

MARINA SEXNIAŞVILI

BİOLOGİYA



MÜƏLLİM KİTABI



ÜMUMİ TƏSİLİN MİLLİ MƏQSƏDLƏRİ

Gürcüstanda milli təhsil sisteminin məqsədi milli və ümumbəşəri dəyərləri daşıyan azad şəxsiyyəti formalaşdırma bilən səmərəli şərait yaratmaqdır. Bununla yanaşı, təhsil sistemi yeniyetmənin əqli və fiziki bacarıqlarını inkişaf etdirir, ona lazımi bilik verir, sağlam həyat tərzini qurur, şagirdlərdə liberal və demokratik dəyərlərə əsaslanan vətəndaş şüurunu formalaşdırır və onlara ailələrinin, cəmiyyətin və dövlətin qarşısında öz hüquqlarını tanımalarına kömək edir.

Gürcüstan ümumi təhsil sistemində əldə edilmiş təcrübəyə əsasən yeniyetmə bacarmalıdır:

- a) Ölkənin maraqlarına, ənənələrinə və dəyərlərinə qarşı öz cavabdehliyini dərk etməyi;
- b) Təbii mühit şəraitini qorumağı və müdafiə etməyi;
- c) Texnoloji və ya digər intellektual nailiyyətlərdən istifadə etməyi; Məlumat əldə etməyi, üzərində işləməyi və analiz etməyi;
- d) Müstəqil yaşamağı, qərar qəbul etməyi;
- e) Yaradıcı olmağı, dəyərləri özü yaratmağı və yalnız mövcud olanların hesabına yaşamamağı;
- f) Öz imkanlarını və maraqlarını bütün həyatı boyu inkişaf etdirməyi və onları həm ölkə daxilində, həm də ölkə xaricində reallaşdırmağı;
- g) Fərdlərlə və qruplarla kommunikasiyanı;
- h) Qanuna tabe, tolerant vətəndaş olmağı.

MARİNA SEXNİAŞVİLİ

BİOLOGİYA

IX sinif

Müəllim kitabı

Qrif verilmişdir Gürcüstanın Elm və Təhsil Nazirliyi
tərəfindən 2021-ci ildə



MARINA SEXNIAŞVILI

BİOLOGİYA

IX sinif müəllim kitabı

Kompyuter işi

Manana Kvernadze

Tərcüməçi

Rafail Süleymanov

© Nəşriyyat “Klio”, (2021)

© Nəşriyyat “Meridiani”, (2021)

© Marina Sexniaşvili, (2021)

Bütün hüquqlar qorunur

ISBN 978-9941-496-10-3

Birinci nəşr (2021)



ŞPS “Klio nəşriyyatı”

Ağmaşenebeli prospekti, № 181-2,
Tbilisi, 0112

Tel.: (+995 32) 234 04 30

E-mail: book@klio.ge; www.klio.ge



ŞPS nəşriyyat “Meridiani”

Aleksandr Kazbegi № 47, Tbilisi

Tel.: (+995 32) 239 15 22

E-mail: meridiani777@gmail.com

MÜNDƏRICAT

Şagird kitabının konsepsiyası	4
9-cu sinif standartı və 3-cü nəsil Milli Tədris Planının xüsusiyyətləri	6
Şagird kitabının standartla müəyyən olunmuş məcburi mövzuların məzmunu və hədəf anlayışlarla uyğunluğu	31
Tematik matrislər	41
Kompleks tapşırıqların kartları	149
Kompleks tapşırıqların qiymətləndirmə sxemləri.....	176
Tapşırıqların cavabları	186
Əlavə 1	221
Əlavə 2	225
Əlavə 3	228
İstifadə olunan ədəbiyyat	234

ŞAGİRD KİTABININ KONSEPSİYASI

9-cu sinif biologiya şagird kitabı özündə 5 mövzu və 54 paraqraf ehtiva edir. O öz məzmunu ilə Milli Tədris Planı ilə nəzərdə tutulmuş məqsədlərə və fənn standartına uyğundur. Dərslərin məzmunu Milli Tədris Planı ilə nəzərdə tutulmuş, fənn standartında üç istiqamətdə təqdim olunan əldə ediləcək nəticələri əhatə edir.:

1. Canlılar aləmi - şagird kitabında biologiyanın əsas qanunauyğunluqların və anlayışların izahı paraqrafların mətn məzmununda təqdim edilmiş, hər paraqrafın başlanğıcında hədəf anlayışlar, alt anlayışlar, elmi terminlər və onlarla bağlı məsələlər verilmişdir ;

2. Elmi tədqiqat – axtarış kitabın paraqraflarında rubrika verilmişdir: Digər tapşırıq növləri ilə birlikdə tədqiqat işlərinin (təcrübə, sosial araşdırma, tədqiqat məlumatlarının təhlili, təlim tədqiqat layihələri) keçirilməsini tələb edən praktiki tapşırıqlar;

3. Elm və texnologiya - Şagird kitabında verilmiş "Təcrübədə elm" rubrikasında elmi nəzəriyyələrin texnologiyalarla əlaqəsi və onun real həyatda tətbiqi müzakirə olunmuşdur.

Hər paraqraf və mövzuların xülasəsində verilmiş rəngarəng tapşırıqlar şagirdlər tərəfindən hər üç kateqoriya – deklarativ, prosedur və şərti – biliyin mənimsənilməsini təmin edir .

Hər mövzu dərslərdə müxtəlif məsələnin nümunəsində işıqlandırılmışdır, bunlardan bəziləri kifayət qədər dərindən nəzərdən keçirilmişdir. Müəllim öz baxış nöqtəyi nəzərinə görə mövzuda kompleks tapşırıqları hansı məsələlərin dərindən öyrəniləcəyinə tərəf yönləndirəcəyinə qərar verə bilər.

Şagird kitabında hər mövzu ilə müəyyən olunmuş hədəf anlayışlara və onlarla əlaqədar qalıcı təsəvvürlərə uyğun kompleks tapşırıqlar verilmişdir, situasiya məsələləri, tədqiqatlar, koqnitiv sxemlər və tədris layihələri şəklində. Mövzu çərçivəsində kompleks tapşırıqlar bütün hədəf anlayışları özündə ehtiva edir. Bəzi məsələyə yönəlmiş 2-3 müxtəlif növ kompleks tapşırıq təqdim olunmuşdur (şagirdlərdən fərqli növ yaradıcı məhsul yaratmağı tələb edir), bu da müəllimə onların şagirdlərinin imkanlarına və maraqlarına ən çox uyğun gələn kompleks tapşırığı seçmə imkanı verir.

Şagird kitabı konstruktivizmin əsas prinsipləri nəzərə alınaraq tərtib edilmişdir:

Şagird kitabı konstruktivizmin əsas prinsiplərini nəzərdə tutaraq tərtib olunmuşdur: Hər növbəti mövzu və paraqrafın məzmunu əvvəlki mövzu və paraqrafın məzmununa əsaslanır; şagirdin əvvəlki bilik və təcrübəsi nəzərə alınmışdır, buna "Yadda saxla" rubrikası xidmət edir; paraqrafda verilmiş tapşırıqlar şagirdə dərslərin bütün fazalarına fəal qoşulma imkanı verir; tapşırıqlar şagirdin özünə "Qanunauyğunluğu kəşfetmə", "Səbəb-nəticə əlaqəsini müəyyən etmə" və s. imkanı verir. Tapşırıqlar müstəqil, eləcə də qrup halında iş üçün nəzərə tutulmuşdur ki, bu da şagirdlərə sosial yolla yeni bilik və təcrübə əldə etməsinə kömək edir.

ŞAGİRD KİTABINDA İSTİFADƏ OLUNMUŞ ŞƏRTİ İŞARƏLƏR



Hədəf anlayışlar, alt anlayışlar, elmi terminlər və onlarla əlaqədar məsələlər.



Yadda saxla – biologiyada və ya başqa fəndə əldə edilmiş biliyin yadda saxlanması.



Praktiki tapşırıqlar – tədqiqat işi: müşahidə, eksperiment, sorğu, müsahibə vasitəsi ilə sosial tədqiqat, həyata keçirilmiş tədqiqatın məlumatlarının təhlili, nəticə, tədqiqatın hesabatının hazırlanması; tədqiqat sualının verilməsi; modelin qurulması və istifadəsi; layihənin həyata keçirilməsi.



Tapşırıqlar – suallara cavab vermə, çalışmalar və situasiya məsələləri üzərində işləmə; şəkillərdə, qrafiklərdə və cədvəllərdə verilmiş məlumatların təhlili, məlumatların sxemlərdə tərtibi.



Elm praktikada – elmi nəzəriyyənin əlaqəsi və real həyatda istifadəsi, mühüm elmi kəşflər və onun qiymətləndirilməsi, texnologiyaların inkişafına, cəmiyyət və ətraf mühitə təsiri.



Xülasə - paragrafın əsas ideyaları.

BİOLOGİYA

Baza pillənin standartı

Giriş

Baza pillənin biologiya standartı aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

- a) Fənnin təlim-tədrisinin məqsədləri;
- b) Standartın nəticələri və məzmunu;
- c) Metodiki istiqamətlər;
- d) Qiymətləndirmə.

“Biologiya” fənninin təlim-tədrisi canlı sistemlərin (hüceyrədən ekosistem də daxil olmaqla) öyrənilməsi, ətraf mühitin mühafizəsi və sağlamlığın qorunub saxlanılmasının əhəmiyyətini dərk etməyi nəzərdə tutur. Şagird tədris kursu ərzində orqanizmin müxtəlif qrupları, habelə bəzi təkamül, ekoloji və genetik qanunauyğunluqla tanış olacaq.

Şagird fənni öyrənərkən hadisələrin mahiyyətini anlamağa, yeni biliklər qurmağa və bu bilikləri praktikada tətbiq etməyə kömək edəcək fəallıqlara qoşulacaq.

a) Fənnin təlim-tədrisinin məqsədləri

Biologiyanın təlim-tədrisinin məqsədidir:

- Şagirdə canlılar aləmini öyrənmə istiqamətində maraq yaransın;
- Şagird bioloji qanunauyğunluqları təhlil etməyi bacarsın;
- Şagird orqanizmdə və ətraf mühitdə baş verən bioloji prosesləri əlaqələndirməyi bacarsın;
- Şagirdin tədqiqat bacarığını inkişaf etdirsin;
- Şagirdə ətraf mühitə qarşı qayğıkeş münasibət formalaşsın;
- Şagird sağlamlıq və sağlam həyat qaydalarının əhəmiyyətini təhlil etsin;
- Şagird sadə danışiq dilində işləmək bacarığı əldə etsin.

Bu məqsədlər üzrə işləməklə biologiya Milli Tədris Planının missiya və məqsədləri ilə nəzərdə tutulmuş bacarıq və dəyərlərin inkişafına və formalaşmasına öz töhfəsini verəcək.

b) Standartın nəticələri və məzmunu

Standartın nəticələri fənn anlayışlarına əsaslanaraq hədəf istiqamətləri müəyyən edir və növbəti suala cavab verir: Şagird biologiyadan baza pilləsinin sonunda nəyi bacarmalıdır?

Bu nəticələr üç istiqamətdə qruplaşır:

- **Canlılar aləmi** – biologiyanın əsas anlayışlarını və qanunlarını anlamaq deməkdir; Təbiət elmləri üçün ümumi anlayışların (təbii maddə və materiya, quruluş və funksiya, enerji və enerjinin çevrilməsi, sistemlər və qarşılıqlı təsirlər, davamlılıq və dəyişiklik) təsəvvürlərini formalaşdırmaq; Ətraf mühitin qorunması və davamlı inkişafın vacibliyinə münasibət formalaşdırmaq; Sağlam həyat tərzinin və onun qorunmasının vacibliyini anlamaq;
- **Elmi tədqiqat-axtarış** – şagirdin sadə eksperimentlərin, sınaqların, planlaşdırılmasına və həyata keçirilməsinə cəlb olunmasını; tədqiqat bacarıqlarının (müşahidə, məlumatların təhlili/ təqdimi, arqumentli müzakirə, nəticələr çıxarmaq) inkişafını nəzərdə tutur;
- **Elm və texnologiyalar** – təbiətşünaslıq elmlərinin tətbiqi aspektlərinin qavranılmasını nəzərdə tutur; təbiətşünaslıq elmləri və texnologiyaların nailiyyətlərinin cəmiyyətə və ətraf mühitə təsirini dərk etməni; mühüm elmi kəşflərin qiymətləndirilməsini; elmi baxış-

ların və təfəkkürlərin inkişaf etdiyini və zaman müddətində dəyişə biləcəyini dərk etməni nəzərdə tutur.

Biologiya standartı üçüncü nəsil Milli Tədris Planının tələblərinə uyğun tərtib edilmişdir. Üçüncü nəsil Milli Tədris Planı hansı xüsusiyyətlərlə seçilir?

I. Təlim-tədris uzunmüddətli məqsədlərə yönəlmişdir: Pillənin – 1. Nəticələri, 2. Hədəf anlayışlar və onlarla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər, 3. Açar suallar.

1. Standartın nəticələri fənn anlayışlarına əsaslanaraq hədəf istiqamətləri müəyyən edir və növbəti suala cavab verir: Şagird biologiyadan baza pilləsinin sonunda nəyi bacarmalıdır.

Baza pillənin standartında yazılmış hər bir nəticənin qarşısında indeks vardır. Bu indeks fənni, tədris pilləsini və standartın nəticəsinin nömrəsini göstərir;

Standart nəticələrin indekslərinin izahı

Baza mərhələsi üzrə standartlarda hər bir nəticə fənni, tədris mərhələsini və standartın nəticə nömrəsini irəlində göstərən indekslə yazılmışdır;

Məsələn, Biol. baza 1. :

“**Biol**”. – Biologiya fənnini göstərir;

“**Baza**” –baza mərhələsini göstərir;

“**1**” – standartın nəticəsinin nömrəsini göstərir.

Biologiya standartının nəticələri	
Biol.Baza.1.	Həyatın müxtəlif təşkil səviyyələrində olan canlı sistemlərin quruluşunu və funksiyasını xarakterizə etmək;
Biol.Baza.2.	Orqanizmlərin ortaq həyati xüsusiyyətlərini xarakterizə etmək və onlarda gedən enerjinin və maddələrin çevrilməsi haqqında arqumentli müzakirə;
Biol.Baza.3.	Biomüxtəlifliyin qorunmasının və onun dəyişməsinin əhəmiyyətini dərk etmək;
Biol.Baza.4.	Sağlam həyat qaydalarının əhəmiyyətini dərk etmək və ona riayət etmək.
	İstiqamət: Elmi tədqiqat-axtarış Şagird bacarmalıdır:
Biol.Baza.5.	Bioloji obyektləri/prosesləri öyrənmə məqsədi ilə tədqiqat planlama;
Biol.Baza.6.	Bioloji obyektləri/prosesləri tədqiq etmək üçün lazımı prosedurları həyata keçirmək;
Biol.Baza.7.	Kəmiyyət və keyfiyyət məlumatlarını müxtəlif formada yazmaq və nizamlamaq. Məlumatları nizamlamaq üçün informasiya-kommunikasiya vasitələrindən istifadə etmək.
Biol.Baza.8.	Məlumatları təhlil etmək və arqumentli müzakirə əsasında qərarlar çıxarmaq;
Biol.Baza.9.	Model qurmaq və canlı sistemlərin quruluşunu və bioloji prosesləri göstərmək üçün istifadə etmək;
Biol.Baza.10.	Tədqiqat apararkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək.
	İstiqamət: Elm və texnologiyalar Şagird bacarmalıdır:
Biol.Baza.11.	Təbiət elmlərinin və texnologiyaların nailiyyətinin dayanıqlı inkişaf prinsipləri baxımından qiymətləndirilməsi.
Biol.Baza.12.	Təbiət elmlərinin və texnologiyaların nailiyyətlərini gündəlik həyatla əlaqələndirmək;
Biol.Baza.13.	Təbiət elmlərini müxtəlif ixtisaslarla əlaqələndirmək.

2. Şagirdin fənn çərçivəsində mənimsəməli olduğu bilik **anlayışlar şəklində** müəyyən edilmişdir, **qalıcı təsəvvürlər isə** - hər anlayışın, onun həcmi əhatə edən və pillənin sonunda şagirdin bu anlayışla bağlı nəyi dərk etməli olduğunu dəqiqləşdirən qalıcı təsəvvürlər vardır.

İzahat: Hədəf anlayışların yanında dırnaq içində göstərilmiş rəqəmlər konkret hədəf anlayışın pillənin hansı nəticəsinə uyğun gəldiyini göstərir.

Hədəf anlayış	Hədəf anlayışla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər
Quruluş, funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10)	Şagird dərk etməlidir ki, <ul style="list-style-type: none"> • Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturdan ibarətdir; • Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; • Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; • Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də .
Həyati xüsusiyyət (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)	Şagird dərk etməlidir ki, <ul style="list-style-type: none"> • Həyati xüsusiyyətlər bütün orqanizmlər üçün xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; • Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır; • Müxtəlif orqanizmlərin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də; • Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur.
Biomüxtəliflik (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13)	Şagird dərk etməlidir ki, <ul style="list-style-type: none"> • Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sisteməlik qruplar meydana gətirirlər; • Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; • Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; • Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. • Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkışaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

<p>Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13)</p>	<p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; • Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; • İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; • Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; • Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür.
<p>Tədqiqat (nəticələr: 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; • Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli aktivlikdir; Tədqiqatın əsas mərhələləridir: tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənləri, prosedurları və resursları müəyyən etmək, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və qərar; • Modellər bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirirlər, modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir • Tədqiqat apararkən təhlükəsizlik qaydalarına və etika normalarına riayət etmək mühümdür; • Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqatlar yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; onları öyrənmək və tədqiqat bacarıqlarının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür

3. Pillənin açar sualları

Pillənin açar sualları standartın anlayışlarını nəticələrlə əlaqələndirir.

- Orqanizmlərin müxtəlifliyinin qorunması nə üçün mühümdür?
- Ətraf mühiti mühafizə nə üçün mühümdür və o dayanıqlı inkişaf prinsipləri ilə necə əlaqələnir?
- Orqanizmlərin irsiyyətinin və dəyişkənliyin təkamül baxımından nə əhəmiyyəti vardır?
- İnsan biologiya ilə bağlı biliyini gündəlik həyatda/bəzi ixtisasda necə istifadə edə bilər?
- Müasir texnologiyaların nailiyyətləri kənd təsərrüfatında və tibbdə necə istifadə olunur?
- Necə həyata keçirə bilərəm tədqiqatı: müşahidəni, eksperimenti?
- Canlı sistemlərdə enerjinin və maddələrin çevrilməsi necə baş verir?
- Müxtəlif bioloji sistemin quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir?
- Sağlam həyat qaydalarının hansı üstünlükləri vardır və zərərli vərdişlər insan orqanizminə necə təsir edir?
- Müxtəlif yoluxucu xəstəlikdən özümüzü necə qoruyaq?
-

- Müxtəlif növ münasibətin (adiksiyanın) inkişafı mənim psixi sağlamlığıma nə zərər yetirə bilər?

II. Hədəf anlayışlar şagirdlərə tanış olan kontekstdə nəticələrlə birgə işlənməlidir. Bu kontekstlər məcburi mövzular şəklində təqdim olunmuşdur. **Milli Tədris Planı məcburi mövzuları açmaq üçün lazımı məsələləri məcburi şəkildə müəyyən etmir.** Pedaqoqların və dərslük müəlliflərinin haqqları var ki, hər mövzu üçün məsələləri özləri seçsinlər. Mövzütik məsələlər **tədris mövzusunun qiymətləndirmə indiqatorları ilə bağlı olmalıdır/ondan qaynaqlanmalıdır.**

Tədris mövzuları
IX sinif
1. İnsanın tənzimləyici sistemləri
2. Duyğu orqanları
3. Reproduktiv sistem və sağlamlıq
4. Hüceyrəvi metabolizm
5. Növ və populyasiya

III. Hər bir mövzunun qiymətləndirmə indiqatorları vardır. Onlar təlim-tədris prosesində nəyin qiymətləndirilməli olduğunu müəyyən edirlər (Hər bir indiqatorun yanında onun hansı nəticədən/nəticələrdən qaynaqlandığını müəyyən edən nəticə indeksinin nömrəsi vardır)

IX sinif

Mövzu: İnsanın tənzimləyici sistemləri
<p>Mövzu çərçivəsində nəticələrin nailiyyət indiqatorları vardı - şagird bacarmalıdır:</p> <p>Quruluş və funksiya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinir sisteminin quruluşunu və funksiyasını xarakterizə etmək, şərti və şərtsiz reflekslərin müqayisəsi (Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9); • Endokrin sistemin bəzi vəzisinin funksiyasının pozulması haqqında müzakirə, səbəb-nəticə əlaqəsinin modelini qurmaq (Biol.Baza.1,2,3, 5,6,7,8,9); <p>Həyati xüsusiyyətlər</p> <ul style="list-style-type: none"> • Müxtəlif orqanlar sistemlərinin fəaliyyətinin tənzimlənməsi haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,3, 5,6,7,8,9); <p>Sağlamlıq və xəstəlik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mövcud məlumatlara əsaslanaraq psixoaktiv maddələrin (nikotinin/alkoqolun və başqa narkotikin) sinir sisteminin fəaliyyətinə təsirini sübut etmək (Biol.Baza.1,2,4,5,6,7,8,10); • Müəyyən yuxu tsiklinin, gün rejiminin psixi sağlamlığa təsiri və psixi sağlamlığın bioloji əsasları haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9,10); • Rəqəmsal, kimyəvi və başqa növ adiksiyanın psixi sağlamlığa təsiri və psixi sağlamlığın bioloji əsasları haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9,10);

Tədqiqat

- Sadə refleks qövsünün modelini qurmaq **(Biol.Baza.1,2,5,6,7,8);**
- Bəzi elmi və texnoloji nailiyyətlərin (Pavlovun sınaqları, komputer tomoqrafiya) tibbin inkişafında əhəmiyyəti haqqında arqumentlər gətirmək **(Biol.Baza.7,8,9,11,12);**
- İnsanın tənzimləyici sistemi haqqında əldə etdiyi biliyi müxtəlif ixtisasla/iş sahəsi ilə (ilkin yardım, sağlamlığın qorunması, tibb, kriminalistika) ilə əlaqələndirmək **(Biol.Baza.11,12,13).**

