitkilər olur. Işıqsevən bitkilərin şaxələnmə gövdəsinin üzərində xlorofili çox olan yarpaqları olur (məsələn, buğda, çovdar, günəbaxan və s.). Kölgəsevən bitkilərin şaquli yerləşən, daha az miqdarda ağızcıqları olan nazik, amma iri yarpaqları olur.

SU. Canlı orqanizmlərin həyatında suyun da işıq kimi böyük əhəmiyyəti var. Onun çatışmazlığı orqanizmlərin məhvində səbəb olduğuna görə heyvanların və bitkilərin su əldə etməsi, qənaəti üçün müxtəlif uyğunlaşmaları olur. Məsələn, səhra bitkilərində uzun köklərin olması (dəvətanında 16 m-ə çatır), saksaulun pulcuqşəkilli, kaktusun iynəşəkilli yarpaqları suyun az buxarlanmasına səbəb olur. Kaktuslar gövdənin genişlənmiş hissəsində su toplayır. Quraqlıq zamanı bitkilərin böyüməsi dayanır. Yayın əvvəlində qısa çiçəkləmə dövründən sonra bəzi bitkilər yarpaqlarını tökür, yerüstü hissələri məhv olur və bu vəziyyətdə onlar quraqlıq dövrünü keçirir. Belə halda növbəti mövsüm üçün soğanaqlar, kökümsovlar qalır.

Heyvanların bir qrupu qidanın tərkibində olan su ilə kifayətlənə bilir, bəziləri onu piy ehtiyatından alırlar (məsələn, dəvə), digərləri su çatışmayanda sükunət halına keçirlər (tısbağa, bəzi gəmiricilər).

TEMPERATUR. Əksər heyvanlar üçün temperatur vacib amildir: adətən, yüksək temperatura dözümlülüyün həddi $+40...45^{\circ}\text{C}$ olur. Aşağı temperaturda isə bir çox canlılarda həyat fəaliyyəti zəifləyir, bəziləri məhv olurlar. Onurğalı heyvanları iki qrupa bölmək olar: *sabit bədən temperaturu olanlar (istiqanlılar – quşlar, məməlilər) və qeyri-sabit bədən temperaturu olanlar (soyuqqanlılar – balıqlar, suda-quruda yaşayanlar, sürünənlər)*. Temperaturun dəyişməsindən daha çox soyuqqanlı heyvanlar asılıdır: soyuqda onların bədən temperaturu aşağı düşür və onlar sükunət halına keçirlər. Yazda havalar isindikcə ilanlar, kərtənkələlər günəşin şüaları altında isinməyi sevir. İstiqanlı heyvanlar isə ilboyu fəaldırlar, qışın sərt şəraitinə dözmək üçün onların xüsusi uyğunlaşmaları var (sıx tük

örtüyü, dərialtı piy qatı). Qonur ayı kimi qışda özlərinə yem tapa bilməyən heyvanlar qış yuxusuna gedirlər, quşlar isti, yem çox olan ölkələrə uçurlar. Bitkilərdə yüksək temperaturdan qorunmaq üçün qalın kutikula, mum örtüyü əmələ gəlir. Qışa hazırlıq dövründə bitki hüceyrələrində suyun miqdarı azalır, donmanın qarşısını alan şəkərlər, qliserin toplanır. İlin isti günlərində ağızciqlardan suyun buxarlanması güclənir və bu, yarpaqların temperaturunun aşağı düşməsinə səbəb olur.

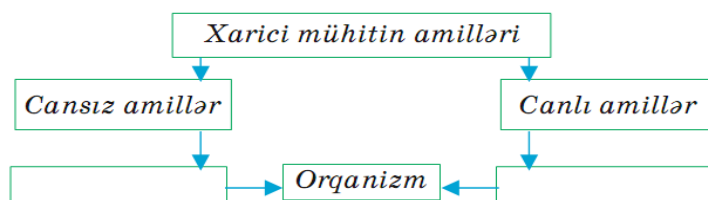
MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Qruplar öz işlərini təqdim edir. Qruplar bir-birinin işləri ilə tanış olur, nəticələri müzakirə edir.

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Bütün canlı orqanizmlərə mühitin abiotik amilləri (cansız təbiətin amilləri) təsir edir, xüsusilə temperatur, işıq və rütubət. Cansız təbiətin amillərinin təsirindən asılı olaraq bitkiləri və heyvanları müxtəlif qruplara ayırırlar, onlarda abiotik amillərə qarşı uyğunlaşmalar yaranır.

Abiotik amillərin təsiri haqqında müzakirələr tamamlanandan sonra şagirdlər paraqrafın son hissəsi ilə tanış olurlar. Növbəti dərsdə bu mövzu ilə daha ətraflı tanış olduqlarına görə bu dərsin sonunda “Öyrəndiklərinizi tətbiq edin” bölməsində verilmiş ümumiləşdirici cədvəl təqdim olunur və uyğun nəticələr çıxarılır.