Mövzu: Duyğu orqanları

Mövzu çərçivəsində nəticələrin nailiyyət indiqatorları- şagird bacarmalıdır:

Quruluş və funksiya

- Duyğu orqanlarına daxil olan strukturlar və onların təsviri **(Biol.Baza.1,2,9,10);**

Həyati xüsusiyyətlər

- Duyğu orqanlarının insan üçün əhəmiyyətinin sübutu **(Biol.Baza.1,2,4,5,6,7,8,9,10);**

Tədqiqat

- Səsin/görüntünün dərk edilmə mexanizminin sxematik təsviri və tədqiqata əsaslanaraq eşitmənin/görmənin pozulma səbəbləri haqqında müzakirə **(Biol.Baza.1,2, 4,5,6,7,8,9,10);**
- Müasir nailiyyətlərin (lazerlə müalicə, süni büllur, süni eşitmə sümükləri) əhəmiyyəti haqqında müzakirə **(Biol.Baza.7,8, 10,11,12);**
- İnsanın duyğu orqanları haqqında əldə edilən biliyi müxtəlif ixtisasla/iş sahəsi ilə (ilkin yardım, sağlamlığın qorunması, tibb) əlaqələndirmək **(Biol.Baza.11,12,13);**

Sağlamlıq və xəstəlik

- Güclü qıcıqlandırıcıların (səs, işıq) duyğu orqanlarına (eşitməyə, görməyə) zərərverici təsiri haqqında müzakirə **(Biol.Baza.7,8, 10,11,12).**

Mövzu: Reproduktiv sistem və sağlamlıq

Mövzu çərçivəsində nəticələrin nailiyyət indiqatorları- şagird bacarmalıdır:

Quruluş və funksiya

- Qadının və kişinin reproduktiv sistemlərini xarakterizə etmək və onların funksiyaları haqqında müzakirə **(Biol.Baza.1,2,3);**

Həyati xüsusiyyətlər

- Mühüm həyati xüsusiyyət kimi, orqanizmlərin çoxalması haqqında müzakirə **(Biol.Baza.1,2,3);**

Sağlamlıq və xəstəlik

- Tədqiqat əsasında, valideyn tərəfindən sağlam həyat qaydalarının pozulmasının dölün inkişafına necə təsir etdiyini sübut etmək **(Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9,10);**
- Yoluxucu xəstəliklərin (o cümlədən cinsi yolla) yayılma risk-faktorları haqqında müzakirə, infeksiyalı xəstəliklərin (məs., QİÇS, C-hepatit) yayılmasının qarşısının alınması üçün şəxsi gigiyena və sanitariya şərtlərinin əhəmiyyətini dərk etmək **(Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9,10, 11,12,13);**

- Mövcud tədqiqatların əsasında erkən cinsi əlaqə, erkən evlilik və hamiləliklə bağlı risklərin təhlili, onların səbəbləri və qarşısının alınması haqqında müzakirə **(Biol.Baza. 8, 9, 10,11,12,13);**
- Həkimlərin rolu və onun tövsiyələrinin əhəmiyyəti haqqında müzakirə və özünü müalicə nəticələrinin təhlili **(Biol.Baza.1,2,4,6,7, 9,10);**

Tədqiqat

- Mövcud tədqiqatların əsasında reproduktiv sistemin gigiyena qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini sübut etmək **(Biol.Baza.1,2,5,6,7,8,9,10);**
- Valideynin zərərli vərdişlərinin dölün inkişafına mənfi təsirləri haqqında müzakirə **(Biol. Baza.1,2,3,4,5,7,8);**
- Reproduktiv sağlamlıq sahəsində mövcud elmi –texnoloji nailiyyətlər haqqında müzakirə **(Biol. Baza.10, 11,12);**
- İnsanın reproduktiv sağlamlığı haqqında əldə edilən biliyi müxtəlif ixtisasla/iş sahəsi ilə (sağlamlığı qorumaq, sonsuzluğun aradan qaldırılması, (seksoloq, ginekoloq, reproduktoloq, veneroloq, mamoloq, androloq və s.)) əlaqələndirmək **(Biol.Baza.11,12,13).**

Mövzu: Hüceyrəvi metabolizm

Mövzu çərçivəsində nəticələrin nailiyyət indiqatorları- şagird bacarmalıdır:

Quruluş və funksiya

- Orqanizm üçün hüceyrənin tərkibinə daxil olan qeyri-üzvi və üzvi maddələrin əhəmiyyətinin sübutu **(Biol.Baza.1,2,3);**
- Biopolimerlər arasında oxşarlıq - fərqi təyini **(Biol.Baza.1,2,3,4,5,6,7,8,9);**

Biomüxtəliflik

- Hüceyrələrin müxtəlifliyi haqqında müzakirə **(Biol.Baza.1,2,3,4,5,6,7,8,9);**

Həyati xüsusiyyət

- Qız hüceyrələrdə xromosomların paylanma qanunauyğunluqlarının izahı **(Biol.Baza.1,2,5,9);**
- Bitki və heyvan hüceyrələrində plastik və energetik mübadilənin oxşarlığının-fərqlərinin təyini **(Biol.Baza.1,2,5,9);**
- Geni DNT-nin konkret zülalın sintezini və müvafiq əlaməti müəyyən edən parçası kimi xarakterizə etmək **(Biol.Baza.1,2,3);**

Sağlamlıq və xəstəlik

- Hüceyrənin metabolizminə zərərli maddələrin (nikotin, alkoqol və s.) təsirinin sübutu **(Biol. Baza.2,4,9);**

Tədqiqat

- Mitozun və meyozun sadə modellərinin qurulması **(Biol.Baza.1,2,5,9);**
- Hüceyrənin metabolizmi ilə bağlı müasir nailiyyətlərin əhəmiyyəti haqqında müzakirə **(Biol. Baza.11,12,13);**
- Hüceyrənin metabolizmi haqqında əldə edilən biliyi müxtəlif ixtisasla/iş sahəsi ilə (sağlamlığın qorunması, xəstəliklər, tibb, immunologiya) ilə əlaqələndirmək **(Biol.Baza.11,12,13).**

Mövzu: Növ və populyasiya
Mövzu çərçivəsində nəticələrin nailiyyət indikatorları- şagird bacarmalıdır:
Quruluş və funksiya
<ul style="list-style-type: none"> Növün və populyasiyanın xarakteristikası (Biol.Baza.1,2,3); Təkamül vahidi kimi, populyasiya haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,3); Uyğunlaşmaların növlərini xarakterizə etmək və onların əhəmiyyəti haqqında müzakirə (Biol. Baza.1,2,3);
Həyati xüsusiyyətlər
<ul style="list-style-type: none"> Modifikasiya dəyişkənliyini ekoloji amillərin təsiri ilə əlaqələndirmək (Biol.Baza.1,2,3); İrsi dəyişkənliyin genetik əsasları və təkamül əhəmiyyəti haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,3); Növün dayanıqlılığı üçün uyğunlaşmaların əhəmiyyəti haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,3);
Biomüxtəliflik
<ul style="list-style-type: none"> Növün/populyasiyaların müxtəlifliyinin əmələ gəlməsinin təkamül, genetik və ekoloji əsasları haqqında müzakirə; Növün/populyasiyanın uyğunlaşmalarının müxtəlifliyi haqqında müzakirə (Biol.Baza.1,2,3,9);
Tədqiqat
<ul style="list-style-type: none"> Tədqiqat əsasında insanın, növün təkamül inkişafını dəyişdirə biləcək fəaliyyəti haqqında müzakirə etmək; Tədqiqat əsasında əsas təkamül amilinin (təbii seçmə) təsirini sübut etmək, yaşamaq uğrunda mübarizənin növlərini təhlil etmək və təkamülün yekun nəticəsi haqqında müzakirə (Biol. Baza.1,2,3,4,5,7,8); Orqanizmlərin inkişafı və ekoloji amillərin intensivliyi (optimum, dözümlülüyün aşağı və yuxarı hədləri) arasındakı asılılığı təyin etmək üçün tədqiqat aparmaq (Biol.Baza.1,2,3,4,5,6,7,8,9);
Sağlamlıq və xəstəlik
<ul style="list-style-type: none"> Növlərin müxtəlifliyinin insan üçün əhəmiyyətinin təhlili (Biol.Baza.3,4,9,10); Növlərin müxtəlifliyinin əhəmiyyəti ilə bağlı əldə etdiyi biliyi müxtəlif ixtisasda/iş sahəsində (sağlamlığın qorunması, ətraf mühiti mühafizə, kənd təsərrüfatı, tibb) istifadə etmək (Biol. Baza.11,12,13).

IV. Üçüncü nəsil Milli Tədris Planına görə, məktəbdən və müəllimdən yalnız fənn nəticələrini realizə etmək deyil, həm də prioritet mövzular istiqamətində **şagirdlərin idrakını yüksəltmək** tələb olunur. Ümumi təhsilin milli məqsədləri, dayanıqlı inkişaf məqsədləri və demokratik səlahiyyət çərçivəsi əsasında Milli Tədris Planında aşağıdakı **prioritet mövzular** ayırd edilmişdir :

- Ətraf mühitin mühafizəsi;
- Mədəni irsiyyətin qorunması;
- Sağlam həyat;
- Vətəndaş təhlükəsizliyi;

- Konfliktlərin idarə olunması;
- Maliyə mütaliyəsi;
- Mədəni müxtəliflik;
- İnsan haqları.

Bu istiqamətlərin hər biri üzrə şagirdlərin təfəkkürünü yüksəltmək üçün məktəb müxtəlif vasitələrdən istifadə edə bilər:

- 1) Prioritet mövzularla bağlı məsələləri məcburi fənnlərlə inteqrasiya etdirmək;
- 2) Prioritet mövzuları qeyir-formal təhsildə istifadə etmək (dərnəklər, klublar, məktəb layihələri vasitəsi ilə).

V. Uzunmüddətli məqsədlərin əsasında ara tədris məqsədləri formalaşdırmaq. Ara tədris məqsədi status kompleks tapşırıqı verilmişdir. Kompleks tapşırıqın nə olduğu və onun nə üçün ara tədris məqsədi rolu oynadığı aşağıda izah edilmişdir.

Müəllim tədris prosesini planlayarkən aşağıdakıları nəzərə almalıdır: 1) **Nə üçün öyrədirəm?** - Hədəf anlayış və qalıcı təsəvvürlər; 2) **Nə öyrədirəm?** - fənn məsələləri, 3) **Necə öyrədirəm?** - kompleks tapşırıq.

Kompleks tapşırıq nədir? Kompleks tapşırıq başqa “adi” tapşırıqlardan nə ilə fərqlənir? Qiymətləndirməni kompleks tapşırıqlara əsaslandırmaq nə üçün mühümdür?

Kompleks tapşırıq şagirddən yaradıcı məhsul (məsələn komiks, hekayə, videoçarx, plakat, tədqiqat hesabatı, tədqiqat planı, məlumat bukleti və s.) yaratmağı tələb edir, bunun vasitəsiylə şagird fənn məsələləri ilə/öyrəniləcək materialla bağlı (məsələn mətnin məzmununu, bu və ya digər təbii hadisənin mahiyyətini necə başa düşdüyünü sübut edir) öz biliyini sübut edir. Prosedurlara və yadda saxlamağa yönəlmiş tapşırıqlardan (məsələn cavab variantları olan testlərdən) fərqli olaraq, kompleks tapşırıqın şərti elə formalaşdırılmışdır ki, şagirddən yeni öyrəndiyi/təkrar edilməli materialı real həyatla və başqa fənn məsələləri ilə əlaqələndirməyi tələb edir (məsələn şagirdin dəyişkənliklə bağlı ümumi müddəalar formalaşdırması kifayət deyil; o gündəlik həyatda dəyişkənliyin nümunəsini/nümunələrini kəşf etməli və onu sinif yoldaşları/müəllimi qarşısında kompleks tapşırıq vasitəsiylə təqdim və təhlil etməlidir). Təlim-tədris və qiymətləndirmənin kompleks tapşırıqlara əsaslanması tədris prosesinin fənn məsələlərini səthi öyrətməyə deyil, tədris materialını dərinəndən idrak etməyə yönəlməsinə kömək edir.

Kompleks tapşırıqın ara tədris məqsədi rolu oynaması üçün nə lazımdır?

Kompleks tapşırıqın ara tədris məqsədi rolu oynaması üçün bir sıra nüansların nəzərə alınması lazımdır:

1. Kompleks tapşırıqın hansı hədəf anlayışa/anlayışlara uyğun gəldiyi kəskin şəkildə müəyyən edilməlidir (təbiətşünaslıq fənnlərinin spesifikliyindən qaynaqlanaraq – mövzular və məsələlər bir-biri ilə məntiqi əlaqələrlə bağlıdır, buna görə kompleks tapşırıqlar əksər hallarda birdən çox hədəf anlayışa xitab edir);

2. Öyrənilməsinə kompleks tapşırıqın xidmət etdiyi konkret (ümumi deyil) məsələ kəskin şəkildə müəyyən edilməlidir – yəni o məsələ müəyyən edilməlidir, hansının ki, dərinəndən öyrənilməsinə kompleks tapşırıq xidmət edir, ancaq bu o demək deyil ki, mövzu ilə əlaqədar başqa məsələlərə diqqət yetirilmir; kompleks tapşırıq elə olmalıdır ki, Onu yerinə yetirənə qədər şagird bir necə dərs müddətində kompleks tapşırıqı sərbəst yerinə yetirmək üçün lazım olan bilik və bacarıq qazanmağa kömək edəcək aktivliklər həyata

keçirməlidir; yəni təlim-tədris prosesində bütün aktivliklər şagirdin kompleks tapşırığı yerinə yetirməsinə kömək etməyə yönəlmişdir – həyata keçirilən aktivliklər aşağıdakı suala müəllimin cavabı olmalıdır – təlim-tədris prosesində mənim şagirdlərimin kompleks tapşırığı yerinə yetirməsi üçün nə edirəm;

3. Mövzu göstərilmiş olmalıdır, bu kompleks tapşırıq hansı mövzu çərçivəsində işlənirsə (Bir mövzu çərçivəsində elə məzmununda və elə sayda kompleks tapşırıq hazırlanmalıdır ki, bütün hədəf anlayışları ehtiva etsin);

4. Şagirdin kompleks tapşırıq çərçivəsində hazırlamalı olduğu yaradıcı məhsullar kəskin şəkildə müəyyən edilməlidir – məhsul elə formada təqdim edilməlidir ki, şagird üçün tanış və başa düşülən olsun; Əgər şagird hələ bənzəri növ məhsul hazırlamayıbsa, müəllim bu məhsulun nəyi nəzərdə tutduğunu və necə hazırlanmalı olduğunu tanıtmalı və izah etməlidir.

5. Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları olmalıdır, bunlar onu hədəf anlayışın qalıcı təsəvvürlərinə tərəf (yəni uzunmüddətli məqsədyönlü istiqamətlərə) yönəltdir, eyni zamanda qiymətləndirmə meyarlarında öyrəniləcək məsələ ilə əlaqə görünməlidir.

6. Fənnə aid məsələni anons edən andan kompleks tapşırığın şərti şagirdə məlum olmalıdır – müəllim əvvəlcədən əmin olmalıdır ki, bütün şagirdlər ona fənnə aid məsələni/məsələləri öyrənmək nə üçün/hansı kompleks tapşırığı yerinə yetirmək üçün lazım olduğunu bilir;

7. Kompleks tapşırığı sinifdəki bütün şagirdlər yerinə yetirməlidir – bütün uşaqlar əmin olmalıdır ki, müəllim ondan yerinə yetirdiyi kompleks tapşırığı soruşacaq və müvafiq geri əlaqə verəcəkdir;

8. Kompleks tapşırığı şagird fərdi olaraq təqdim edir – kompleks tapşırıq fərdi, cüt-lükdə və qrup şəklində yerinə yetirilə bilər; onun üzərində iş sinif otağında da gedə bilər və sərbəst şəkildə də, ancaq yerinə yetirilmiş tapşırığı hər şagird fərdi olaraq təqdim etməlidir;

9. Yaxşı olar ki, kompleks tapşırığın şərti şagirdlərin maraqlarına və bacarıqlarına müvafiq olaraq dəyişdirilsin – sinifdə şagirdlər müxtəlif kompleks tapşırıq üzərində işləyə bilərlər yaxud eyni tapşırığın müxtəlif cür dəyişdirilmiş varianları üzərində, ancaq onların hamısı eyni məsələyə aid olmalıdır.

Kompleks tapşırığı şagirdə **kompleks tapşırıq kartı** şəklində təklif etməliyik:

Hədəf anlayış -
Nəticələr -
Mövzu -
Məsələ -
Kompleks tapşırığın şərti:

Bu nüansları izah etmək üçün cədvəldən istifadə edəcəyik, bu cədvəl yer – yer doldurulur və kompleks tapşırığın şərtinin tərtibi prosesini nümunələr şəklində göstərəcək.

a) Konkret (ümumi deyil) məsələ dəqiq şəkildə müəyyən edilməlidir, bu məsələnin öyrənilməsinə kompleks tapşırıq xidmət edir; Məsələn, konkret məsələ kimi ələ ala bilərik **məsələ** - endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi

Alt məsələ - pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri

Hədəf anlayış -
nəticələr -
Mövzu -
Məsələ - endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi
Alt məsələ - pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri
<u>Kompleks tapşırığın şərti:</u>

b) Həmçinin o da nəzərə alınmalıdır ki, **seçilmiş məsələ məcburi mövzu kontekstinə uyğun olsun.** Mövzu hər yerdə konteksti meydana gətirməlidir, burada əksiksiz bütün hədəf anlayışlar işlənməlidir və tədris prosesi mövzulara görə planlaşdırılmalıdır.

Hədəf anlayış -
nəticələr -
Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri
Məsələ - endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi
Alt məsələ - pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri
<u>Kompleks tapşırığın şərti:</u>

c) **Kompleks tapşırıq uzun müddətli məqsədlərə yönəlməlidir** – uzun müddətli məqsəd dəqiq müəyyən edilməlidir, bunun öhdəsindən gəlməyə/dərk etməyə şagird tərəfindən fənnə aid məsələlərin öyrənilməsi xidmət edir (yəni aşağıdakı suala cavab verilmədir – bu məsələ haqqında şagirdə nə üçün öyrədirmə?). Milli tədris planında uzun müddətli məqsədlər pillənin nəticələri və hədəf anlayışlar şəklində formalaşdırılmışdır.

Hədəf anlayış -
• Sağlamlıq və xəstəlik
nəticələr - (1, 2, 4, 11, 12, 13)
Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri
Məsələ - endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi
Alt məsələ - pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri
<u>Kompleks tapşırığın şərti:</u>

Beləliklə konkret məsələ uzun müddətli hədəf anlayışdan qaynaqlanmalıdır, ancaq bu növ konkret məsələləri ayırmaq asan deyil. Praktikada tipik 2 növ səhv vardır:

1. Alt anlayışın və məsələnin bir –biri ilə səhv salınması;
2. Ümumi və konkret məsələlərin bir –biri ilə səhv salınması.

Bu növ səhvlərin qarşısının alınmasında aşağıda verilmiş nümunələr sizə kömək edəcəkdir:

Hədəf anlayış	Alt anlayış	Məsələ (nümunələr)
Sağlamlıq və xəstəlik	Xəstəliyin simptomları, homeostazın pozulması, immunitetin zəifləməsi, prevensiya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri 2. Sinir sisteminin xəstəlikləri və onun nəticələri
	Zərərli vərdişlər	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narkotik maddələrin istifadəsinin sinir sisteminin fəaliyyətinə təsiri 2. Zərərli vərdişlərin hamilə qadının və uşağın sağlamlığına təsiri
	Gigiyena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reproduktiv orqanların sağlamlığı üçün şəxsi gigiyena qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyəti 2. Qida gigiyenasının insanın sağlamlığı üçün əhəmiyyəti

Birinci sütunda hədəf anlayış verilmişdir, bunu aktivləşdirmək üçün fənn məsələsi seçilməlidir. İkinci sütunda alt anlayışlar göstərilmişdir, bunlar hədəf anlayışı daha konkretləşdirir və bunlardan istifadə edərək hədəf anlayışlar aktualaşdırılmalıdır (yəni, şagird dərstdə xəstəliklərin simptomları, səbəbləri, onun homeostaza təsiri və qarşısının alınması yolları haqqında müzakirə etməlidir, ümumi olaraq **sağlamlıq və xəstəlik** haqqında yox). Üçüncü sütunda cədvəldə hədəf anlayışlara və alt anlayışlara uyğun məsələlərin nümunələri verilmişdir, müəllim bunlara əsaslanaraq kompleks tapşırıq tərtib etməlidir. Bu cədvəl müəllimə fənn məsələsinin haradan qaynaqlandığını dərk etməkdə kömək edəcək. yuxarıda verilmiş cədvələ əsaslanaraq müəllimlər kompleks tapşırıqlar üçün fənn məsələsini asanlıqla düzgün seçə biləcəklər (yuxarıda qeyd edilmiş 2 səhvin qarşısının alınması).

Qeyd etmək lazımdır ki, birinci və ikinci sütun əsas həcmi təşkil edir, üçüncü sütunda isə bir neçə məsələ yalnız nümunə şəklində sadalanmışdır. Məsələn, “pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələrinin” əvəzinə aşağıdakı anlayışlarla əlaqədar olan istənilən məsələ yazıla bilər – xəstəlik, simptomlar, homeostaz, prevensiya, məsələn, “sinir sisteminin xəstəlikləri” (daha ətraflı əlavə 1 –də bax).

d) Kompleks tapşırıq çərçivəsində şagird konkret yaradıcı məhsul hazırlamalıdır – bunun vasitəsilə o biliyinin həyati kontekstə transferini edəcək və öyrənilən məsələ ilə əlaqədar öz biliyini göstərəcək. Məsələn, aşağıda verilmiş kompleks tapşırıq haqqında yaradıcı məhsul **məlumat bukletidir**.

Hədəf anlayış -

- **Sağlamlıq və xəstəlik**

nəticələr - (1, 2, 4, 11, 12, 13)

Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri

Məsələ - Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi

Alt məsələ - Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri

Kompleks tapşırığın şərti: Diabetli insanların sayı sistemativ olaraq artır. Dünya səhiyyə təşkilatının məlumatlarına görə bütün dünya miqyasında 422 milyon insan diabet xəstəsidir. Bu 40 il əvvəlki göstəricidən təxminən dörd dəfə çoxdur. Diabetin sağlamlıq üçün təşkil etdiyi ciddi təhlükəyə baxmayaraq, diabet xəstələrinin öz xəstəlikləri haqqında təsəvvürləri belə yoxdur. Halbuki, əksər hallarda şəkərli diabetin törətdiyi çətinliklərin aradan qaldırılması üçün öz vərdişlərini dəyişmək və həyat tərzinə düzəlişlər etmək kifayətdir.

Dərslərdə və resurslarda (1. Elmi mətn - <https://bit.ly/3hXyD9i> 2. Həkim endokrinoloqla müsahibə - <https://bit.ly/3ukGEb2>) verilmiş məlumatla tanış ol, **məlumat bukleti** hazırla, bunu məktəb cəmiyyətinə və/ya yaşadığın bölgəyə payla.

e) Kompleks tapşırığın şərti hədəf anlayışla necə əlaqələnməlidir? Bunun üçün kompleks **tapşırığın şərtinə birləşdirilmiş qiymətləndirmə meyarları istifadə olunur.** Meyarlar o cür seçilməlidir ki, bir tərəfdən kompleks tapşırığın kontekstinə uyğun olsun, digər tərəfdən isə şagirdin diqqətini hədəf anlayışın qalıcı təsəvvürlərinə tərəf yönəltsin. Məsələn aşağıda verilmiş cədvəl vasitəsi ilə kompleks tapşırıq üçün qiymətləndirmə meyarlarının necə formalaşdırılacağı görünür. Birinci sütunda hədəf anlayışın qalıcı təsəvvürləri yazılmışdır. İkinci sütunda qiymətləndirmə meyarları verilmişdir. Bu meyarlar ümumidir və məqsədi- “sağlamlıq və xəstəlik” anlayışı olan bütün kompleks tapşırıq üçün istifadə etmək olar. Üçüncü sütunda isə bu ümumi meyarlar kompleks tapşırığa uyğunlaşdırılmışdır – Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri.

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları (ümumi)	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunəsi
<p>Sağlamlıq və xəstəlik</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <p>1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur.</p> <p>2. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır;</p>	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <p>1. Nə üçün homeostazın qorunması sağlamlıq üçün mühümdür?</p> <p>2. Xəstəlik üçün xarakterik olan simptomlar və törəmə səbəbləri necədir və xəstəliyi necə aradan qaldıra bilərik?</p>	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <p>1. Nə üçün qanın tərkibinin sabitliyinin saxlanması sağlamlıq üçün mühümdür?</p> <p>2. Şəkərli diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir və onun törəmə səbəbləri nələrdir?</p>

3. Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir	3. Sağlam həyat qaydalarının insanın sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?	3. Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır?
---	--	--

<p>Hədəf anlayış -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sağlamlıq və xəstəlik <p>nəticələr - (1, 2, 4, 11, 12, 13)</p>
<p>Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri</p> <p>Məsələ - endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi</p> <p>Alt məsələ - pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri</p>
<p>Kompleks tapşırığın şərti: Diabetli insanların sayı sisteməlik olaraq artır. Dünya səhiyyə təşkilatının məlumatlarına görə bütün dünya miqyasında 422 milyon insan diabet xəstəsidir. Bu 40 il əvvəlki göstəricidən təxminən dörd dəfə çoxdur. Diabetin sağlamlıq üçün təşkil etdiyi ciddi təhlükəyə baxmayaraq, diabet xəstələrinin öz xəstəlikləri haqqında təsəvvürləri belə yoxdur. Halbuki, əksər hallarda şəkərli diabetin törətdiyi çətinliklərin aradan qaldırılması üçün öz vərdişlərini dəyişmək və həyat tərzinə düzəlişlər etmək kifayətdir.</p> <p>Dərsləkdə və resurslarda (1. Elmi mətn - https://bit.ly/3hXyD9i 2. Həkim endokrinoloqla müsahibə - https://bit.ly/3ukGEb 2) verilmiş məlumatla tanış ol, məlumat bukleti hazırla, bunu məktəb cəmiyyətinə və/ya yaşadığın bölgəyə payla.</p> <p>Məlumat bukletində vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nə üçün qanın tərkibinin sabitliyinin saxlanması sağlamlıq üçün mühümdür və tənzimləyici sistemlər bu prosesdə nə rol oynayır? • Diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir və onun törəmə səbəbləri nələrdir? • Şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur? • Qlükoza homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? • Diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır?

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları (ümumi)	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunələri
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur. 2. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nəyə görə homeostazın qorunması sağlamlıq üçün mühümdür? 2. Xəstəlik üçün xarakterik olan simptomlar və törəmə səbəbləri necədir və xəstəliyi necə aradan qaldıra bilərik? 3. İmmunitet insan orqanizmini xəstəliklərdən necə qoruyur? 4. Sağlam həyat qaydalarının insanın sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır? 5. Nəyə görə ətraf mühiti mühafizə tədbirləri insanın sağlamlığı üçün mühümdür? 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nə üçün məsələn qanın tərkibinin sabitliyinin saxlanması sağlamlıq üçün mühümdür? 2. Bazedov xəstəliyi üçün xarakterik simptomlar necədir, onun törəmə səbəbləri nələrdir və bu xəstəliyi aradan necə qaldıra bilərik? 3. Nə üçün bütün insanlar qrip xəstəliyinə yoluxurlar? 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması, məsələn narkotiklərdən istifadə etmək insanın immunitetinə və homeostazına necə təsir edə bilər? 5. Nə üçün məsələn içməli suyun təmizliyinin qorunması insan sağlamlığı üçün mühümdür?

Əlavə 2-nin cədvəllərində (səh. 225) verilmiş məlumat istənilən hədəf anlayış və onun qalıcı təsəvvürləri ilə əlaqəli kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarlarını formalaşdırmaqda sizə kömək edəcək.

Kompleks tapşırıq həm bilik inşa etmək üçün, həm də şagirdin nailiyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. **Hər bir şagirdin kompleks tapşırığın təqdimatı inkişaf etdirici qiymətləndirmə ilə qiymətləndirilməlidir**, bu inkişaf etdirici rəy bildirməyi nəzərdə tutur. **Inkişaf etdirici qiymətləndirmə solo təsnifata görə edilir.** Bu məqsədlə əvvəlcə hər bir hədəf anlayış üçün, solo təsnifat əsasında tərtib edilmiş qiymətləndirmə ilə tanış olmalısınız (bax əlavə 3-də, səh. 228).

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Sağlamlıq və xəstəlik (1, 2, 4, 11, 12, 13)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <p>1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur.</p> <p>2. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır;</p> <p>3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir;</p> <p>4. Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir;</p> <p>5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür</p>	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadan/məzumdən kənara çıxıb.</p>	Şagird insan fiziologiyası ilə bağlı bilikdən orqanizmin sağlamlığını qorumaq məqsədi ilə istifadə edə bilmir.
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilir və sadə, səthi əlaqələr qura bilir. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilir; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edə, adlandırır və ya sayar bilir.</p>	Şagird "Homeostaz", "İmmunitet" terminlərindən izahat səviyyəsində istifadə edir, ancaq onları xəstəlik-sağlamlığın müxtəlif problemləli situasiyaları ilə əlaqələndirə bilmir. Şagirdin sağlam həyat qaydaları və ətraf mühiti mühafizə haqqında ümumi, səthi təsəvvüü vardır, onun sağlamlığın qorunmasında rolunu müəyyən edə bilmir.
	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilir, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, sayar, təsvir edə, kombinasiya edə bilir; Metodların strukturundan istifadə edə bilir; Prosedurları yerinə yetirə bilir və s.</p>	Şagird "homeostaz", "immunitet" terminlərini izah edir və onları xəstəlik-sağlamlıqla əlaqədar müxtəlif problemləli situasiyalarda identifikasiya edir. Sağlam həyat qaydasının müxtəlif amillərini sadalayır və ətraf mühitin mühafizəsinin sağlamlıq üçün mühafizəsini nəzərə alır.
	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə Şagird bir neçə aspekt arasında necə asılılığın olduğunu başa düşür, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilir.</p>	Şagird insanın sağlamlığı üçün homeostazın və əmək qabiliyyətinin qorunmasının əhəmiyyətini təhlil edir; İmmunitet və sağlam həyat qaydası arasında səbəb-nəticə əlaqəsi qura bilir. Xəstəlikləri simptomlarına, törəmə səbəblərinə və yayılma yollarına görə təsnif edə bilir, aradan qaldırma yollarını nəzərdən keçirir. Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin sağlamlığın qorunması üçün əhəmiyyətini təhlil edir.
	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə Şagird verilmiş/təklif edilmiş görə strukturunu ümumiləşdirə bilir, strukturunu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdər, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırır bilir.</p>	Şagird qiymətləndirir, sağlam həyat qaydasını qorumağın müxtəlif aspektinin əhəmiyyətini sübut edir, immunitet, homeostaz və ümumi sağlamlığın qorunması üçün prioritetlər ayırır edir. Sağlam həyat qaydasının və ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin pozulmasının orqanizmdə hansı dəyişikliyə səbəb ola biləcəyi haqqında güman söyləyə bilir. Gündəlik həyatdan nümunələr gətirir. Məsələn ümumiləşdirə bilir.

Qiymətləndirmə rubrikası (Yuxarıda nəzərdən keçirilən kompleks tapşırığın)

Hədəf anlayış: Sağlamlıq və xəstəlik	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird məsələni bilmir yaxud pankreasın endokrin funksiyasının pozulması ilə bağlı bəzi termindən istifadə edir: “hormon”, “diabet”, ancaq onları bir-biri ilə əlaqələndirə bilmir. Müvafiq olaraq, kompleks tapşırığı yerinə yetirə bilmir.</p>
<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırır, homesotaz haqqında səthi təsəvvürü vardır, ancaq bu biliyi diabetlə əlaqələndirə bilmir.</p>
<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, systemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/ əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün təsvir edir, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirir, ancaq müzakirəni sübut edə və uyğun arqumentlərlə məhkəmləndirə bilmir; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edə bilmir.</p>
<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür;</p> <p>Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün təsvir edir, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirir, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, müvafiq misallarla möhkəmləndirir; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir və onu şəkərli diabetin təzahürünün çətinliyinin şərtlərindən biri kimi nəzərdən keçirir. Daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirə və müzakirə edə bilmir və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir edə bilmir.</p>
<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinəndən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir;</p> <p>Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırır, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirir, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, bunu da müvafiq misallarla möhkəmləndirir; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir, onu şəkərli diabetin təzahürünün çətinliyinin şərtlərindən biri kimi nəzərdən keçirir. Daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirə və müzakirə edə bilir və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir edə bilir.</p>

Inkişafetdirici rəy bildirərkən əvvəlcə şagirdin kompleks tapşırığı təqdim edərkən nə etdiyini təsvir etməlisiniz, bu inkişafetdirici rəy yazmağınızı asanlaşdıracaq. Sizə yaxşı məlum olduğu kimi, rəydə əvvəlcə şagirdin tapşırığı yerinə yetirməsində və təqdimatında müsbəti, uğurlu olanı, daha sonra zəif tərəfləri və ən son ona sonrakı mərhələyə keçməyə kömək edən məsləhət/tövsiyə.

Hədəf anlayış meyarı	Şagird nə etdi və buna əsaslanaraq nə nəticə çıxardım	Şagirdə nə məsləhət verdim (inkişafetdirici qiymətləndirmə)
<p>Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadan/məzumdən kənara çıxıb.</p>	<p>Şagird məsələni bilmir yaxud pankreasın endokrin funksiyasının pozulması ilə bağlı bəzi termindən istifadə edir: "hormon", "diabet", ancaq onları bir-biri ilə əlaqələndirə bilmir. Müvafiq olaraq, kompleks tapşırığı yerinə yetirə bilmir.</p>	<p>Kompleks tapşırığı yerinə yetirə bilmək üçün, dərslikdə müvafiq paraqrafın məzmunu ilə tanış ol- "Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi"</p>
<p>Unistruktur səviyyə</p> <p>Bir aspekti nəzərə ala bilir və sadə, səthi əlaqələr qura bilir. Şagird terminologiyadan istifadə edər, şifahi şəkildə ifadə edər (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilir; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edər, adlandırır və ya sayır.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırdı, homeostaz haqqında səthi təsvir vardır, ancaq bu biliyi diabetlə əlaqələndirə bilmir.</p>	<p>Sən şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandıırırsan, homeostaz haqqında təsvirlərin var, ancaq bu biliyi diabetlə əlaqələndirməkdə çətinlik çəkirsən. Buna görə də "Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi" paraqrafda verilmiş mətnlə və şəkil 1.32-də göstərilmiş, qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimində pankreasın rolunu təsvir edən sxemlə diqqətlə tanış ol.</p>
<p>Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilir, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, sayır, təsvir edər, kombinasiya edər bilir; Metodların strukturundan istifadə edər bilir; Prosedurları yerinə yetirə bilir və s.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırdı, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirdi, ancaq müzakirəni sübut edər və uyğun arqumentlərlə məhkəmləndirə bilmədi; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edər bilmir.</p>	<p>Səni şəkərli diabetin simptomlarını düzgün təsvir edər bildin, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirə bildin, ancaq sübutda müzakirə və müvafiq misllərlə möhkəmləndirmə yoxdur; Həmçinin tapşırığ sənədən şəkərli diabet xəstələri üçün düzgün qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə etməni tələb edirdi. Məsləhət görürəm ki, dərslikdə verilmiş materialla bir daha tanış olasan, diabetin simptomlarının qanda qlükozanın səviyyəsinin homeostazının pozulması ilə necə əlaqələndiyinə daha çox diqqət yetirəsən. Yaxşı olar ki, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında həkim məsləhətlərinə daha çox diqqət yetirəsən.</p>

<p>İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird bir neçə aspekt arasında necə asılılığın olduğunu başa düşə bilər, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırır, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirir, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, müvafiq misallarla möhkəmləndirir; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir və onu şəkərli diabetin təzahürünün çətinliyinin şərtlərindən biri kimi nəzərdən keçirir. Daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirə və müzakirə edə bilmir və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir edə bilmir.</p>	<p>Tapşırığın öhtəsindən çox yaxşı gəldin. Sən şəkərli diabetin simptomlarını düzgün təsvir edə bildin, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirə bildin, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut etdin və müvafiq misallarla möhkəmləndirdin; Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə etdin və diabetin təzahürünün artmasının şərtlərindən biri olduğuna diqqət çəkdin; Ancaq tapşırıq səndən həmçinin daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında müzakirə etməni və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir etməni tələb edirdi.</p>
<p>Müərrəd səviyyə</p> <p>Şagird verilmiş/təklif edilmiş görə strukturunu ümumiləşdirə bilər, strukturunu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilər. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırma bilər.</p>	<p>Şagird şəkərli diabetin simptomlarını düzgün adlandırır, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirir, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, bunu da müvafiq misallarla möhkəmləndirir; Şəkərli diabet xəstələri üçün, sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir, onu şəkərli diabetin təzahürünün çətinliyinin şərtlərindən biri kimi nəzərdən keçirir. Daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirə və müzakirə edə bilər və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir edə bilər.</p>	<p>Tapşırığın öhtəsindən çox yaxşı gəldin. Sən şəkərli diabetin simptomlarını düzgün təsvir edə bildin, bunları homeostazın pozulması ilə əlaqələndirə bildin, ardıcıl və arqumentli müzakirə ilə sübut etdin və müvafiq misallarla möhkəmləndirdin; Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın əhəmiyyəti haqqında müzakirə etdin və diabetin təzahürünün artmasının şərtlərindən biri olduğuna diqqət çəkdin; Daxili mühitin tərkibinin sabitliyinin sağlamlıq üçün əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirə və müzakirə etdin və bu prosesdə tənzimləyici sistemin rolunu təsvir etdin.</p>

Kompleks tapşırığa əsaslanaraq müəyyənedici qiymətləndirməni necə həyata keçirək? Müəllim çox tez-tez sual verir – kompleks tapşırığı yekunlaşdırıcı tapşırıq kimi istifadə edə və müəyyən edici qiymətləndirmə apara bilərəmmi? Əlbətdə ki, hər ikisi də olur, ancaq solo təsnifatla inkişaf etdirici rəy hər şagird üçün mütləq edilməlidir. O ki, qaldı müəyyən edici qiymətləndirməni necə həyata keçirməyə. Variantlardan biri odur ki, kompleks tapşırığın kartında verilmiş qiymətləndirmə meyarlarından istifadə edə bilərik, ancaq müəllimin haqqı var ki, öz istəyinə görə tapşırığın məzmunu ilə əlaqədar başqa meyarlardan da istifadə etsin, məsələn şagird tərəfindən yerinə yetirilən kompleks tapşırıq tapşırığın şərtini və ümumiyyətlə kompleks tapşırığın şərtlərini nə dərəcədə nəzərə alır. Aşağıda verilmiş cədvəldə nümunə təqdim edirik. Qeyd: Hər bir eyara görə maksimum 2 bal (tam ödəyir – 2, qismən – 1 və ödəmir- 0).

Şagirdin adı və soyadı		
Fənn		
Sınıf		
Kompleks tapşırıq		
Şagird:		
<u>Qiymətləndirmə meyarları</u>	Bal	Rəy
Kompleks tapşırığı onu yerinə yetirmək üçün müəyyən edilmiş vaxt ərzində yerinə yetirir		
Kompleks tapşırığın təqdimatını sərbəst şəkildə edir (Kompleks tapşırıq qrupda yaxud cütlükdə yerinə yetirilə bilər, ancaq təqdimatı hər şagird fərdi şəkildə edir!)		
Təqdim olunan məhsul kompleks tapşırığın şərti ilə müəyyən edilmiş tələblərə uyğundur		
Təqdimatı kompleks tapşırıqla müəyyən edilmiş qiymətləndirmə meyarları əsasında edir		
Tapşırığı təqdim etdikdən sonra öz işinin refleksiyasını hazırlayır		

VI. Milli Tədris Planının tətbiqi prosesində təlim-tədris prosesinin uzunmüddətli və qısa müddətli məqsədlərinə yönəlmək həlledici əhəmiyyətə malikdir. Bütün tədris resursu, sinif aktivliyi və ev tapşırığı şagirdə kompleks tapşırığı yerinə yetirməkdə kömək etməyə yönəlməlidir. Başqa cür desək, məktəb kurikulumlarında şagirdin inkişaf yolu, bir kompleks tapşırıqdan ikincisinə, ikincidən üçüncüsünə və s. tərəf irəliləmə kimi planlaşdırılmalıdır. Tədris prosesi kompleks tapşırığa əsaslanaraq necə idarə edilməlidir? Bu suala cavab verməkdə tematik matris bizə kömək edəcək. Tematik matrisin nə olduğunu və onu necə tərtib etməli olduğumuzu addım-addım keçək.

Tematik matrisin təsviri

Matrisin birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü üfüqi xanaları bütöv matris üçün titul hissədir:

Mövzu:			
Saatların təxmini sayı:			
Mövzu ilə əlaqədar qalıcı təsəvvürlər:		Mövzu ilə bağlı açar suallar:	
Makroanlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər:			
Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)	Hədəf anlayışlar/ alt anlayışlar	Məsələ / Məsələlər	Açar suallar
1.			
2.			
3.			

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / məsələlər Alt anlayış/ alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti				
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərməliyəm</p> <p>Resurs:</p> <p>Fəallıqlar:</p> <table border="1" data-bbox="498 786 1043 1013"> <tr> <td data-bbox="498 786 748 1013">Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar</td> <td data-bbox="748 786 1043 1013"></td> </tr> </table> <p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1.</p> <p>Resurs: Fəallıq:</p> <table border="1" data-bbox="498 1218 1043 1444"> <tr> <td data-bbox="498 1218 748 1444">Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar</td> <td data-bbox="748 1218 1043 1444"></td> </tr> </table> <p>Addım 2.</p> <p>Resurs: Fəallıq:</p>	Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar		Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar			
Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar							
Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur şərti) inşasına yönəlmiş suallar							

1. Birinci xanada qeyd edilmişdir: matris hansı **mövzuya** aiddir – tədris prosesində neçə mövzu ayırd edilirsə, o qədər tematik matris lazımdır (Məs. 9-cu sinifdə 5 məcburi mövzu vardır. “İnsanın tənzimləyici sistemi” – onlardan biridir); Mövzunun qarşısına saatların təxmini sayı yazılmışdır – saatların sayı şərti xarakterlidir. Real tədris prosesində mövzunu öyrətməyə göstəriləndən daha çox yaxud az vaxt sərf edilə bilər;

2. İkinci xana iki hissəyə bölünmüşdür; Sol tərəfə **mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər** yazılır – ümumiləşdirmələr, hansılara ki, şagird mövzu çərçivəsində getməlidir. O tematik kontekstin və hədəf anlayışın bir növ sintezidir. Məsələn tematik qalıcı təsəvvürün – “Daxili sekresiya vəzilərinin funksiyalarının pozulması nəticəsində ağır xəstəliklər inkişaf edə bilər” – formalaşdırmaq üçün şagirdə insanın tənzimləyici sistemini və hədəf anlayışın – “Sağlamlıq və xəstəlik” xüsusiyyətlərini də dərk etmək lazım olacaq. Sağ tərəfə **Tematik açar suallar** yazılır – şagirdin Tematik vahidi öyrənmə prosesində fikirləşməli olduğu düşündürücü sual. Bu suallar vasitəsilə tematik kontekst hədəf anlayışla əlaqələndir. Məsələn sual – Endokrin sistemin fəaliyyətinin pozulması nələrə səbəb ola bilər? – Şagirdi bu məsələ haqqında öz biliyini hədəf anlayışla – “Sağlamlıq və xəstəlik” əlaqələndirməyə yönəldir. Müəllim mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürləri və açar sualları öz görüşünə görə formalaşdırmağa bilər;

3. 3-cü xanada **makroanlayışlar** və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər yazılır. Üçüncü nəsil 2018-2024 illərin, Milli Tədris Planının tətbiqi prosesi anlayışların pedaqoqikasına əsaslanır. “Yeni məktəb modeli” layihəsində mikro və makro anlayışlar ayırd edirlər. Mikro və makro anlayışlar nə deməkdir və onlar arasında nə əlaqə vardır? Mikro anlayışlar, Milli Tədris Planında hər fənn üçün müəyyən edilmiş hədəf anlayışlarla eynidir. Makro anlayışlar şəklində isə o anlayışlar müəyyən edilmişdir, onlar ümumi səlahiyyətlərin/ Milli Tədris Planı ilə müəyyən edilmiş ümumi bacarıqların və dəyərlərin inkişaf etməsi üçün ön şərtidir. Nəzəri olaraq istənilən makro anlayış istənilən fənnin hədəf anlayışı vasitəsi ilə aktivləşdirilə bilər, ancaq bu praktiki deyil. Real situasiyada məktəb hansı fənni, hansı fillədə, hansı makro anlayış/ümumi səlahiyyət üzərində işləmək üçün istifadə etməsi haqqında qərar qəbul edir. Təbiətşünaslıq fənnlərində makro anlayış kimi tədqiqat prioritetdir;

4. Dörd hissəyə bölünmüş dördüncü xanada, konkret mövzu çərçivəsində işlənməli kompleks tapşırıqların qısaca adlandırılması və onlarla bağlı hədəf anlayışlar və alt anlayışlar, məsələ/məsələlər və alt məsələ/alt məsələlər, açar suallar yazılır;

5. Növbəti xana da dörd hissəyə bölünmüşdür, burada artıq konkret kompleks tapşırıq ətraflı şəkildə nəzərdən keçirilir.

1) Birinci şaquli sütunda verilmişdir **hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər**, bunlara **uzunmüddətli məqsəd statusu** verilmişdir. Uzunmüddətli məqsədlərə aiddir o cümlədən pillənin sonunda əldə ediləcək nəticələr. Məhz buna görə hədəf anlayışın yanında nəticələrin indeksi yazılır. Məs., hədəf anlayışın - „Sağlamlıq və xəstəlik“ – altında göstərilmiş nömrələr- 1, 2, 4, 11, 12, 13- „Sağlamlıq və xəstəlik“ anlayışı üzərində işləməyin, Milli Tədris Planının hansı nəticələri üzərində işləməyi nəzərdə tutduğuna işarə edir.