Müəllim dərsin əvvəlində irəli sürülən fərziyyələri xatırladır və onları şagirdlərin fəal iştirakı ilə qazanılmış biliklərlə müqayisə edir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Bu mərhələdə dərslikdə “Öyrəndiklərinizi yoxlayın” bölməsində verilmiş 1-ci tapşırıq yerinə yetirilə bilər.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Müəllim dərsin təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsini müəyyən etmək üçün meyar cədvəli hazırlayır. Dərsin bütün mərhələlərində bu meyarlara uyğun olaraq şagirdlərin fəaliyyətini izləyir və qeydlərini cədvəldə yazır.

1. Z. Veysova. Fəal/interaktiv təlim. Müəllimlər üçün vəsait. BMT Uşaq Fondu (UNICEF), 2007.
2. Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Е.А.Дмитриева. Биология. Живой организм. Поурочные методические рекомендации. 5-6 классы. Москва, «Просвещение», 2012
3. Уроки биологии. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Под редакцией В.В.Пасечника. Москва, «Просвещение», 2012
4. В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова. Уроки биологии. 6 класс. Пособие для учителя. Москва, «Просвещение», 2012
5. З. А.Томанова, В.И.Сивоглазов. Биология. Живой организм. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2012
6. Биология. Рабочие программы. 5–9 классы / М.: Дрофа, 2012
7. В.Н.Семенцова. Биология. 6 класс. Технологические карты уроков: Метод. Пособие.- СПб.: «Паритет», 2001
8. Биология. 6 класс. Лучшие нестандартные уроки: Пособие для учителя / Сост. Сонин Н.И. – 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2004.
9. А.К. Тарасов. Ботаника, зоология, химия. Книга для учителя и учащихся. – Смоленск: Русич, 1999
10. Сборник «Уроки биологии по курсу «Биология. 6 класс. Живой организм» - Дрофа,; 2006
11. Биология. Живой организм. 6 класс: Поурочные планы по учебнику Н.И.Сониной / Авт.-сост. М.В.Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2005.
12. Биология. Живой организм. 6 кл.: Тестовые задания / С.В.Баготский, Л.И.Рубачева, Л.И.Шурхал. – М.: Дрофа, 2003
13. И.В.Зверева. Нестандартные уроки биологии. 5 класс. – Волгоград: Корифей, 2007.
14. Система упражнений для развития и диагностики общеучебных умений и навыков с помощью учебника биологии (образовательная линия Захарова В.Б.). Методическое пособие, Составитель Макарова Е.Н., 2007
15. Т.С. Сухова, В.И. Строганов. Природа. Введение в биологию и экологию. Методика для учителя. 5 класс Москва, Издательский центр «Вентана-Граф»
16. http://www.prosv.ru/ebooks/Pasechnik_Uroki_biologii_6kl/index.html
17. <http://mirbiologii.ru/>
18. <http://www.jiwoy.ru/>
19. <http://bio.1september.ru/>
20. http://www.cosmoschool.ru/metod_library/grants/arhiv/bio/6-2/menu.htm
21. <http://www.1september.ru>
22. <http://www.kozlenkoa.narod.ru>
23. <http://sbio.info/>
24. <http://tana.ucoz.ru/>
25. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
26. <http://www.shishlena.ru/>
27. <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

BURAXILIŞ MƏLUMATI

*Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinfi üçün
Biologiya fənni üzrə dərsləyin (qrif nömrəsi: 2021-034)
metodik vəsaiti*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər	Xumar Əhmədbəyli Nailə Əliyeva Yaşar Seyidli
Dil redaktoru	Kəmalə Cəfərli
Nəşriyyat redaktoru	Kəmalə Abbasova
Texniki redaktor	Zeynal İsayev
Dizayner	Pərviz Məmmədov
Korrektor	Aqşin Məsimov

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi: 8,6. Fiziki çap vərəqi: 10.
Səhifə sayı 160. Formatı: 70x100 1/16. Kəsimdən sonra ölçüsü: 165×240.
Şriftin adı və ölçüsü: Times new roman 10-11 pt. Ofset kağızı. Ofset çapı.
Sifariş _____ Tirajı 8100. Pulsuz. Bakı – 2021.

Əlyazmanı yığma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 24.07.2021

Çap məhsulunu nəşr edən:
“Bakı” nəşriyyatı (Bakı ş., H.Seyidbəyli küç., 30).

Çap məhsulunu istehsal edən:
“Radius” MMC (Bakı ş., Binəqədi şossesi, 53).

Pulsuz