2) İkinci sütunda göstərilmişdir- a) Mövzu çərçivəsində hədəf anlayışı aktivləşdirmək üçün istifadə olunan **fənn məsələsi/məsələləri**; b) **Alt anlayış**, mövzuya/məsələyə nəzərən hədəf anlayışın konkretləşdirilməsidir. Məs., nə zaman ki, məsələ kimi – endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi çıxarılmışdır, alt məsələ- pankreasın

endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri (Hədəf anlayış- „Sağlamlıq və xəstəlik”), bu o deməkdir ki, pankreasın funksiyasının pozulması və onun nəticələri – “İnsanın tənzimləyici sistemi” mövzusu çərçivəsində işlənən çoxlu məsələlərdən bir dənəsidir və o hədəf anlayışın – “Sağlamlıq və xəstəlik” aktivləşməsində istifadə olunmuşdur. Alt anlayışlar: Xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınması isə bu hədəf anlayışın mövzu çərçivəsində nəyi nəzərdə tutduğunu göstərir. Şagird yalnız ümumi olaraq sağlamlıq və xəstəlik haqqında deyil, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınma yolları haqqında müzakirə etməlidir. Xatırladaq ki, milli tədris planına görə mövzular məcburi şəkildə müəyyən edilmişdir, məsələləri seçməkdə isə müəllimin yaradıcılıq azadlığı vardır. Məsələn – “insanın tənzimləyici sistemləri” – mövzusu məcburidir, bu mövzu çərçivəsində mövzuda olan məsələləri seçmək isə məktəblərin öz ixtiyarındadır.

- 3) Üçüncü şaquli sütunda kompleks tapşırıqın açar sualı göstərilmişdir, bu elə formalaşdırılmalıdır ki, tapşırıqın nəzərdə tutduğu kompleks tapşırıqın yaradıcı məhsulu və məsələsi də görünməlidir.
- 4) Dördüncü şaquli sütunda ara tədris məqsədi olan kompleks tapşırıq verilmişdir. Tapşırıqın şərtində aydın şəkildə görünür, şagirdlər mövzunu (pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri) və onunla birgə hədəf anlayışın (sağlamlıq və xəstəlik) qalıcı təsəvvürlərini mənimsədiyini sübut etmək üçün hansı yaradıcı məhsul düzəltməlidir. Hər bir hədəf anlayışın aşağısında qiymətləndirmə meyarları vardır: “tapşırıqda/tapşırıqın təqdimatında göstərin” hər bir qiymətləndirmə meyarının yanında onun hansı hədəf anlayışa və onun hansı qalıcı təsəvvürünə yönəlmiş/uyğun gəlmiş göstərilməlidir.

6. **Kompleks tapşırıqın yerinə yetirilmə mərhələləri** – orta şaquli sütun – **kompleks tapşırıq üzərində işləmə mərhələləri (resurslar, fəallıqlar)** – mən bir müəllim kimi, şagirdlərimin kompleks tapşırığı yerinə yetirməsi üçün nə edirəm, sualına cavab verir. Burada iki mərhələ ayırd edilir: **I mərhələ: kompleks tapşırıqın forması** (Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?) – şagirdləri kompleks tapşırıqın şərti və tapşırıqın yaradıcı məhsulunun forması ilə tanış etmək, resurslar və müəllimin şagirdlərin kompleks tapşırıqın şərtində göstərilmiş yaradıcı məhsulu hazırlamaq üçün təcrübəsinin olub-olmadığını tədqiq etmək üçün həyata keçirməli olduğu fəallıqlar yazılır. Əgər bu təcrübələri varsa xatırladır, əks halda isə bu məhsulun mahiyyətini və onun hazırlanma metodunu ətraflı nəzərdən keçirir. **II mərhələ: Kompleks tapşırıqın məzmunu** – müəllimin tədris prosesində kompleks tapşırığı yerinə yetirməkdə şagirdlərə kömək etmək üçün istifadə etdiyi, resurslar, fəallıqlar və suallar yazılır. Demək istəyirik ki, ikinci sütunda müəllimin işi ssenari şəklində təsvir edilmir, burada sadalanmışdır resurslar (Məs. dərslikdən paraqraf – qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi, bununla tanış olmaq bu sual üzərində işləməyin ön şərtidir), fəallığın qısa təsviri və suallar, bunlar tədris prosesində nəzərdən keçirmək üçün ayırd edilmiş ola bilər. Tematik matrisdə təqdim olunan suallar **hədəf biliyin (deklarativ, prosedur və şərti) inşasına** yönəlmiş olmalıdır. Müəllim bu sualları daha da açmağa yaxud başqa cür formalaşdırma bilər. Kompleks tapşırığı yerinə yetirmə mərhələləri bir neçə dərs müddətində işləməyi nəzərdə tutur. Məs. bu kompleks tapşırığı yerinə yetirmək üçün 3-4 dərs lazım olacaq.

Biliyin kateqoriyalarının mahiyyətini xatırladaq.

Biliyin üç kateqoriyası vardır (deklarativ, prosedur və şərti) – təlim-tədris prosesində yalnız nəzəri materialı yadda saxlamağa diqqət çəkilməməlidir, həm də prosedurlara və nəzəri materialın həyatda praktikada istifadəsinə diqqət yetirilməlidir.

Deklarativ	Prosedur	Şərti
<ul style="list-style-type: none"> • Şagirdin hadisənin, prosesin obyektinin xassələri haqqında əldə etdiyi nəzəri məlumat; • Faktları, qaydaları bilmək. <p><i>Bu suala cavab verəcək:</i> Nə bilirəm? (Bilik statistik xarakterlidir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Əməlləri/əməllərin ardıcılığını bilməyi nəzərdə tutur və biliyi əməliyyatlar/prosedurlar səviyyəsində realizasiya etmək imkanı verir; • O dinamik xarakterlidir, qabiliyyət kimi təsvir edilir. <p><i>Suala cavab ver:</i> Necə edim?/ necə həyata keçirir?/ Bu bilikdən necə istifadə edim? (dinamik xarakterlidir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deklarativ və prosedur bilikdən istifadə şərtlərini dərk etməyi nəzərdə tutur; • Əşyaların, hadisələrin, situasiyaların əsas aspektlərini dərk etmənin, kateqoriyalaşdırma qabiliyyəti, biliyi müxtəlif kontekstə ötürmə (transfer) və adekvat istifadə etmə imkanı verir. <p><i>Suallara cavab verəcək:</i> Nə vaxt, hansı halda və/ya nə üçün bu bilikdən istifadə etməliyəm? (Dinamik, funksional)</p>

Mövzu: - „İnsanın tənzimləyici sistemləri“	
Saatların təxmini sayı: 13 (+4)	
<p>Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endokrin sistemi daxili sekresiya vəziləri təşkil edir, bunlar öz funksiyalarını hormonlar vasitəsi ilə yerinə yetirir; • Daxili sekresiya vəzilərinin funksiyasının pozulması nəticəsində ağır xəstliklər inkişaf edə bilər. 	<p>Mövzu ilə bağlı açar suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endokrin sistem nədən təşkil olunur və onun fəaliyyət mexanizmi necədir? • Endokrin sistemin fəaliyyətinin pozulmasının hansı nəticələri ola bilər
<p>Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <p>Tədqiqat - nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli fəallıqdır; Tədqiqat həyata keçirilə bilər: Eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; 2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir; 3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: tədqiqat sualı vermək, mülahizə yürütmək, dəyişənləri, prosedurları və resursları müəyyən etmək, məlumatları toplamaq, nizamlamaq, məlumatların təhlili və nəticə; 4. Tədqiqat apararkən təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür; 5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqat yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; Onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür. 	

Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)	Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/ Alt anlayışlar:	Açar suallar
1. Diabet xəstəliyi haqqında məlumat bukletinin hazırlanması	Sağlamlıq və xəstəlik- Xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınması	Məsələ: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi Alt məsələ: Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması	Şəkərli diabetin simptomlarını, törəmə səbəblərini və qarşısının alınma yollarını məlumat bukletində necə əks etdirim?
2.			
3.			
Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və anlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Sağlamlıq və xəstəlik nəticələri: (1, 2, 4, 11, 12, 13)</p> <p>1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur.</p> <p>2. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır;</p> <p>3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir;</p> <p>4. Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirkənlənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir;</p> <p>5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür.</p>	<p>Məsələ: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi</p> <p>Alt məsələ: Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınması</p>	Şəkərli diabetin simptomlarını, törəmə səbəblərini və qarşısının alınma yollarını məlumat bukletində necə əks etdirim?	<p>Tapşırığın şərti: Diabetli insanların sayı sistemətlərlə artır. Dünya səhiyyə təşkilatının məlumatlarına görə bütün dünya miqyasında 422 milyon insan diabet xəstəsidir. Bu 40 il əvvəlki göstəricidən təxminən dörd dəfə çoxdur. Diabetin sağlamlıq üçün təşkil etdiyi ciddi təhlükəyə baxmayaraq, diabet xəstələrinin öz xəstəlikləri haqqında təsəvvürləri belə yoxdur. Halbuki, əksər hallarda şəkərli diabetin törətdiyi çətinliklərin aradan qaldırılması üçün öz vərdişlərini dəyişmək və həyat tərzinə düzəlişlər etmək kifayətdir.</p> <p>Dərslərdə və resurslarda (1. Elmi mətn - https://bit.ly/3hXyD9i 2. Həkim endokrinoloqla müsahibə - https://bit.ly/3ukGEb2) verilmiş məlumatla tanış ol, məlumat bukleti hazırla,</p>

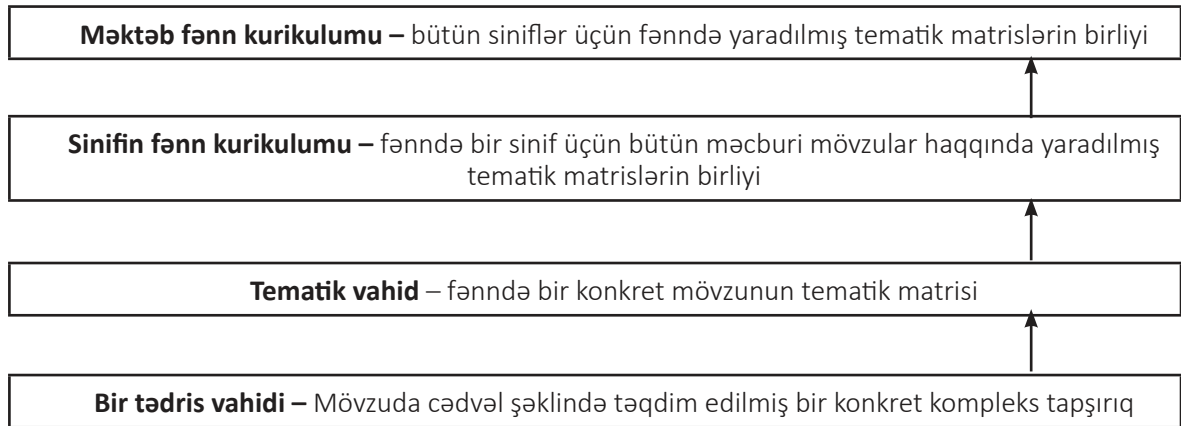
	<p>Kompleks tapşırıq üzərində işləmə mərhələləri (aktivliklər, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərə bilərəm?</p> <p>Resurs: məlumat bukletini necə hazırlayım - https://bit.ly/3wghKL7</p> <p>Fəalliq: Şagird məlumat bukleti hazırlamaq haqqında video təlimatla tanış olur</p> <table border="1" data-bbox="486 664 1046 1388"> <tr> <td data-bbox="486 664 715 1388"> <p>Hədəf biliyin (Deklarativ, prosedur, Şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="715 664 1046 1388"> <p>Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı təcrübənə vardır?</p> <ul style="list-style-type: none"> Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlayırlar? Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlamalısən? Məlumat bukletini necə hazırlamalısən? Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı addımları atmalısən? Sənin hazırladığın məlumat bukleti kimin işinə yaraya bilər? </td> </tr> </table> <p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: Nə üçün daxili mühitin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün mühümdür və bu prosesdə tənzimləyici sistem rol oynayır?</p> <p>Resurs 1: Dərslikdən paraqraf: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi</p>	<p>Hədəf biliyin (Deklarativ, prosedur, Şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<p>Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı təcrübənə vardır?</p> <ul style="list-style-type: none"> Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlayırlar? Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlamalısən? Məlumat bukletini necə hazırlamalısən? Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı addımları atmalısən? Sənin hazırladığın məlumat bukleti kimin işinə yaraya bilər? 	<p>bunu məktəb cəmiyyətinə və/ya yaşadığın bölgəyə payla.</p> <p>Məlumat bukletində vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nə üçün, qanın tərkibinin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün mühümdür və bu prosesdə tənzimləyici sistem nə rol oynayır? (Sağlm. və xəst. Q.T.1) Şəkərli diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir və onun törəmə səbəbləri nələrdir? (Sağlm. və xəst. Q.T.2) Şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur? (Sağlm. və xəst. Q.T.1) Qlükoza homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T.1) Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır? (Sağlm. və xəst. Q.T.4)
<p>Hədəf biliyin (Deklarativ, prosedur, Şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<p>Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı təcrübənə vardır?</p> <ul style="list-style-type: none"> Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlayırlar? Məlumat bukletini nə məqsədlə hazırlamalısən? Məlumat bukletini necə hazırlamalısən? Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı addımları atmalısən? Sənin hazırladığın məlumat bukleti kimin işinə yaraya bilər? 			

	<p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni ilə tanış olurlar və sinir və endokrin tənzimi müqayisə edirlər, məlumatları sxem şəklində göstərirlər (§1.10, Səh. 43)</p> <p>Resurs 2: Dərslərdən paraqraf: Hipofizin hormonları və onların funksiyaları (§1.11, Səh. 47)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni və hipofizin hormonlarının funksiyalarını əks etdirən sxemlərlə (Səh. 47,48) tanış olurlar, orqanizmdə su balansının tənzimində vazopresinin rolunu əks etdirən koqnitiv sxemlər tərtib edirlər.</p> <p>Resurs 3: Dərslərdən paraqraf: Qalxanabənzər vəzin funksiyaları (§1.12, Səh. 51)</p> <p>Resurs 4: „Diaqnoz qoy“ (Səh. 53)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər- “Praktiki tapşırıqlar“- rubrikasında pasientlərin xəstəliyinin simptomları ilə tanış olurlar və diaqnoz qoyurlar</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər fiziki yüklənmə zamanı hipofiz və qalxanabənzər vəzin funksiyalarının dəyişməsinə əks etdirən koqnitiv sxem tərtib edirlər</p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="430 948 687 1789"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p> </td> <td data-bbox="687 948 1081 1789"> <ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimdə nə iştirak edir? • Endokrin tənzimin hansı çatışmazlığı var? Sinir tənziminin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzimin mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Endokrin və sinir tənzimlərini hansı meyarlara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə təqdim etdin? • Hipofizin hormonları hansı orqanlara və orqanlar sisteminə təsir edir? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimdə nə iştirak edir? • Endokrin tənzimin hansı çatışmazlığı var? Sinir tənziminin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzimin mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Endokrin və sinir tənzimlərini hansı meyarlara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə təqdim etdin? • Hipofizin hormonları hansı orqanlara və orqanlar sisteminə təsir edir? 	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimdə nə iştirak edir? • Endokrin tənzimin hansı çatışmazlığı var? Sinir tənziminin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzimin mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Endokrin və sinir tənzimlərini hansı meyarlara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə təqdim etdin? • Hipofizin hormonları hansı orqanlara və orqanlar sisteminə təsir edir? 			

	<ul style="list-style-type: none">• İnsanın alkoqol qəbul etdiyi zaman su balansının tənzihi mexanizmini sxemlə necə təsvir etdin?• Qalxanabənzər vəzin hormonlarının funksiyaları nələrdir?• Pasientlərdən hansının sağlam, hansının hipertireodizm və hansının hipotireodizm xəstəsi olduğunu hansı biliyə əsaslanaraq təyin etdin?• <i>Nə üçün qalxanabənzər vəzin funksiyalarının pozulması uşaqlarda xüsusilə təhlükəlidir?</i>• <i>Güman söylə fiziki yüklənmə zamanı hipofiz və qalxanabənzər vəzilərin endokrin funksiyaları necə dəyişəcək?</i>• <i>Əgər insan kifayət qədər kalsium qəbul edə bilmirsə, bu fakt qalxanabənzər ətrafı vəzin aktivliyinə necə təsir edər və sümüklərin hansı növ zədələnməsinə səbəb ola bilər?</i>	
--	--	--

	<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şəkərli diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir, onun törəmə səbəbləri nələrdir və şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur? • Qlükoza homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edər? <p>Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır?</p> <p>Resurs/Fəallıq:</p> <p>Resurs 1: Dərslıkdən paraqraf: qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi (§ 1.13, Səh. 54)</p> <p>Resurs 2: Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi sxemi (Səh. 54)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni ilə, qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi mexanizmini əks etdirən şəkillə tanış olurlar və fiziki yüklənmə zamanı qanda insulin və qlukaqonun səviyyəsinin dəyişməsinı əks etdirən sxem tərtib edirlər.</p> <p>Resurs 3: Qrafiklərdə göstərilmiş məlumatlar (səh. 56)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər qrafiklərdə verilmiş məlumatları təhlil edirlər, qrafikdə göstərilmiş dəyişənlər arasındakı asılılıqı təyin edirlər və dəyişənlər arasındakı asılılıqın fizioloji mexanizmini izah edirlər.</p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="426 1095 657 1627"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p> </td> <td data-bbox="657 1095 1085 1627"> <ul style="list-style-type: none"> • Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimində hansı hormonlar iştirak edirlər? • Fiziki yüklənmə zamanı qanda insulinin və qlukaqonun səviyyəsinin dəyişməsinı sxemdə necə təsvir etdin? • İnsulinə və qlukaqona nə üçün antaqonist hormonlar deyirlər? • Arqumentli müzakirə ilə sübut et ki, fiziki məşq zamanı orqanizmdə fizioloji proseslərin dəyişməsi homeostazın ifadəsidir. </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimində hansı hormonlar iştirak edirlər? • Fiziki yüklənmə zamanı qanda insulinin və qlukaqonun səviyyəsinin dəyişməsinı sxemdə necə təsvir etdin? • İnsulinə və qlukaqona nə üçün antaqonist hormonlar deyirlər? • Arqumentli müzakirə ilə sübut et ki, fiziki məşq zamanı orqanizmdə fizioloji proseslərin dəyişməsi homeostazın ifadəsidir. 	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimində hansı hormonlar iştirak edirlər? • Fiziki yüklənmə zamanı qanda insulinin və qlukaqonun səviyyəsinin dəyişməsinı sxemdə necə təsvir etdin? • İnsulinə və qlukaqona nə üçün antaqonist hormonlar deyirlər? • Arqumentli müzakirə ilə sübut et ki, fiziki məşq zamanı orqanizmdə fizioloji proseslərin dəyişməsi homeostazın ifadəsidir. 			

Yuxarıda **bir tədris vahidi** təqdim edilmişdir – mövzuda bir konkret kompleks tapşırıq cədvəl şəklində. Bir tədris vahidini, sinifin fənn kurikulumunu və məktəb fənn kurikulumunu bir-birindən fərqləndirək.



Şagird kitabının standartla müəyyən edilmiş məcburi mövzuların məzmununa və hədəf anlayışlara uyğunluğu

Mövzu və mövzuya uyğun məsələlər		Hədəf anlayışlar			
1		2			
Mövzu 1 – İnsanın tənzimləyici sistemləri (sərf edilən saatların təxmini sayı 18 saat)	Quruluş və funksiya - (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10)	Həyati xüsusiyyətlər (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)	Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13)	Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 4, 11, 12, 13)	Tədqiqat - (nəticələr: 5,6,7,8,9,10, 11,12,-13)
1.1. Tənzim mexanizmləri. Sinir sistemi					
1.2. Neyronlar və sinirlər					
1.3. Sinir sisteminin fəaliyyət mexanizmi					
1.4. Onurğa beyinin quruluşu və funksiyaları					
1.5. Baş beyin quruluşu və funksiyası					
1.6. Baş beyin böyük yarım küreləri					
1.7. Periferik sinir sistemi					
1.8. Şərtsiz və şərti reflekslər					
1.9. Psixoaktiv maddələr və insanın sağlamlığı					
1.10. Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi					

1.1.1. Hipofizin hormonları və onların funksiyaları							
1.1.2. Qaıxanabənzər vəzin funksiyaları							
1.1.3. Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi							
1	2						
Mövzu 2 – Duyğu orqanları (Sərf edilən saatların təxmini sayı - 10 saat)	Quruluş və funksiya - (nəticələr: 1, 2,3, 5,6,7,8,9,10)	Heyati xüsusiyyətlər (nəticələr: 1, 2, 5,6,7,8,9,10)	Biomüxtəliflik (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,- 13)	Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 4, 11, 12, 13)	Tədqiqat - (nəticələr: 5,6,7,8,9,10,11,12, 13)		
2.1. Duyğu orqanları və onların əhəmiyyəti							
2.2. Görmə orqanının quruluşu və əhəmiyyəti							
2.3. Görmənin pozulması							
2.4. Görmənin zəifləməsinin səbəbləri və müalicə üsulları							
2.5. Eşitmə orqanının quruluşu və funksiyaları							
2.6. Eşitmənin pozulması							
1	2						

Mövzu 3 – Reproduktiv sistem və sağlamlıq (Sərf edilən saatların təxmini sayı - 10 saat)	Quruluş və funksiya - (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	Həyati xüsusiyyətlər (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)	Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 4, 11, 12, 13)	Tədqiqat - (nəticələr: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)
3.1. insanda çoxalma. Cinsi yetişkinlik dövrü					
3.2. insanın reproduktiv sistemi					
3.3. Menstrual tsikli					
3.4. Mayalanma					
3.5. Uşağın inkişafı və doğulması					
3.6. Dölnün inkişafına təsir edən amillər					
3.7. Cinsi yolla yoluxan infeksiyalı xəstəliklər					
3.8. Erken cinsi əlaqə və erkən hamiləlik					
1					
Mövzu 4 – Hüceyrəvi metabolizm (Sərf edilən saatların təxmini sayı - 15 saat)	Quruluş və funksiya - (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	Həyati xüsusiyyətlər (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)	Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)	Tədqiqat - (nəticələr: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)
4.1. Hüceyrələrin müxtəlifliyi					
4.2. Hüceyrənin qeyri – üzvi maddələri					
4.3. Karbohidratlar					
4.4. Lipidlər					

4.5. Zülallar							
4.6. Nuklein turşuları							
4.7. Hüceyrəni metabolizmi. Energetik mübadilə							
4.8. Plastik mübadilə							
4.9. Fotosintez							
4.10. Mitoz							
4.11. Meyoz							
1	2						
Mövzu 5 – Növ və populyasiya (Sərf edilən saatların təxmini sayı - 15 saat)	Quruluş və funksiya - (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 6,7,8,9,10)	Həyati xüsusiyyətlər (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)	Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13)	Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 1, 2, 4, 11, 12, 13)	Tədqiqat - (nəticələr: 5,6,7,8,9,10,11,12,13)		
5.1. Növ və populyasiya							
5.2. irsiyyət və dəyişkənlik							
5.3. Əlamətin nəsildən – nəsilə irsən keçməsi							
5.4. Mendelin əlamətlərin irsiyyəti haqqında işləri							
5.5. Əlamətlərin insanda irsiyyəti							
5.6. Populyasiyanın müxtəlifliyi							
5.7. Ekologiya elm kimi							
5.8. Ekoloji amillər							
5.9. Abiotik amillər							
5.10. Biotik amillər							

5.11. Qida zəncirləri və qida şəbəkələri						
5.12. Antropogen amillər						
5.13. Canlılar aləminin dəyişkənliyi						
5.14. Darvinin təkamül nəzəriyyəsi						
5.15. Yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları						
5.16. Adaptasiya – təbii seçmənin nəticəsi						

Tematik matrislər

Mövzu 1: Tənzimləyici sistemlər Saatların təxmini sayı: 13 (+4)	Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:	Mövzu ilə bağlı açar suallar:
	<ol style="list-style-type: none">1. Sinir və endokrin sistemləri orqanizmdə gedən prosesləri tənzimləyir və nəzarət edirlər və orqanizmin ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə uyğunlaşmasını təmin edirlər;2. Sinir və endokrin sistemlər orqanizmin daxili mühitinin sabitliyini (homeostazi) təmin edirlər;3. Sinir sistemi mərkəzi sinir sistemindən (baş beyin və onurğa beyni) və periferik sinir sistemindən (sinirlər və sinir düyünləri) ibarətdir;4. Sinir sisteminin funksional vahidi neyrondur;5. Orqanizmin qıcığa qarşı cavab reaksiyası refleks vasitəsilə həyata keçirilir;6. Refleks şərti (qazanılmış) və şərtsiz (anadangəlmə) ola bilər, bunlardan şərtsiz reflekslər orqanizmin homeostazının qorunmasına kömək edirlər, şərti isə - orqanizmin ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə uyğunlaşmasını təmin edirlər ;7. Zərərli maddələr tənzimləyici sistemlərin fəaliyyətinə mənfi təsir edir;8. Endokrin sistem öz funksiyalarını hormonlar vasitəsilə həyata keçirən daxili sekresiya vəzilərdən təşkil olunmuşdur;9. Daxili sekresiya vəzilərinin funksiyasının pozulması nəticəsində ağır xəstəliklər inkişaf edə bilər.	<ol style="list-style-type: none">1. Orqanizmdə fizioloji proseslərin tənzimini və orqanizmdə müxtəlif sistemlərin razılaşdırılmış fəaliyyətini nə təmin edir?2. Orqanizmdə homeostazın qorunmasını nə təmin edir?3. Sinir sistemi hansı strukturlardan ibarətdir?4. Sinir sisteminin funksional vahidi nədir?5. Orqanizmin qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyası necə həyata keçirilir?6. Hansı növ reflekslər ayırd edilir və onlar arasında hansı əsas fərqlər vardır?7. Psixoaaktiv maddələr sinir sistemində necə təsir edir?8. Endokrin sistem nədən təşkil olunur və onun fəaliyyət mexanizmi necədir?9. Endokrin sistemin fəaliyyətinin pozulması nə ilə nəticələnə bilər?

<p>Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <p>1. Tədqiqat - nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13 Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli aktivlikdir; Tədqiqat həyata keçirilə bilən: eksperiment/ sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; 2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir; 3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: tədqiqat sualının verilməsi, mülahizənin formalaşdırılması, dəyişənləri, prosedurları və resursları müəyyən etmək, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və nəticə; 4. Tədqiqat aparılan zaman təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür; 5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqatlar yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçimində və onu mənimsəməkdə mühümdür. <p>2. Ölçmək Şagird dərk etməlidir ki,</p> <p>Obyektin, prosesin, hadisənin xüsusiyyətlərini (məsələn, miqdar, sürət, həcm, sürət, uzunluq, sahə və s.) qiymətləndirilməsi və ifadə olunması müvafiq vahidlərdə olur .</p>			
<p>Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qıcıqlandırıcıya qarşı reaksiyanın sürətini tədqiq etmək və tədqiqatın hesabətında əks etdirmək 	<p>Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar</p> <p>Quruluş və funksiya - Orqanlar sistemi (sinir sistemi), orqan (baş beyin, onurğa beyni), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron) Həyati xüsusiyyət - qıcıqlanma (sinir impulsu, refleks)</p>	<p>Məsələ / Məsələlər</p> <p>Məsələ: insanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələlər: Funksiyaların sinir tənzimi Onurğa beyinin quruluşu və funksiyaları Baş beyinin quruluşu və funksiyaları</p>	<p>Açar sual/suallar</p> <p>Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətinə müxtəlif amillərin təsirini və reaksiyanın sürətini ölçmənin nəticələrini tədqiqat hesabətında necə əks etdirim?</p>

2. Phineas Gage xəstəliyinin tarixçəsi	<p>Quruluş və funksiya - Orqan (yarım kürelər), toxuma sinir toxuması), hüceyrə (neyron)</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik- Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptom</p>	<p>Məsələ: insanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti</p> <p>Alt məsələ: Baş beynin böyük yarım kürelərinin quruluşu və əhəmiyyəti</p>	Phineas Gage xəstəliyi tarixçəsində mərkəzi sinir sisteminin zədələnməsinin insan sağlamlığına necə təsir edə biləcəyini necə əks etdirir?
3. Şərti refleksin süni şəkildə yaranması haqqında eksperimentin planı	<p>Həyatı xüsusiyyətlər – qıcıqlanma (şərtsiz və şərti reflekslər), homeostaz, adaptasiya</p>	<p>Məsələ: insanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti</p> <p>Alt məsələ: Şərtsiz və şərti reflekslər</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Şərti refleksin yaranması üçün hansı şərtin lazım olduğunu eksperimentin planında necə əks etdirir? • Pavlovun elmi kəşfinin nə əhəmiyyəti vardır?
4. Narkotikdən istifadənin mənfi nəticələri və arzu olunmaz təklifi rədd etmə strategiyaları haqqında məsləhətlər kitabçası	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Maddə (psixoaaktiv maddələr, narkotik maddələr), homeostaz, zərərli vərdişlər</p>	<p>Məsələ: insanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti</p> <p>Alt məsələ: Psixoaaktiv maddələr və insanın sağlamlığı</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yeniyyətmenin sağlamlığına narkotik maddələrin təsiri haqqında tövsiyyə kitabçasında necə əks etdirir? • Məsləhətlər kitabçasında arzu olunmaz təklifi rədd etmə strategiyalarını necə əks etdirir?
5. Şəkərli diabet haqqında məlumat bukleti	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınması</p>	<p>Məsələ: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi</p> <p>Alt məsələ: Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri</p>	Məlumat bukletində şəkərli diabetin simptomlarını, törəmə səbəblərini və qarşısının alınma yollarını necə əks etdirə bilərim?

Uzun müddətli məqsəd hədəf anlayış və anlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / açar Suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturdan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv təşkil edir; 3. Ətraf mühit şəraitləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər. 	<p>Məsələ: İnsan sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti</p> <p>Alt məsələlər: Funksiyaların sinir tənzimi, onurğa beyninin quruluşu və funksiyaları, baş beynin quruluşu və funksiyaları</p> <p>Quruluş və funksiya - Orqanlar sistemi (sinir sistemi), orqan (baş beyin, onurğa beyni), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron)</p> <p>Həyati xüsusiyyət- qıcıqlanma (sinir impulsu, refleks)</p> <p>Makroanlayış tədqiqat – tədqiqat sualı, prosedurlar və resurslar, məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlili və nəticə</p> <p>Makroanlayış ölçmə - uzunluğun ölçü vahidləri</p> <p>Kompleks tapşırığı həyata keçirmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar, suallar)</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərməliyəm?</p> <p>Resurs: Tədqiqatın planını və hesabatının nümunələri https://bit.ly/3bwcaML</p> <p>Fəallıq: Tədqiqatı hesabatını və tədqiqat planını nəzərdən keçirmək – müqayisə etmək</p>	<p>Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətinə müxtəlif amillərin təsirini və reaksiyanın sürətini ölçmənin nəticələrini tədqiqat hesabatında necə əks etdirim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyası müxtəlif sürətlə təzahür edir; reaksiyanın sürəti müxtəlif amildən asılıdır, məsələn, diqqətin konsentrasiyasından. Bu məsələni tədqiq etmək məqsədi ilə dərslərdə verilmiş plana əsasən tədqiqat həyata keçirdim (Səh.25-26).</p> <p>Tədqiqat hesabatı hazırla və sinif qarşısında təqdim et, burada sınağın mərhələlərini, nəticələrini və çıxardığın qərarı əks etdir.</p> <p>Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinir sisteminin quruluşu və funksional xüsusiyyəti nədən ibarətdir? (Qurluş. və funk. Q.T. 1) • Baş beynin spesifik funksiyası sinir sisteminin bir bütöv kimi fəaliyyət göstərməsini necə təmin edir? (Qurluş. və funk. Q.T. 2)

Həyatı xüsusiyyət(nəticələr):
1, 2, 5, 6,7,8,9,10)

Şagird dərk etməlidir ki,

1. Bütün orqanizmlər üçün həyatı xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə - inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya;

2. Həyatı xüsusiyyətlər bir – biri ilə əlaqəlidir;

3. Müxtəlif orqanizmin həyatı xüsusiyyətləri arasında həm oxşarlıq, həm də fərq ola bilər;

4. Həyatı xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur.

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur,

şərti) inşasına yönəlməmiş suallar.

- Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən?
- Tədqiqat nədir?
- Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür?
- Tədqiqat hesabatı yazıbsanmı?
- Tədqiqatın planı və hesabatı arasında nə fərq vardır?
- Tədqiqat hesabatında nə əks olunmalıdır?
- *Alimlər nə üçün tədqiqat hesabatı yazırlar?*
- **Tədqiqat hesabatını tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısan?**
- **Hesabatın əsas hissəsini necə həll etməlisən?**

III Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu

Addım 1: Sinir sisteminin quruluş və funksiya xüsusiyyəti nədən ibarətdir?

Resurs 1. Dərslərdən paraqraflar: Sinir sisteminin quruluşu və funksiyası (§ 1.1), neyronlar və sinirlər (§ 1.2)

Resurs 2. Video- fayl: Sinir sisteminin quruluşu- <https://bit.ly/3eWUaxh>

Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın mətni və illustrasiyada verilmiş məlumatla tanış olurlar, video materialı izləyirlər və sinir sisteminin struktur komponentlərini və onların funksiyalarını adlandırırlar

Fəallıq 2: Müəllimin interaktiv minimühazirəsi: neyronların və sinirlərin quruluşu, onların funksiyaları

- insanda ətraf mühitin qıcıqlandırıcısına qarşı cavab qıcıqlanması nə formada təzahür edir? (**həy. xüs. Q.T.1)**

- Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün istifadə olunan tədqiqat üsulunun nə əhəmiyyəti vardır? (**təd. Q.T. 3)**

- Həyata keçirdiyin tədqiqat cavab reaksiyasının sürətinə diqqətin konsentrasiyasının təsiri haqqında nə göstərdi? (**təd. Q.T. 3)**

Makroanlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:

- Reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amil haqqında tədqiqat yolu ilə əldə etdiyin biliyi gündəlik həyatda necə istifadə edəcəksən ? (**təd. Q.T. 5)**

Makroanlayış ölçmə və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:

- Kompleks tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı ölçü vahidindən istifadə etdin?

Fəaliyyət 3: Şagirdlər dərsliyin mətni ilə və neyronların növləri və onların funksiyaları haqqında şəkillərlə tanış olurlar, məlumatları cədvəldə daxil edirlər:

Neyronun növləri	Funksiyaları
1.	
2.	
3.	

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar.

• İnsanın sinir sistemi hansı strukturlardan təşkil olunur?

• Sinir sistemi hansı funksiyaları yerinə yetirir və bu onun quruluş xüsusiyyəti ilə necə əlaqəlidir?

• Funksiyaların tənzimi nə deməkdir?

• *Ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə orqanizmin reaksiyasının hansı nümunələrini adlandırma bilərsən və bu prosesdə sinir sistemi nə rol oynayır?*

• MSS-nin və PSS-nin quruluşu və funksiyaları bir – birindən nə ilə fərqlənir?

• **Neyronun növləri və onların funksiyaları arasındakı əlaqəni sxemdə necə təsvir etmək olar?**

Addım 2:

• İnsanda ətraf mühitin qıcıqlandırıcısına qarşı qıcıqlanma necə təzahür edir?

• Baş beyin spesifik funksiyası sinir sisteminin bir bütöv kimi fəaliyyət göstərməsini necə təmin edir?

Resurs 3. Dərslərdən paragraf: Sinir sisteminin fəaliyyət mexanizmi (§ 1.3)

Resurs 4. Dərslərdən paragraf: Onurğa beyninin quruluşu və funksiyaları (§ 1.4)

Resurs 5. Video -fayl: Sinir sisteminin fəaliyyət mexanizmi -

<https://bit.ly/3tYnKLC>

Fəallıq 1: Şagirdlər dərslərin şəkillərində (şəh. 1.7) refleks qövsü ilə və video materialda verilmiş məlumatla tanış olurlar, refleks qövsünün komponentlərini adlandırır və onların funksiyaları haqqında müzakirə edirlər.

Fəallıq 2: Şagirdlər şəh. 1.8 üzərində işləyirlər (refleks qövsü verilmişdir) və suallara cavab verirlər (Şəh. 19, ?2)

Fəallıq 3: Onurğa beyninin quruluşu və funksiyası haqqında müəllimin mini müəhazirəsi

Fəallıq 4: Şagirdlər şəh. 1.13 –də verilmiş məlumatla tanış olurlar və suallara cavab verirlər (şəh. 22, ?8), onurğa beyninin refleks qövsünün müxtəlif komponentinin zədələnməsinin nəticələri haqqında müzakirə edirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.

Alt anlayışlar:
Orqan (baş beyin, onurğa beyni);
qıcıqlanma (sinir impulsu, refleks)

- **Refleks qövsü nədir və onun komponentlərinin quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir?**
Onurğa beyninin boz və ağ maddəsini nə təşkil edir?
- **Onurğa beyninin sinirlərini sinirlərin hansı növünə aid edirlər və niyə?**
- **Sənin həyatından iradi və qeyri –iradi hərəkətin hansı nümunələrini gətirərsən?**
- **Necə düşünürsən, əgər insanın onurğa beyni zədələnsə, o həyatda qala və əqli iş qabiliyyətini qoruya bilərmə?**
- **İnsan nə üçün baş beyin və onurğa beyni arasındakı əlaqə kəsildikdə hiss və hərəkət qabiliyyətini itirir?**
- **Şəkildə verilmiş refleks qövsünün sxemindən istifadə edərək onun strukturlarını, sinir impulsunun ötürülmə istiqamətini necə tanıdın?**
- **Refleksin hər hansı komponentinin zədələnməsindən meydana gələn nəticələr haqqında necə müzakirə etdin?**

Addım 3:

- Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün istifadə olunan tədqiqat metodunun nə əhəmiyyəti vardır?
- Həyata keçirdiyin tədqiqat cavab reaksiyasının sürətinə diqqətin konsentrasiyasının təsiri haqqında nə göstərdi?

	<ul style="list-style-type: none"> • Reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amillər haqqında tədqiqat yolu ilə əldə etdiyən biliyi gündəlik həyatda necə istifadə edəcəksən? <p>Resurs: Dərslikdə verilmiş tədqiqat planı (Səh. 25-26)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər tədqiqat planı ilə tanış olurlar və onu planda təsvir edilmiş mərhələlərə görə həyata keçirirlər.</p> <table border="1" data-bbox="402 620 768 1588"> <tr> <td data-bbox="402 1306 768 1588"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: məlumatların toplanması, təhlili, nəticə</p> </td> <td data-bbox="402 620 768 1306"> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat planı nədir və elmi tədqiqatın mərhələləri hansı komponentlərdən ibarətdir? <i>Mülahizə yürüt: Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürəti nədən asılıdır?</i> • Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün hansı metoddan istifadə etdin və tədqiqatın məqsədi nə dərəcədə uyğun idi? • Tədqiqat məlumatlarını necə topladın və onları necə nizamlaya bildin? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: məlumatların toplanması, təhlili, nəticə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat planı nədir və elmi tədqiqatın mərhələləri hansı komponentlərdən ibarətdir? <i>Mülahizə yürüt: Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürəti nədən asılıdır?</i> • Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün hansı metoddan istifadə etdin və tədqiqatın məqsədi nə dərəcədə uyğun idi? • Tədqiqat məlumatlarını necə topladın və onları necə nizamlaya bildin?
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: məlumatların toplanması, təhlili, nəticə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat planı nədir və elmi tədqiqatın mərhələləri hansı komponentlərdən ibarətdir? <i>Mülahizə yürüt: Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürəti nədən asılıdır?</i> • Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün hansı metoddan istifadə etdin və tədqiqatın məqsədi nə dərəcədə uyğun idi? • Tədqiqat məlumatlarını necə topladın və onları necə nizamlaya bildin? 		
	<p>Şagird tərəfindən kompleks təqdimatı prosesində müəllim tərəfindən verilən suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapşırıq üzərində iş prosesinin necə getdiyini təsvir et; • Hansı məhsulu hazırladığını təsvir et; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə sənin tərəfindən tərtib edilən kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və nə üçün? • Tapşırığı yerinə yetirmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırığı yerinə yetirməyə yenidən başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Başqa zaman bənzəri formada yaxud məzmununda tapşırıq yerinə yetiribsanmi? • Sənin fikrincə sənin yerinə yetirdiyin tapşırıq sənin sinif yoldaşlarının tapşırıqlarından nə ilə fərqlənir və ya nə ilə bənzəyir? 		

<p>Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər</p>	<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturlardan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv təşkil edir; 3. Ətraf mühit şəraitləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də 	<p>Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:</p> <p>Məsələ: İnsanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələ: Baş beynin yarım kürələrinin quruluşu və əhəmiyyəti Quruluş və funksiya - Orqan (yarım kürələr), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron) Sağlamlıq və xəstəlik - Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar</p>	<p>Açar sual / Açar suallar</p> <p>Phineas Gage-in xəstəlik tarixçəsində mərkəzi sinir sisteminin insanın sağlamlığına necə təsir necə təsir edəcəyini necə əks etdirir?</p>	<p>Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti</p>	<p>Tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, başına bu cür hadisə gələn bir pasiyentin neyropsixoloqun: 1848-ci ildə ABŞ-da dəmir yolu xəttinin salınmasında işləyirdi Fines Qeic (bu hadisəni internetdə də oxuya bilərsiniz: axtarmaq üçün bu sözdən istifadə et Phineas Gage. YouTube-də Fines Qeic haqqında film də var). Qeic yaxşı işçi kimi tanınmışdır. O həmişə işi ürəklə yerinə yetirirdi, fəhlələrin qrupuna rəhbərlik edirdi və hər şeyi vaxtında və ardıcılıqla edirdi, davranışı da yerində və ölçülü idi. Bir gün Fines dəmir yolu relsləri döşəmək üçün yol açmalı idi və bunun üçün də qayalığı partladır. Qeic qayalıqda əmələ gələn dəlikdən barıtın qalıqlarını qoparmaq üçün qanırğı (montirovka) ilə döyəcəyirdi. Fines səhvən qanırğını daşa vurdu və nəticədə qığılcım meydana gəldi, bu işə barıtı partlatdı. Partlayış qanırğını dəlikdən elə atdı ki, Finesin başına dəydi, kəllə sümüyünü və baş beynin müəyyən hissəsini zədələdi (şəkilə bax). (bax şəkil, səh. 29). Xoşbəxtlikdən Fines həyatda qaldı, lakin onun davranışı kəskin dəyişdi: o çox şıltaq oldu, kiçik səbəblərdən dolay əsəbləşirdi və özündən çıxırdı, gah da səbəbsiz yerə möhkəm gülürdü</p>
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Xəstəlik tarixçəsinin tibbi kartı nədir? • <i>Necə düşünürsən, həkimlər xəstəliyin tarixçəsinə necə üçün yazırlar?</i> • <i>Xəstəliyin tarixçəsi kimin işinə yaraya bilər?</i> 	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Xəstəliyin tarixçəsinin tibbi kartı nədir və necə tərtib edə bilərim - https://bit.ly/33W9q6Z</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər xəstəlik tarixçəsinin tibbi kartının nə olduğunu haqqında resursla tanış olurlar və onun əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p>	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Xəstəliyin tarixçəsinin tibbi kartı nədir və necə tərtib edə bilərim - https://bit.ly/33W9q6Z</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər xəstəlik tarixçəsinin tibbi kartının nə olduğunu haqqında resursla tanış olurlar və onun əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p>	<p>Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti</p>	<p>Tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, başına bu cür hadisə gələn bir pasiyentin neyropsixoloqun: 1848-ci ildə ABŞ-da dəmir yolu xəttinin salınmasında işləyirdi Fines Qeic (bu hadisəni internetdə də oxuya bilərsiniz: axtarmaq üçün bu sözdən istifadə et Phineas Gage. YouTube-də Fines Qeic haqqında film də var). Qeic yaxşı işçi kimi tanınmışdır. O həmişə işi ürəklə yerinə yetirirdi, fəhlələrin qrupuna rəhbərlik edirdi və hər şeyi vaxtında və ardıcılıqla edirdi, davranışı da yerində və ölçülü idi. Bir gün Fines dəmir yolu relsləri döşəmək üçün yol açmalı idi və bunun üçün də qayalığı partladır. Qeic qayalıqda əmələ gələn dəlikdən barıtın qalıqlarını qoparmaq üçün qanırğı (montirovka) ilə döyəcəyirdi. Fines səhvən qanırğını daşa vurdu və nəticədə qığılcım meydana gəldi, bu işə barıtı partlatdı. Partlayış qanırğını dəlikdən elə atdı ki, Finesin başına dəydi, kəllə sümüyünü və baş beynin müəyyən hissəsini zədələdi (şəkilə bax). (bax şəkil, səh. 29). Xoşbəxtlikdən Fines həyatda qaldı, lakin onun davranışı kəskin dəyişdi: o çox şıltaq oldu, kiçik səbəblərdən dolay əsəbləşirdi və özündən çıxırdı, gah da səbəbsiz yerə möhkəm gülürdü</p>

<p>Sağlamlıq və xəstəlik</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur. 2. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Şəkilə bax (Finesin həqiqi kəlləsinə əsasən tərtib olunmuş), tapşırığın şərtindən və bədii filmə</p> <p>(https://bit.ly/3w7tShs)</p> <p>təsvir olunmuş Qeicin tarixçəsindən istifadə et və onun neyropsixoloqu kimi Qeicin xəstəlik tarixçəsini yaz.</p> <p>Xəstəliyin tarixçəsini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yarımürərlərin quruluş və funksiya xüsusiyyətləri nədən ibarətdir? (Qur. və funk. Q.T. 1 və 2) • Qeicin xəstəliyi üçün hansı simptomlar xarakterikdir və bunun səbəbi nədir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2) • Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq Fines Qeica nə diaqnoz qoyarsan və onu necə sübut edərsən? Əgər qamırgı Finesin uzunsov beynini zədələsəyi bu nə ilə nəticələne bilərdi; (Sağlm. və xəst. Q.T. 2) • Qeicin xəstəliyi onun əmək qabiliyyətinə necə təsir etdi? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) 																
<p>• Sən hansı məqsədlə xəstəlik tarixçəsi tərtib etməlisən?</p> <p>• Sən xəstəlik tarixçəsində nəyi əks etdirməlisən?</p>	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: Yarımürərlərin quruluş və funksiya xüsusiyyətləri nədən ibarətdir?</p> <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Baş beynin quruluşu və funksiyası (§ 1.5)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın şəkildə verilmiş baş beynin quruluşu və funksiyaları haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış olurlar (§ək. 1.16) və suallara cavab verirlər (§əh. 24), məlumatları sxemdə nizamlayırlar:</p> <table border="1" data-bbox="627 1121 718 1563"> <thead> <tr> <th>Baş beynin şöbəsi</th> <th>Funksiyaları</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Resurs 2. Dərslikdən paraqraf: Baş beynin yarımürərləri (§ 1.6.)</p> <p>Resurs 3. Təqdimat materialı: Baş beynin quruluşu və funksiyası https://bit.ly/3v140DH</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər resurslarda verilmiş məlumatla tanış olurlar və yarımürərlərin quruluşu və funksiya xüsusiyyətlərini təsvir edirlər.</p> <table border="1" data-bbox="627 1358 1339 1563"> <thead> <tr> <th>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</th> <th>Hədəf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?</td> <td>• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?</td> </tr> <tr> <td>• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?</td> <td>• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?</td> </tr> <tr> <td>• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?</td> <td>• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?</td> </tr> <tr> <td>• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?</td> <td>• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?</td> </tr> <tr> <td>• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i></td> <td>• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i></td> </tr> </tbody> </table>	Baş beynin şöbəsi	Funksiyaları			Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.	Hədəf	• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?	• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?	• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?	• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?	• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?	• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?	• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?	• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?	• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i>	• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i>
Baş beynin şöbəsi	Funksiyaları																
Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.	Hədəf																
• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?	• Baş beynində boz maddəyə harada rast gəlinir?																
• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?	• Baş beynin hansı strukturlardan təşkil olunur və hər bir şöbəsi ilə hansı funksiyalar bağlıdır?																
• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?	• Baş beynin hansı hissəsi zədələndikdə insan sərxoş insan kimi hərəkət edir?																
• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?	• Aralıq beynin nə funksiyaları vardır?																
• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i>	• <i>Nə üçün heyvan uzunsov beyindən yuxarı kəsikdə həyatda qalır, ancaq uzunsov beyindən aşağı kəsikdə o nə üçün ölüür?</i>																

<p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sinir sistemini öyrənmək üçün tədqiqatın hansı müasir metodlarından istifadə edirlər və onların nə əhəmiyyəti vardır? (Təd. Q.T. 5) 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="198 1332 545 1597"> <p>Alt anlayışlar: Orqan (baş beyin), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron)</p> </td> <td data-bbox="198 584 545 1332"> <ul style="list-style-type: none"> Nəyin hesabına yarımkürelər qabığının səthinin böyük sahəsi vardır? Yarımkürelərdə hansı hissələri ayırd edirlər? Baş beyinin müxtəlif növ zədələnməsi və travması nə üçün ağır xəstəliklərin inkişafına səbəb olur? Resurslarda verilmiş məlumatlara əsaslanaraq baş beyinin müxtəlif şöbəsini onun funksiyası ilə necə əlaqələndirdin və sxem şəklinə necə göstərdin? </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="545 584 1040 1597"> <p>Addım 2: Qeicin xəstəliyi üçün hansı simptomlar xarakterikdir və səbəbi nədir? Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq Fines Qeica nə diaqnoz qoyarsan və onu necə sübut edərsən? Əgər qanırğı Finesin uzunsov beynini zədələsəyi bu nə ilə nəticələnə bilərdi;</p> <ul style="list-style-type: none"> Qeicin xəstəliyi onun əmək qabiliyyətinə necə təsir etdi? <p>Resurs 1. Dərslərdə verilmiş pasiyentin tarixçəsi (Səh. 29-30, Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsi)</p> <p>Resurs 2. Henri Molezonun tarixçəsi - https://bit.ly/3ftlJff</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatları ilə tanış olur, onu təhlil edirlər və nəticə çıxarırlar</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1040 1246 1348 1597"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar</p> </td> <td data-bbox="1040 584 1348 1246"> <ul style="list-style-type: none"> Yarımkürelərin müxtəlif hissələri ilə hansı funksiyalar əlaqədardır? Yarımkürelərin müxtəlif hissələrinin travması/zədələnməsi zamanı hansı növ funksiyanın pozulması meydana gələcəkdir? Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatlarını gicgah hissənin sənə məlum olmayan funksiyası ilə necə əlaqələndirdin? </td> </tr> </table>	<p>Alt anlayışlar: Orqan (baş beyin), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nəyin hesabına yarımkürelər qabığının səthinin böyük sahəsi vardır? Yarımkürelərdə hansı hissələri ayırd edirlər? Baş beyinin müxtəlif növ zədələnməsi və travması nə üçün ağır xəstəliklərin inkişafına səbəb olur? Resurslarda verilmiş məlumatlara əsaslanaraq baş beyinin müxtəlif şöbəsini onun funksiyası ilə necə əlaqələndirdin və sxem şəklinə necə göstərdin? 	<p>Addım 2: Qeicin xəstəliyi üçün hansı simptomlar xarakterikdir və səbəbi nədir? Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq Fines Qeica nə diaqnoz qoyarsan və onu necə sübut edərsən? Əgər qanırğı Finesin uzunsov beynini zədələsəyi bu nə ilə nəticələnə bilərdi;</p> <ul style="list-style-type: none"> Qeicin xəstəliyi onun əmək qabiliyyətinə necə təsir etdi? <p>Resurs 1. Dərslərdə verilmiş pasiyentin tarixçəsi (Səh. 29-30, Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsi)</p> <p>Resurs 2. Henri Molezonun tarixçəsi - https://bit.ly/3ftlJff</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatları ilə tanış olur, onu təhlil edirlər və nəticə çıxarırlar</p>		<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Yarımkürelərin müxtəlif hissələri ilə hansı funksiyalar əlaqədardır? Yarımkürelərin müxtəlif hissələrinin travması/zədələnməsi zamanı hansı növ funksiyanın pozulması meydana gələcəkdir? Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatlarını gicgah hissənin sənə məlum olmayan funksiyası ilə necə əlaqələndirdin?
<p>Alt anlayışlar: Orqan (baş beyin), toxuma (sinir toxuması), hüceyrə (neyron)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nəyin hesabına yarımkürelər qabığının səthinin böyük sahəsi vardır? Yarımkürelərdə hansı hissələri ayırd edirlər? Baş beyinin müxtəlif növ zədələnməsi və travması nə üçün ağır xəstəliklərin inkişafına səbəb olur? Resurslarda verilmiş məlumatlara əsaslanaraq baş beyinin müxtəlif şöbəsini onun funksiyası ilə necə əlaqələndirdin və sxem şəklinə necə göstərdin? 						
<p>Addım 2: Qeicin xəstəliyi üçün hansı simptomlar xarakterikdir və səbəbi nədir? Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq Fines Qeica nə diaqnoz qoyarsan və onu necə sübut edərsən? Əgər qanırğı Finesin uzunsov beynini zədələsəyi bu nə ilə nəticələnə bilərdi;</p> <ul style="list-style-type: none"> Qeicin xəstəliyi onun əmək qabiliyyətinə necə təsir etdi? <p>Resurs 1. Dərslərdə verilmiş pasiyentin tarixçəsi (Səh. 29-30, Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsi)</p> <p>Resurs 2. Henri Molezonun tarixçəsi - https://bit.ly/3ftlJff</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatları ilə tanış olur, onu təhlil edirlər və nəticə çıxarırlar</p>							
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Yarımkürelərin müxtəlif hissələri ilə hansı funksiyalar əlaqədardır? Yarımkürelərin müxtəlif hissələrinin travması/zədələnməsi zamanı hansı növ funksiyanın pozulması meydana gələcəkdir? Henri Molezonun xəstəlik tarixçəsinin məlumatlarını gicgah hissənin sənə məlum olmayan funksiyası ilə necə əlaqələndirdin? 						

Addım 3: Sinir sistemini öyrənmək üçün tədqiqatın hansı müasir metodlarından istifadə edirlər və onların nə əhəmiyyəti vardır?

Resurs 1. Dərslikdə rubrika: “Elm praktikada” (Səh. 28)

Resurs 2. Video çıxar – Neurologiyanın müasir metodları <https://bit.ly/3yomD6z>

Resurs 3. Video çıxar: baş beynin xəstəliklərinin diaqnostikasi- <https://bit.ly/3v4D1HC>

Resurs 4. Video çıxar: Anevrizmin diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin müasir metodları- <https://bit.ly/3fy4lrc>

Resurs 5. Video çıxar: Sinir sisteminin xərçəngləri, simptomları, diaqnozlaşdırılması və müalicəsi- <https://bit.ly/33RwROU>

Fəalliq1: Şagirdlər resurslarda verilmiş sinir sisteminin xəstəliklərinin diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin müasir metodları haqqında məlumatla tanış olurlar və müəllim tərəfindən əvvəlcədən verilmiş suallara cavab verirlər

Fəalliq 2: Şagirdlər resurslardan əldə edilən məlumata əsaslanaraq sxemi doldururlar:

Sinir sisteminin xəstəlikləri	Simptomları	Diaqnozlaşdırmanın müasir metodları	Müalicəsinin müasir metodları

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.

- Sənə sinir sisteminin hansı növ xəstəlikləri məlumdur?
- Sinir sisteminin xəstəliklərini hansı profilin həkimləri araşdırırlar və müalicə edirlər?
- Anevrizm nədir və o hansı çətinliklərə səbəb ola bilər?

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="155 1338 563 1586"> <p>Alt anlayışlar: Xəstəliyi tədqiq etmə metodları (maqnit-rezonans-tomoqrafiya), isxtisaslar (neyrocərrah, nevroloq, neyropsixoloq)</p> </td> <td data-bbox="155 631 563 1338"> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Qan damarında trombu əmələ gəlməsi nə üçün baş beyin funksiyasını dəyişə bilər və onun nəticəsi nədən asılı olacaq?</i> • Xərçəng nədir? • <i>Baş beyin xərçəngləri nə üçün baş ağrısına və sinir sisteminin funksiyalarının pozulmasına səbəb olur?</i> • Sxem vasitəsi ilə sinir sisteminin xəstəliklərinin diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin müasir metodları haqqında məlumatı necə göstərdin? </td> </tr> </table> <p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığı təqdimat prosesində müəllim tərəfindən verilən suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapşırıq üzərində işləmə prosesinin necə getdiyini təsvir et; • Nə məhsul hazırladığını təsvir et; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və nə üçün? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	<p>Alt anlayışlar: Xəstəliyi tədqiq etmə metodları (maqnit-rezonans-tomoqrafiya), isxtisaslar (neyrocərrah, nevroloq, neyropsixoloq)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Qan damarında trombu əmələ gəlməsi nə üçün baş beyin funksiyasını dəyişə bilər və onun nəticəsi nədən asılı olacaq?</i> • Xərçəng nədir? • <i>Baş beyin xərçəngləri nə üçün baş ağrısına və sinir sisteminin funksiyalarının pozulmasına səbəb olur?</i> • Sxem vasitəsi ilə sinir sisteminin xəstəliklərinin diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin müasir metodları haqqında məlumatı necə göstərdin?
<p>Alt anlayışlar: Xəstəliyi tədqiq etmə metodları (maqnit-rezonans-tomoqrafiya), isxtisaslar (neyrocərrah, nevroloq, neyropsixoloq)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Qan damarında trombu əmələ gəlməsi nə üçün baş beyin funksiyasını dəyişə bilər və onun nəticəsi nədən asılı olacaq?</i> • Xərçəng nədir? • <i>Baş beyin xərçəngləri nə üçün baş ağrısına və sinir sisteminin funksiyalarının pozulmasına səbəb olur?</i> • Sxem vasitəsi ilə sinir sisteminin xəstəliklərinin diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin müasir metodları haqqında məlumatı necə göstərdin? 		

<p>Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər</p>	<p>Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:</p>	<p>Açar sual / Açar suallar</p>	<p>Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti</p>
<p>Həyati xüsusiyyət (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; 2. Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir; 3. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; 4. Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<p>Məsələ: İnsanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələ: Şərtsiz və şərti reflekslər Həyati xüsusiyyət - qıcıqlanma (Şərtsiz və şərti reflekslər), homeostaz, adaptasiya</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs: tədqiqat planının nümunəsi https://bit.ly/3eXphZI Fəallıq: Şagirdlər tədqiqatın planı ilə tanış olurlar, planın hər bir komponentini təsvir edirlər və onun əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat planı nədir? • Tədqiqat planı yazıbsanmı? • Tədqiqat planı hansı komponentlərdən ibarətdir? • <i>Tədqiqat planı tartib etmək nə üçün mütləqdir?</i> • Sənin planında tədqiqat planının hansı komponentini nəzərə alacaqsan? • Sənin tədqiqatında tədqiqatın mərhələlərini ardıcıl həyata keçirmənin nə əhəmiyyəti olacaqdır? <p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şərtsiz reflekslərin orqanizmin homeostazının qorunmasında nə əhəmiyyəti vardır? 	<ul style="list-style-type: none"> • Şərti refleksin yaranması üçün hansı şərtlərin lazım olduğunu eksperimentin planında necə əks etdirim? • Pavlovun elmi kəşfinin nə əhəmiyyəti vardır? 	<p>Tapşırığın şərti: Alimlər təyin etdilər ki, müxtəlif qıcıqlandırıcıya qarşı şərti refleks yarana bilər. Dərslərdən və sənədli filmdən (Pavlovun və Skinnerin metodları: https://bit.ly/3u0hOwZ verilmiş məlumatdan istifadə et və şərti reflekslərin süni yaranmasının Pavlovun metoduna əsasən eksperiment planla, eksperiment zamanı itdə zəngə qarşı şərti qida refleksini yaransın.</p> <p>Eksperimentin planında əks etdir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentin məqsədini; • Güman: it başlanğıc mərhələdə hər bir qıcıqlandırıcıya qarşı hansı növ reaksiya göstərəcəkdir; • Eksperiment üçün lazım olan resursu; • Məlumatların toplanma üsulu; • Eksperimentin mərhələlərinin təsviri. <p>Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şərtsiz reflekslərin orqanizmin

	<ul style="list-style-type: none"> • Ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə adaptasiyada şərti reflekslərin nə əhəmiyyəti vardır? <p>Resurs 1. Video çıxar: İtdə tüpürçəyin ifrazının şərtsiz refleksli - https://bit.ly/3osvf7B</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər itdə şərtsiz reflekslə tüpürçəyin ifrazına baxırlar, tüpürçəyin ifrazının şərtsiz refleksinin refleks qövsünün sxemini tərtib edirlər, refleks qövsünün komponentlərini adlandırırırlar və onların funksiyalarını təsvir edirlər</p> <p>Resurs 2. Dərslərdən paraqraf: Şərtsiz və şərti reflekslər (§ 1.8)</p> <p>Resurs 3. Dərslərdə verilmiş şəkil və mətn şərti refleksin süni yaranmasının Pavlov metodu haqqında (şək. 1.20)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər şəkildə və mətnə verilmiş itdə tüpürçəyin ifrazının şərti refleksinin süni yaranmasının Pavlov metodu haqqında məlumatla tanış olurlar və tüpürçəyin ifrazının şərti refleksinin refleks qövsünün sxemini tərtib edirlər, refleks qövsünün komponentlərini adlandırırırlar və onların funksiyalarını təsvir edirlər</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər dərsləyin mətnində verilmiş şərtsiz və şərti reflekslərin xüsusiyyətləri haqqında məlumatla tanış olurlar, onlar arasındakı fərqi təyin edirlər və məlumatları koqnetik sxem şəkildə göstərirlər:</p>	<p>homeostazının qorunmasında nə rolu vardır? (Həy. xüs. Q.T. 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə adaptasiyada şərti reflekslərin nə əhəmiyyəti vardır? (Həy. xüs. Q.T. 4) • Şərti refleksin süni yaranması eksperimentini panlaşdırmaqda Pavlovun üsulu sənə nə qədər kömək etdi? (Təd. Q.T. 3) • Eksperimentin hər bir mərhələsində şərtsiz, görünməyən və şərti qıcıqlandırıcı nə idi? (Təd. Q.T. 3) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pavlovun elmi kəşfi elmin digər sahələrinin inkişafına necə təsir etdi? (Təd. Q.T. 5) 				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="139 1397 1016 1655">Şərtsiz rüflükələr</th> <th data-bbox="139 1190 1016 1397">Şərti reflekslər</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="139 1397 1016 1655"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahürlərindən biri nədir? • Refleks qövsü hansı komponentlərdən ibarətdir? • Şərtsiz və şərti refleks qövsünün komponentləri arasında hansı əsas fərq vardır? • Sinir sistemi şərti refleksləri həyata keçirərkən necə işləyir? </td> <td data-bbox="139 1190 1016 1397"></td> </tr> </tbody> </table>	Şərtsiz rüflükələr	Şərti reflekslər	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahürlərindən biri nədir? • Refleks qövsü hansı komponentlərdən ibarətdir? • Şərtsiz və şərti refleks qövsünün komponentləri arasında hansı əsas fərq vardır? • Sinir sistemi şərti refleksləri həyata keçirərkən necə işləyir? 		
Şərtsiz rüflükələr	Şərti reflekslər					
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahürlərindən biri nədir? • Refleks qövsü hansı komponentlərdən ibarətdir? • Şərtsiz və şərti refleks qövsünün komponentləri arasında hansı əsas fərq vardır? • Sinir sistemi şərti refleksləri həyata keçirərkən necə işləyir? 						

	<p>Alt anlayışlar: Qıcıqlanma (refleks, şərtsiz və şərti reflekslər)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Əgər şərti reflekslər dəyişkən olmasaydı insanda hansı problemlər yaranardı? • Şərti reflekslər haqqında biliikdən düzgün gündəlik rejim qurmaq üçün necə istifadə etmək olar? • Günlük rejimi qorumağın orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Şərtsiz refleksin refleks qövsünü necə tərtib etdin və onu tərtib etmək üçün hansı biliikdən istifadə etdin? • Şərti refleksin refleks qövsünü necə tərtib etdin və onu tərtib etmək üçün nəyi nəzərə aldın? • Şərtsiz və şərti refleksləri müqayisə etmək üçün hansı meyarları seçdin və necə sxem şəklinə göstərdin? 	
	<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şərti refleksin süni yaranması eksperimentini panlaşdırmaqda Pavlovun üsulu sənə nə qədər kömək etdi? • Eksperimentin hər bir mərhələsində şərtsiz, görünməyən və şərti qıcıqlandırıcı nə idi? • Pavlovun elmi kəşfi elmin digər sahələrinin inkişafına necə təsir etdi? • Resurs 1. Dərslərdə verilmiş şəkil və mətn şərti refleksin süni yaranmasının Pavlov metodu haqqında (Səh. 35) <p>Fəalliq: Şagirdlər şərti refleksin süni yaranmasının Pavlova aid metodunu təsvir edirlər və şərtsiz, görünməz və şərti qıcıqlandırıcıları adlandırır</p> <p>Resurs 2. Dərslərdə rubrika verilmişdir “Elm praktikada” (gv. 36)</p> <p>Resurs 3. Video çarx: operant öyrətmə siçovullarda - https://bit.ly/3eXOVqI</p> <p>Resurs 4. Video çarx: operant öyrətmə göyərçinlərdə - https://bit.ly/347FDIV</p> <p>Fəalliq 1: Şagirdlər video materiala əsasən siçovulların hansı davranış sərgilədiklərini və göyərçinlərin mükafatı qida şəklinə əldə etmək üçün necə davranış ortaya qoyduğunu təsvir edirlər.</p>	

Fəaliyyət 2: Şagirdlər resurslarda verilmiş məlumatla tanış olurlar və şərti refleksin yaranmasının Pavlovun və Skinnerin metodlarını bir-birindən fərqləndirirlər, qazanılmış reflekslərə həyatdan nümunələr gətirirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.

- Şərti refleksin süni yaranmasının Pavlov metodunun mahiyyəti nədən ibarətdir?
- Şərtsiz qıcıqlandırıcı nəyə deyilir? Görünməz qıcıqlandırıcı? Şərti qıcıqlandırıcı?
- Şərti reflekslərin Skinner metoduna nə üçün operant deyilir? O Pavlovun metodundan nə ilə fərqlənir?
- *Operant öyrətmənin/davranışın həyatdan hansı nümunələrini gətirə bilərsiniz?*
- *Təsvir et, operant öyrətmə metodundan iti ahilləşdirmək üçün necə istifadə edərsən?*
- **Video materiala görə heyvanların mükafatı qida şəklində əldə etmələri üçün davranışlarını necə təsvir etdin?**

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllim tərəfindən verilən suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin fikrincə, tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə??
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Benzeri formaya və ya məzmununa malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsanmı?
- Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır; İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir; Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ: İnsan sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələ: Psixoaktiv maddələr və insanın sağlamlığı Sağlamlıq və xəstəlik- Maddə (psixoaktiv maddələr, narkotik maddələr), homeostaz, zərərli vərdişlər</p>	<p>Açar suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> Məsləhət kitabçasında narkotik maddələrin yeniyetmənin sağlamlığına təsiri haqqında necə əks etdirir? Məsləhət kitabçasında arzuolunmaz təklifi rədd etmə strategiyalarını necə əks etdirir? 	<p>Kompleks tapşırığın şərti</p> <p>Tapşırığın şərti: Çox vaxt başqaları ilə asanlıqla razılaşmaq və əmək istəmədiyimiz şeyləri edirik. Ona görə belə davranırıq ki, bizə gülümsənlər yaxud kimsənin qəlbinə qırmayacaq. Halbuki bəzən rədd etməyi bacarmaq lazımdır. Təsəvvür et ki, sən dostun narkotikdən istifadə edir və onun dadına baxmağı sənə də təklif etdi, sən isə fikirləşəcəyəm dedin. İstəyirsən ki, elə rədd edəsən ki, dostun üçün təhqir edici olmasın, həm də sən rədd cavabın inandırıcı və möhkəm olsun. Bu məqsədlə sən əlavə elmi materialla tanış oldun (https://bit.ly/3bAUNKA) yeniyetmənin sağlamlığına narkotik maddənin təsiri haqqında (sən cavabının daha möhkəm və inandırıcı olması üçün), arzuolunmaz təklifi rədd etmənin müxtəlif formaları haqqında yaşlı nəsil insanlardan və psixoloqdan soruşdu. Nəticədə dostunun təklifinə elə rədd cavabı verdin ki, nə sənəndə incimədi, həm də sən qərarının möhkəmliyindən əmin oldu. “Məsləhət kitabçası” tərtib et və bu sahədə əldə etdiyən təcrübəni başqaları ilə də paylaş. “Məsləhət kitabçasında” yaz: 1) Narkotikdən asılılığın inkişafı və yeniyetmənin sağlamlığına mənfi təsiri haqqında; 2) Arzuolunmaz təklifi rədd etmənin elə müxtəlif variantları, hansılar ki, nə başqasın nə də öz maraqlarını tapdalmayacaq.</p>
<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs 1. Məsləhət kitabçasının nümunəsi 1 https://bit.ly/2RwszK6 və məsləhət kitabçasının nümunəsi 2 https://bit.ly/33WbwUp</p> <p>Resurs 2. Elektron bukleti necə hazırlayım- https://bit.ly/3wghKL7</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər resurslarla tanış olurlar və məsləhət kitabçasının xüsusiyyətlərini təyin edirlər</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Məsləhət kitabçasında məlumatlar və visual material hansı ardıcılıqla göstərilmişdir? Sən yaşlıların tərəfindən tərtib edilən məsləhət kitabçasının məqsədi nədir? Sənin məqsədin nədir? Daha hansı mövzu ilə bağlı məsləhət kitabçası oxuyubsan? Məsləhət kitabının hansı əsas xüsusiyyətini ayırd etdin? 		

	<p>Məsələhət kitabçasını necə tərtib edəcəksən?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Məsələhət kitabçasını tərtib etmək üçün hansı addımları atacaqsan? • <i>Sanın tərtib etdiyən məsləhət kitabçası ilə kim maraqlana bilər və niyə?</i> 	<p>Sənin tapşırığını təqdim edərkən vurgulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narkotik maddə nədir? (Sağl. və xəst. 4) • Psixi və kimyəvi asılılıq arasında nə fərq vardır? (Sağl. və xəst. 4) • Narkotik maddələr homeostaza və immunitetə necə təsir edə bilərlər? Əmək qabiliyyətinə? (Sağl. və xəst. 1)
<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narkotik maddə nədir? • Psixi və kimyəvi asılılıq arasında nə fərq vardır? <p>Resurs. Dərslərdən paraqraf: Psixoaktiv maddələr və insanın sağlamlığı (§ 1.9)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər dərsləyin mətnində verilmiş məlumatla tanış olurlar və suallara cavab verirlər</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<p>Addım 2: Narkotik maddələr homeostaza və immunitetə necə təsir edə bilərlər? Əmək qabiliyyətinə?</p>
	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zərərli vərdişlərin nümunələrini adlandır. • Asılılıq nədir? Davranış asılılığına nümunələr gətir. • Psixoaktiv maddə nəyə deyilir? Narkotik? • Leqal və qeyri-leqal narkotik maddələr arasında hansı fərq vardır? • Asılılıq nə deməkdir və onun hansı növləri mövcuddur? • <i>Dərmandan asılılarda nə üçün əksər hallarda qaraciyərin funksiyalarının pozulması baş verir?</i> • <i>Necə hesab edirsən, şagirdlərə narkotiklər və narkomaniya haqqında danışılmalıdır yoxsa yox? Əgər hesab edirsənsə ki, hə, onda kim danışmalıdır?</i> 	

	<p>Resurs 1. Dərsləkdə verilmiş cədvəl psixoaktiv maddələr və onların insan üzərində effekti haqqında (Səh. 39)</p> <p>Resurs 2. Video çıxarış - seç: narkotik yoxsa... - https://bit.ly/3eU79zI</p> <p>Resurs 3. Yeniyyətlərdə narkomaniya - https://bit.ly/3osZefL</p> <p>Fəalliq: Şagirdlər paraqrafın cədvəlində və video çıxarlarda verilmiş psixoaktiv maddələrin əsas qruparı və onların sinir sistemine təsiri haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış olurlar və suallara cavab verirlər</p> <p>Resurs 4. Dərsləkdə verilmiş tədqiqat 1 (Səh. 40)</p> <p>Fəalliq: Şagirdlər dərsləkdə verilmiş tədqiqat 1-in məlumatları ilə tanış olurlar və onların təhlilinə əsaslanaraq marixuananın istifadəsinin diqqətinin konsentrasiya səviyyəsinə necə təsir etdiyi haqqında nəticə çıxarırlar</p> <p>Resurs 5. Dərsləkdə verilmiş tədqiqat 2 (Səh. 40)</p> <p>Fəalliq: Şagirdlər dərsləkdə verilmiş tədqiqat 2-nin məlumatları ilə tanış olurlar və onların təhlilinə əsaslanaraq alkoqolun istifadəsinin refleks qövsündə sinir impulsunun ötürülmə sürətinə necə təsir etdiyi haqqında nəticə çıxarırlar</p> <p>Resurs 6. Dərsləkdə verilmiş tapşırıq (Səh.41, ?4)</p> <p>Fəalliq: Qruplar narkomanların mümkün problemlərinin istiqamətlərini bölüşdürürlər – sağlamlıq, sosial və maliyyə- və onlar haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Resurs 7. Dərsləkdə verilmiş tapşırıq (Səh. 41, ?5)</p> <p>Fəalliq: Şagirdlər fərdi olaraq vərəqlərə yazırlar: “Necə biri olmaq istəyirəm və gələcəkdə nələrlə nail olmaq istəyirəm”, planın hər bir bəndinin qarşısında yazırlar, narkotikdən istifadə etsəm bu planı həyata keçirməkdə hansı əngəllər törədar və niyə?</p>	
--	--	--

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prozedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> <p>Alt anlayışlar: homeostaz, immunitet, əmək qabiliyyəti, xəstəlik (psixi və kimyəvi asılılıq)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hansı narkotik maddələr güclü fiziki və psixoloji asılılığa səbəb olurlar? • Morfini yüksək dozada qəbul etmək tənəffüsün dayanmasına səbəb ola bilər. İzah et, niyə? • Alkoqol sinir sisteminə necə təsir edir? • Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq marixuananın istifadəsinin diqqətinin konsentrasiyasına necə təsir etdiyini necə təyin eddin? • Məlumatların təhlilinə əsaslanaraq alkoqolun refleks qövsündə sinir impulsunun ötürülmə sürətinə necə təsir etdiyini necə təyin eddin? • Narkotiklərdən aktiv istifadə edən yeniyetmədə hansı problemlər yarana bilər? • Narkotikdən istifadə sənəin gələcək həyat planını həyata keçirməyə hansı əngəllər yaradar və niyə? 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllim tərəfindən verilən suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənəin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənəin fikrincə, sənəin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi? • Sənəin fikrincə, sənəin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Sağlamlıq və xəstəlik(nəticələr: 1, 2, 5, 6)</p> <ol style="list-style-type: none"> Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətdir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunmuşdur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur. Müxtəlif xəstəliklərin fərqli simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları vardır; immunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; Sağlam həyat qaydasının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliyin inkişafına kömək edir; Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi</p> <p>Alt məsələ: Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik - Xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri, homeostaz, qarşısının alınması</p>	<p>Məlumat bukletində şəkərli diabetin simptomlarını, törəmə səbəblərini və qarşısının alınma yollarını necə əks etdirir?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Diabetli insanların sayı sistemətlilik olaraq artır. Dünya səhiyyə təşkilatının məlumatlarına görə bütün dünya miqyasında 422 milyon insan diabet xəstəsidir. Bu 40 il əvvəlki göstəricidən təxminən dörd dəfə çoxdur. Diabetin sağlamlıq üçün təşkil etdiyi ciddi təhlükəyə baxmayaraq, diabet xəstələrinin öz xəstəlikləri haqqında təsəvvürləri belə yoxdur. Halbuki, əksər hallarda şəkərli diabetin törətdiyi çətinliklərin aradan qaldırılması üçün öz vərdişlərini dəyişmək və həyat tərzinə düzəlişlər etmək kifayətdir Dərslərdə və resurslarda (1. Elmi mətnlə - https://bit.ly/3bBg9aO 2. Həkim endokrinoloqdan müsahibə - https://bit.ly/3oqaBfr) verilmiş məlumatla tanış ol, məlumat bukleti hazırla, məktəb cəmiyyətinə və/ya yaşadığın bölgənin xalqına payla.</p>
<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəaliyyətlər, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərirəm?</p> <p>Resurs: Məlumat bukletini necə tərtib edim - https://bit.ly/3wghKL7</p> <p>Fəaliyyət: Şagirdlər məlumat bukleti tərtib etmə haqqında video təlimatla tanış olurlar</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı təcrübən vardır? Məlumat bukletini hansı məqsədlə hazırlayırlar? Sən nə məqsədlə məlumat bukleti hazırlamalısən? Məlumat bukletini necə hazırlamalısən? Məlumat bukleti hazırlamaq üçün hansı addımları atmalısən? <i>Sən hazırladığın məlumat bukleti kimin işinə yaraya bilər?</i> 		

<p>Məlumat bukletində vurğulayaraq göstər: Nə üçün qanın tərkibinin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün mühümdür və tənzimləyici sistem bu prosesdə nə rol oynayır? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) Şəkərli diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir və onun törəmə səbəbi nədir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) • Qlükozanın homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) • Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır? (Sağlm. və xəst. Q.T. 4) 	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: Nə üçün daxili mühitin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün mühümdür və tənzimləyici sistem bu prosesdə nə rol oynayır?</p> <p>Resurs 1: Dərslərdən paraqraf: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi (§ 1.10.)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni ilə tanış olurlar və sinir və endokrin tənzimi müqayisə edirlər, məlumatları sxem şəklində göstərirlər</p> <p>Resurs 2: Dərslərdən paraqraf: Hipofizin hormonları və onların funksiyaları (§ 1.11.)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər hipofizin hormonlarının funksiyalarını əks etdirən sxemlərlə tanış olurlar (şək. 1.25 və 1.26, orqanizmdə su balansının qorunmasında vazopresinin rolu haqqında koqnitiv sxem tərtib edirlər.</p> <p>Resurs 3: Dərslərdən paraqraf: Qalxanabənzer vəzin funksiyaları (§ 1.12.)</p> <p>Resurs 4: “Diaqnoz qoy” (Səh. 53)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər – “Praktiki tapşırıqlar” –rubrikasında pasiyentin xəstəliyinin simptomları ilə tanış olurlar və diaqnoz qoyurlar</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər fiziki yüklənmə zamanı hipofizin və qalxanabənzer vəzin funksiyalarının dəyişməsinə əks etdirən koqnetik sxem tərtib edirlər</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="136 1556 1239 1735"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p> </td> <td data-bbox="136 1735 1239 1979"> <ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimləmə nədir? • Endokrin tənzimləmənin nə çatışmazlığı vardır? Sinir tənzimləməsinin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzim mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Sinir və endokrin tənzimləmə bir-biri ilə hansı meyara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə göstərdin? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimləmə nədir? • Endokrin tənzimləmənin nə çatışmazlığı vardır? Sinir tənzimləməsinin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzim mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Sinir və endokrin tənzimləmə bir-biri ilə hansı meyara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə göstərdin?
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endokrin tənzimləmə nədir? • Endokrin tənzimləmənin nə çatışmazlığı vardır? Sinir tənzimləməsinin hansı üstünlüyü vardır? • Endokrin tənzim mexanizmini sxemin köməyi ilə necə izah etdin? • Sinir və endokrin tənzimləmə bir-biri ilə hansı meyara görə müqayisə etdin və bunu sxem şəklində necə göstərdin? 			

	<p>Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hipofizin hormonları hansı orqanlara və orqanlar sistemlərinə təsir edir? • İnsan alkoqol qəbul etdiyi zaman su balansının tənzimi mexanizmini sxemdə necə əks etdirdin? • Qalxanabənər vəzin hormonlarının funksiyaları nələrdir? • Pasiyentlərdən hansının sağlam, hansının hipotireodizm xəstəsi və hansının hipotireodizm xəstəsi olduğunu hansı biliyə əsaslanaraq təyin etdin? • <i>Qalxanabənər vəzin funksiyasının pozulması nə üçün uşaqlarda xüsusən təhlükəlidir?</i> • <i>Güman et, fiziki yüklənmə zamanı hipofizin və qalxanabənər vəzilərində endokrin funksiyaları necə dəyişər?</i> • <i>Əgər insan kifayət qədər kalsium qəbul edə bilmirsə, bu fakt qalxanabənər vəzin fəaliyyətinə necə təsir edər və sümüklərin hansı növ zədələnməsinə səbəb ola bilər?</i>
	<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şəkərli diabet üçün xarakterik olan simptomlar necədir, onun törəmə səbəbləri nələrdir və şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur? • Qlükozanın homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edər? • Şəkər xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır? <p>Resurs/Fəallıq: Resurs 1: Dərslərdən paraqraf: Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimi (§ 1.13.) Resurs 2: Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənziminin sxemi (Səh. 55) Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni, qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzim</p>	

mexanizmini əks etdirən şəkillə tanış olurlar və fiziki yüklənmə zamanı qanda insulinin və qlükozanın səviyyəsinin dəyişməsinə əks etdirən sxem tərtib edirlər .

Resurs 3: Qrafikdə göstərilən məlumatlar (Səh. 56)

Fəallıq: Şagirdlər qrafikdə verilmiş məlumatları təhlil edirlər, qrafiklərdə göstərilən dəyişənlər arasındakı asılılığı təyin edirlər və dəyişənlər arasındakı asılılığın fizioloji mexanizmini izah edirlər.

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar.	<ul style="list-style-type: none">• Qanda qlükozanın səviyyəsinin tənzimində hansı hormonlar iştirak edirlər?• Fiziki yüklənmə zamanı qanda insulinin və qlükozanın səviyyəsinin dəyişməsinə sxemdə necə əks etdirdin?• <i>insulini və qlükaqonu nə üçün antaqonist hormonlar adlandırılır?</i>• <i>Arqumentli müzakirə ilə sübut et ki, fiziki yüklənmə zamanı orqanizmdə fizioloji proseslərin dəyişməsi homeostazın ifadəsidir.</i>
Alt anlayışlar: Homeostaz, xəstəlik, sağlamlıq, xəstəliyin simptomları, törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları	

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllim tərəfindən verilən suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə??
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Bənzəri formaya və ya məzmunla malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi?
- Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

<p>Mövzu 2: Duyğu orqanları</p> <p>Saatların təxmini sayı: 7 (+3)</p>	<p>Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İnsan ətraf aləm haqqında məlumatı duyğu orqanları vasitəsilə alır; 2. Ətraf mühitin görmə ilə dərk edilməsi üç komponentin – göz, görmə siniri, yarım kürənin ənsə hissəsinin görmə bölgəsi – qarşılıqlı təsirindən asılıdır. ; 3. İnsan həm yaxında həm də uzaqda duran əşyanı aydın görür, bunun əsasını gözün akkomodasiyası təşkil edir; 4. Uzaqdan görmə və yaxından görmə sonradan qazanılan həm də anadangəlmə ola bilər; 5. Görmənin zəifləməsinin diaqnozlaşdırılması və müasir müalicə metodları mövcuddur; 6. Səs qıcıqlandırıcılarını eşitmə orqanı – qulaq qəbul edir, bunun komponentləri: xarici qulaq, orta qulaq və daxili qulaqdır; 7. Səsin dərk edilməsi üç komponentin – qulağın, eşitmə sinirinin və yarım kürənin gigəh hissəsinin eşitmə bölgəsinin qarşılıqlı təsirindən asılıdır ; 8. Güclü qıcıqlandırıcılar (səs, işıq) duyğu orqanlarına zərərli təsir edir (qulağa və gözə). 9. Yarım kürənin hiss bölgəsinin zədələnməsi müvafiq duyğu qabiliyyətinin itirilməsinə səbəb olur. 	<p>Mövzu ilə bağlı açar suallar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aləmi dərk etməkdə və ətraf mühitdə səmtləşmədə hansı duyğu orqanları kömək edir? 2. Görmə analizatoru hansı komponentlərdən ibarətdir? 3. Göz uzaqda və yaxında duran əşyanı aydın görməyi necə bacarır? 4. Görmənin pozulmasının hansı formaları yayılmışdır? 5. Görmənin zəifləməsinin diaqnozlaşdırılmasını və müalicəsinin müasir metodlarını təsvir et. Gözlük seçərkən nəyi bilməliyiq? 6. Səs qıcıqlandırıcısını hansı orqan qəbul edir? 7. Eşitmə analizatoru hansı komponentlərdən təşkil olunur? 8. Ətraf mühitin hansı amilləri görmə və eşitmə duyğu orqanlarına mənfi təsir edir? 9. İnsan nə üçün baş beyin zədələndiyi zaman görməni/eşitməni itirir?
<p>Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p>	<p>Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p>	<p>Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <p>Tədqiqat -</p> <p>nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13 Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli fəallıqdır; Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment / sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə 2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir

<p>3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: Tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənlərin, prosedurların və resursların müəyyən edilməsi, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və nəticə</p> <p>4. Tədqiqat həyata keçirərkən təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür;</p> <p>5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqatlar yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır;</p> <p>Onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür.</p>				
Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)	Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar	Məsələ / Məsələlər	Açar sual/suallar	
1. Görmə qıcığına qarşı orqanizmin cavab reaksiyasının sürəti haqqında koqnitiv sxem	<p>Quruluş və funksiya - Canlı sistemlər - orqan (gözün strukturları və funksiyaları), hüceyrə (fotoreseptorlar), görmə siniri, görmə bölgəsi</p> <p>Həyati xüsusiyyət- qıcıqlanma, dərk etmə, görmə hissi</p>	<p>Məsələ / Məsələlər - Görmə orqanının quruluşu və funksiyaları, görmə hissəsinin əmələ gəlməsi</p>	Görmə qıcığına qarşı orqanizmin cavab reaksiyasında iştirak edən strukturları koqnitiv sxemdə necə təsvir edim?	
2. Görmənin zəifləməsi, onun səbəbləri və qarşısının alınması yolları haqqında məlumat bukletini	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, əmək qabiliyyəti, simptomlar, prevensiya</p>	Məsələ: Görmənin pozulması	Görmənin zəifləməsi, onun səbəbləri və qarşısının alınması yolları haqqında məlumat bukletində necə əks etdirim?	
3. Eşitmənin zəifləməsi, onun səbəbləri və qarşısının alınması yolları haqqında açıq mini müəhazirə	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, əmək qabiliyyəti, simptomlar, prevensiya</p>	Məsələ: Eşitmənin pozulması	Eşitmənin zəifləməsi, onun səbəbləri və qarşısının alınması yolları haqqında açıq mini müəhazirənin məzmununda necə əks etdirim?	
Uzunmüddətli məqsəd	Məsələ / Məsələlər	Açar sual /	Ara tədris məqsədi	
Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar suallar	Kompleks tapşırığın şərti	
Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10)	Quruluş və funksiya - Canlı sistemlər - orqan (gözün strukturları və funksiyaları), hüceyrə (fotoreseptorlar), görmə siniri, görmə bölgəsi	Görmə qıcığına qarşı orqanizmin cavab reaksiyasında iştirak edən strukturları koqnetik sxemdə necə təsvir edim?	Tapşırığın şərti: Futbol qapısının nailiyyəti onun gözünün itiliyindən çox asılıdır (meydanda futbolçuların və topun hərəkətini nə qədər yaxşı görür) və görmə qıcığına qarşı onun sürətli reaksiyasından.	
Şagird dərk etməlidir ki,				

<p>1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturlardan ibarətdir;</p> <p>2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv təşkil edir;</p> <p>3. Ətraf mühit şəraitləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir;</p> <p>4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də.</p>	<p>Həyatı xüsusiyyət - qıcıqlanma, dərk etmə, görmə hissi, makroanlayış tədqiqat - model, koqnitiv sxem</p> <p>Kompleks tapşırığı həyata keçirmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar, Suallar)</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: koqnitiv sxemin nümunələri https://bit.ly/33TvtLF</p> <p>Fəallıq: Koqnitiv sxemlə işləmənin əhəmiyyəti haqqında müzakirə və koqnitiv sxemlərin növlərini nəzərdən keçirmə</p>	<p>Təsvür et ki, rəqib qapı istiqamətində topu güclü şəkildə vurdu, ancaq qapıçı dəqiq hoppanma yerinə yetirərək topu tutdu.</p> <p>Koqnitiv sxem tərtib et, bununla o prosədə iştirak edən komponentləri və onların funksiyalarını təsvir et, hansılar ki, orqanizmə qıcıqlandırıcının (topun) təsirindən başlayaraq qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyası (qapıcının topa tərəf hoppanması) daxil olmaqla yerinə yetirilir. Sxemdə duyğu orqanları və əzələ sistemi arasında əlaqənin yaradılmasında sinir sisteminin rolu görünməlidir; Sxem vasitəsilə izah et ki, qapıcının topa tərəf hoppanması orqanizmin bir bütöv kimi fəaliyyətinin nümunəsidir. Tərtib etdiyən koqnitiv sxemi flipçartda yaxud elektron versiyası şəklində təqdim et.</p>
<p>Hədəf biliyin (Deklarativ, Prosedur, Şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? • Koqnitiv sxem tərtib edibsənmi? • Resursda verilmiş sxemlərdən hansı növ koqnitiv sxemlər sənə məlum idi? • <i>Na üçün məlumatı koqnitiv sxemdə nizamlaşdırmaq mümkündür?</i> • Sənin tapşırığının məzmununu koqnitiv sxemdə necə həkk etməlisən? 	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <p>Topdan əks olunan işıq şüası büllura qədər gözün hansı strukturlarından keçir, bu strukturların quruluşu necədir və nə funksiyaları yerinə yetirirlər?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gözdə əmələ gələn sinir impulsu görmə bölgəsinə qədər hansı strukturlardan keçir, bu strukturların quruluşu necədir, hansı funksiyaları yerinə yetirirlər? 	<p>Koqnitiv sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topdan əks olunan işıq şüası büllura qədər gözün hansı strukturlarından keçir, bu strukturların quruluşu necədir və hansı funksiyaları yerinə yetirirlər (Qurl. və funk. Q.T.1 və 2) • Əmələ gələn sinir impulsu görmə bölgəsinə qədər hansı

<p>Həyati xüsusiyyət(nəticələr): 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; 2. Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir; 3. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; 4. Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Görmə orqanı və sinir sistemi görmə hissinin formalaşmasında necə qarşılıqlı təsirdə olurlar? <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Duyğu orqanları və onların əhəmiyyəti (§ 2.1)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində verilmiş, duyğu orqanları tərəfindən toplanılan məlumata müvafiq hissini harada əmələ gəldiyi haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış olurlar</p> <p>Resurs 2. Dərslikdən paraqraf: Görmə orqanının quruluşu və əhəmiyyəti (§ 2.2)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər dərslikdə şəkildə (şə. 2.2) və cədvəldə (Səh. 69) verilmiş məlumatla tanış olurlar və gözün quruluş xüsusiyyətini onun funksiyası ilə əlaqələndirirlər</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər dərslikdə şəkildə (şə. 2.5) yaxında və uzaqda duran əşyaları müşahidə edərkən büllurun qabarıqlığının dəyişməsi haqqında verilmiş məlumatla tanış olurlar, gözün akkomodasiyasının əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Fəallıq 3: Şagirdlər dərslikdə şəkildə (şə. 2.3) bəbəyin refleksi haqqında verilmiş məlumatla tanış olurlar və tədqiqat planlayırlar, bəbəyin daralmasının/genişlənməsinin işığın intensivliyindən necə asılı olduğunu təyin edirlər və sinif qarşısında təqdim edirlər (Səh. 71)</p>	<p>strukturlardan keçir, bu strukturların quruluşu necədir və hansı funksiyaları yerinə yetirirlər? (Həy.Xüs.i Q.T. 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Görmə orqanı və sinir sistemi görmə hissini yaranmasında necə qarşılıqlı əlaqədə olurlar? (Həy.Xüs. Q.T. 1 və 2) • Sənin tərtib etdiyən koqnitiv sxemin hansı məhdudiyyətləri vardır? (Təd. Q.T. 2) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla əlaqəli qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nə üçün gözlə görünməyən prosesləri model, məsələn koqnitiv sxem şəklində göstərmək mümkündür? (Təd.Q.T 2)
<p>Hədəf biliyin (Deklarativ, Prosedur, Şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kainatı dərk etməkdə və ətraf mühitdə səmtləşmədə hansı duyğu orqanları bizə kömək edir? • Görmənin insanın işində nə əhəmiyyəti vardır? • Duyğu orqanları və sinir sistemi arasında nə əlaqə vardır? • Göz hansı strukturlardan ibarətdir və onların hər biri nə funksiyaya yerinə yetirir? 	

	<p>Alt anlayışlar: Orqan (göz, görmə siniri, ənsə hissəsi), hüceyrə (fotoreseptorlar), qıcıqlanma (sinir impulsu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qaranlıqda nə üçün görə bilmirik? • İnsan nə üçün həm yaxında, həm də uzaqda duran əşyanı aydın görə bilir? • <i>Arqumentli müzakirə ilə izah et, əgər görmə analizatorunun üç komponentindən – göz, görmə siniri və görmə bölgəsi – hər hansı biri zədələnsə, nə baş verər?</i> • <i>Necə düşünürsən, bəbəklə refleksli şərtsiz refleksə misaldır, yoxsa şərtli refleksə?</i> • <i>Necə düşünürsən, bəbəklə refleksli iradi refleksə misaldır, yoxsa qeyri-iradiyə?</i> • İzah et, sənin bəbəyin refleksli haqqında tərtib etdiyən tədqiqat planında sənə hansı resurslar lazımdır, sərbəst və asılı dəyişənlər nələrdir? 	
		<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənə hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunla malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi?? • Sənin fikrincə, sənə tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ: Görmənin pozulması</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik – Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar, prevensiya</p> <p>Makroanalayış tədqiqat – ixtisas, diaqnozlaşdırma və müalicə metodları</p>	<p>Məlumat bukletində görmənin zəifləməsi, onun törəmə səbəbləri və qarşısının alınma yolları haqqında necə əks etdirir?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Geniş yayılmış düşüncə, görmə problemlərinin yalnız yaşlı insanları narahat etməsi səhvdir, çünki düşünüləməyən davranışla bizim görmə qabiliyyətimiz həyatın istəniləmn mərhələsində pisləşə bilər. Gənc yaşda göz və onun funksiyası ilə bağlı narahatlıqlar hiss olunacaq dərəcədə artdı, çünki uşaqlar idman və həyətdə oynamaq əvəzinə kompüterin və telefonun ekranında kifayət qədər çox vaxt keçirirlər, buna görə də onların görmə qabiliyyətinin itiliyi daim risk altındadır. Kainat yeni təsüratlar və təcrübələr əldə etmə arzusunu itirməyimiz və öz görmə qabiliyyətimizin qayğısına qalmamağımız üçün həddən artıq maraqlıdır. Sənin yaşdalarına və məktəbinin aşağı sinif şagirdlərinə görmənin gigiyena qaydalarına riayət etmənin, görmə pozğunluqlarının vaxtında diaqnozlaşdırılmasının və müalicəsinin nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu izah etmək üçün dərslikdə verilmiş məlumatla və göz həkiminin tövsiyələri ilə (1. https://bit.ly/2T06l3L, 2. https://bit.ly/33V347W)</p> <p>Tanişlığa əsaslanaraq məlumat bukleti hazırla</p>
<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs 1: Çap olunmuş reklam vərəqləri (bukletlər, vərəqlər, playerlər) - https://bit.ly/3u2GzZf</p> <p>Resurs 2: Buklet nədir və necə tərtib etməliyəm? - https://bit.ly/3wghKL7</p> <p>Fəallıq: Bukletin, broşürün və flayerin nümunələrini nəzərdən keçirmək, bukletin və flayerin xüsusiyyətlərini üç sütunlu cədvəlin köməyi ilə həkk etmək</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> Verilmiş məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? Buklet nədir? Bukleti broşürdən və flayerdən hansı xüsusiyyətləri fərqləndirir? Buklet hansı məqsədlə tərtib edilir və hansı təyinatla xidmət edir? Bukleti necə tərtib etməlisən? Bukleti tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısən? 		

	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Görmənin zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və hansı simptomlar xarakterikdir? Görmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? <p>Resurs. Dərslərdən paraqraf: görmənin pozulması (§ 2.3)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın şəkildə (şək. 2.6) normal görmənin yaxından görünən və uzaqdan görünən gözünün struktur xüsusiyyətlərini öyrənirlər və onlar arasındakı fərqi təyin edirlər.</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər dərslərdə təsvir olunmuş prosedura əsasən (səh. 74) kataraktın modelini qururlar, alınan nəticəni qeyd edirlər və qərar çıxarırlar.</p>	<p>Və onlar arasında payla.</p> <p>Bukletdə vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> Görmənin zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və hansı simptomlar xarakterikdir? (Sağlm. və xəst. Q.T.2) Görmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T.1) Görmənin zəifləməsinin səbəbləri nələrdir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2 da 4) Görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma yollarını təsvir et (Sağlm. və xəst. Q.T.2) <p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> Görmə problemlərini müalicə etmənin hansı müasir metodları mövcuddur? (Təd. Q.T. 5)
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, xəstəliyin simptomları (görmənin zəifləməsi və onun simptomları), homeostaz, əmək qabiliyyəti</p>	<ul style="list-style-type: none"> Görmənin pozulmasının səbə hansı formaları tanışıdır? Görmənin zəifləməsi insana hansı problemləri yaradır? Normal görməyə malik insanın göz bəbəyi və büllurun forması yaxından görünən və uzaqdan görünən insanın göz strukturlarından nə ilə fərqlənir? Yaxından görünən insanda işıq şüalarının fokuslaşması harada baş verir? Uzaqdan görəndə? İzah et, bu fakt görməyə necə təsir edir və niyə? Katarakt nədir və o hansı simptomlarla ifadə olunur? Katarakt modellərini qurmaq bu xəstəlikdən meydana gələn görmə problemlərini dərk etməkdə nə dərəcədə kömək etdi? 	

	<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Görmənin zəifləməsinin səbəbi nədir? Görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma yollarını təsvir et <p>Resurs. Dərslikdən paraqraf: Görmənin zəifləməsinin səbəbləri və müalicə metodları (§ 2.4)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər dərsliyin mətnində verilmiş görmənin zəifləməsinin səbəbləri haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış olurlar</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər filipçart üzərində yaxud iş dəftərində görmənin gigiyena qaydalarının siyahısını tərtib edirlər və onlara riyayət etmənin əhəmiyyətini izah edirlər</p>	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəliyin səbəbləri, prevensiyası</p>	<ul style="list-style-type: none"> Görmənin zəifləməsinə hansı amillər səbəb ola bilər? İşıq effektləri ilə dolu olan mühitdə uzun müddət qalmaq nə üçün görmə orqanı üçün zərərliyədir? <i>A vitamininin avitaminozu “toyuq korluğuna” səbəb olur. Nəca düşünürsən, A vitamini fotoreseptorların hansı növünün normal fəaliyyəti üçün lazımdır? Cavabını arqumentli müzakirə ilə sübut et.</i> Görmənin gigiyenasının hansı əhəmiyyətli qaydalarını formalaşdırdın? <i>izah et, sənin tərəfindən hazırlanmış hər bir gigiyena qaydasına riyayət etmək görmə sağlamlığı üçün niyə mühümdür?</i> 	
	<p>Addım 3: Görmə problemlərinin müalicəsinin hansı müasir metodları mövcuddur?</p> <p>Resurs. Dərslikdə rubrika verilmişdir “Elm praktikada” (Səh. 77)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər – elm praktikada – rubrikasında verilmiş görmənin korreksiyasının müasir metodları ilə sərbəst şəkildə tanış olurlar, görmənin müalicəsinin müasir metodlarının əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p>	

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prozedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Diaqnozlaşdırmanın metodları, ixtisas (oftalmoloq)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Göz problemlərinin müalicəsinin müasir metodları necədir? • <i>Yaxındangörmə üçün və uzaqdan görmə üçün hansı növ linzalar lazımdır? Cavabını əsaslandır.</i> • <i>Görmə problemlərini vaxtında diaqnozlaşdırma və müalicə etmanın nə əhəmiyyəti vardır?</i> 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti		
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. immunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ: Eşitmənin pozulması Sağlamlıq və xəstəlik - Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, əmək qabiliyyəti, simptomları, prevensiya Makro anlayış Tədqiqat - Tədqiqatın məqsədi, tədqiqatın mərhələləri, məlumatlar, təhlil, nəticə; Müasir tədqiqat metodları</p>	<p>Açıq mini müəhazirənin məzmununda eşitmənin zəifləməsi, onun səbəbləri və qarşısının alınma yolları haqqında necə əks etdirir?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Eşitmənin zəifləməsi yaşlı insanlarda çox sıx rast gəlinir, ancaq son illərdə gənclərdə eşitmə problem halları hiss olunacaq dərəcədə artdı. Uşaqlarda eşitmənin zəifləməsi onların nitqinin inkişafına mənfi təsir edir, yaşlıları ilə normal sosial əlaqə qurmasına əngəl törədir və s. Sorğu hazırla və yaşlıların arasında aşağıdakıları təyin edəcəyin sorğu keçir – 1) Qulaqcıqlardan yüksək səsle musiqi dinləməyin üçün nə qədər sıx istifadə edirlər, 2) Diskotekalara nə qədər tez –tez gedirlər, 3) Eşitmənin zəifləməsinin səbəbi haqqında nə bilirlər. Dərslərdə verilmiş məlumatla və burun – boğaz – qulaq həkiminin tövsiyələri ilə https://bit.ly/3fvORnc tanışlığa əsaslanaraq açıq mini müəhazirə məzmunu hazırla, bunu sənəin məktəbinin şagirdləri qarşısında təqdim et. Mini müəhazirədə sənəin tədqiqatının nəticələrini təqdim et, bununla mini müəhazirənin mövzusunə daha da aktualıq qazandıracaqsan.</p>		
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs 1. Açıq müəhazirə və onun planlaşdırılması- https://bit.ly/2S6Y7GI Fəallıq: Şagirdlər açıq müəhazirə haqqında resursla tanış olurlar və onun əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p> <table border="1" data-bbox="889 1397 1291 1582"> <thead> <tr> <th data-bbox="893 1397 1286 1582">Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar</th> <th data-bbox="893 735 1286 1397"> <ul style="list-style-type: none"> • Açıq müəhazirə nədir və onu planlayarkən nəyi nəzərə almaq mütləqdir? • <i>Necə düşünürsən, açıq müəhazirə keçirmək nə vaxt və nə üçün lazımdır?</i> • <i>Açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər?</i> • Sən nə məqsədlə açıq müəhazirə planlaşdırmalı və həyata keçirməlisən? • Sənəin açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər? • Necə düşünürsən, sənəin dinləyicini əldə etdiyini biliyi nədə istifadə edəcək? </th> </tr> </thead> </table>	Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar	<ul style="list-style-type: none"> • Açıq müəhazirə nədir və onu planlayarkən nəyi nəzərə almaq mütləqdir? • <i>Necə düşünürsən, açıq müəhazirə keçirmək nə vaxt və nə üçün lazımdır?</i> • <i>Açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər?</i> • Sən nə məqsədlə açıq müəhazirə planlaşdırmalı və həyata keçirməlisən? • Sənəin açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər? • Necə düşünürsən, sənəin dinləyicini əldə etdiyini biliyi nədə istifadə edəcək? 		<p>Mini müəhazirədə vurğulayaraq göstər: Eşitmənin zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və hansı xarakterik simptomlarla təzahür edəcəkdir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2)</p>
Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar	<ul style="list-style-type: none"> • Açıq müəhazirə nədir və onu planlayarkən nəyi nəzərə almaq mütləqdir? • <i>Necə düşünürsən, açıq müəhazirə keçirmək nə vaxt və nə üçün lazımdır?</i> • <i>Açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər?</i> • Sən nə məqsədlə açıq müəhazirə planlaşdırmalı və həyata keçirməlisən? • Sənəin açıq müəhazirənin dinləyicisi kim ola bilər? • Necə düşünürsən, sənəin dinləyicini əldə etdiyini biliyi nədə istifadə edəcək? 				

	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eşitmənin zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və hansı xarakterik simptomlarla təzahür edir? Eşitmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və insanın əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? Eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri və qarşısının alınma yolları nələrdir? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Eşitmə orqanının quruluşu və funksiyaları (§ 2.5)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın şəkildə (şək. 2.10) və mətnində verilmiş səsini qəbulu haqqında məlumatı öyrənir və səsini qəbulunda iştirak edən strukturları sxem şəkildə ifadə edirlər</p> <p>Resurs 2 – Dərslərdən paraqraf: Eşitmənin pozulması (§ 2.6)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər dərslərin mətnində verilmiş eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış olurlar</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər flipçart üzərində yaxud iş dəftərində eşitmənin gigiyena qaydalarının siyahısını tərtib edirlər</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eşitmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və insanın əmək qabiliyyətinə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) Eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri və qarşısının alınma yolları nələrdir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2) Sənin tədqiqatının məlumatlarının təhlilinə əsaslanaraq gənclərdə eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri nə ola bilər? (Təd.Q.T 3) <p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tədqiqat məsələni, müsahibə və ya sorğu keçirərkən etika normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür? (Təd.Q.T 4) Eşitmə problemlərinin müalicəsinin müasir metodlarını təsvir et (Təd. Q.T. 5)
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, xəstəliyin simptomları (görmənin zəifləməsi və onun simptomları), homeostaz, əmək qabiliyyəti, səbəbləri və qarşısının alınma yolları</p>	<ul style="list-style-type: none"> Qulaq hansı strukturlardan ibarətdir və bu strukturların hər biri nə funksiya yerinə yetirir? <i>Təbil pərdəsinin müxtəlif tərəflərində qeyri – bərabər təzyiq nə üçün təhlükəlidir?</i> Səsin qəbul edilməsi mexanizmi necədir? Eşitmə analizatoru nədən ibarətdir? <i>Əgər eşitmə analizatorunun üç komponentindən – qulaq, eşitmə siniri, eşitmə bölgəsi – hər hansı biri zədələnərsə, nə baş verər?</i> Eşitmənin zəifləməsinə hansı amillər səbəb ola bilər? İzah et, sənin hazırladığın eşitmə gigiyenasının hər bir qaydasına riayət etmək eşitmə sağlamlığı üçün nəyə görə mühümdür? 	

Addım 2. Eşitme problemlərinin müalicəsinin müasir metodlarını təsvir et

Resurs 3. Rubrika “Elm praktikada” (Səh. 83)

Fəallıq 3: Şagirdlər- “Elm praktikada” - rubrikasında verilmiş eşitmənin korreksiyanın müasir metodları ilə tanış olurlar

Sual: Eşitme problemlərinin müalicəsinin müasir metodları necədir?

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə??
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Bənzəri formaya və ya məzmununa malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi??
- Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Mövzu 3: Reproduktiv sistem və sağlamlıq	
Saatların təxmini sayı: 8 (+2)	
<p>Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qadının cinsi/reproduktiv orqanlarıdır: yumurtalıq, uşaqlıq, uşaqlıq yolu; 2. Kişinin cinsi/reproduktiv orqanlarıdır: xaya (toxumluq), penis, prostat vəzi; 3. Rüşeymin inkişafı spermatozoidin və yumurtahüceyrənin birləşməsindən alınan ziqotdan başlayır; 4. Ziqot həm atanın həm də ananın genetik materialını özündə ehtiva edən bir hüceyrədir; 5. Gələcək ananın sağlam həyat qaydaları bətdaxili dövrdə uşağın normal inkişafını təmin edir; 6. Cinsi yolla yoluxan infeksiyaların yayılmasının əsas səbəbi müdafiəsiz cinsi əlaqədir; 7. Erken evlilik/hamilelik/cinsi əlaqə sonrası çoxlu risk faktor meydana gəlir; 8. Hamilelikdən özü qorumağın müxtəlif səbəbləri mövcuddur, bunun üçün müxtəlif metod və vasitələrdən istifadə olunur (təbii, bariyer və hormonal); 9. Döllənmə və hamiləliyə qarşı vasitələrin istifadəsindən hər iki partnyor eyni cür məsuliyyət daşıyır. 	<p>Mövzu ilə bağlı açar suallar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qadının cinsiyyət/reproduktiv sistemi nədən təşkil olunur? 2. Kişinin cinsiyyət/reproduktiv sistemi nədən təşkil olunur? 3. Rüşeymin inkişafı haradan başlayır? 4. Ziqot hansı genetik materialı ehtiva edir? 5. Valideynin sağlam həyat qaydaları rüşeymin inkişafına necə təsir edir? 6. Cinsi yolla yoluxan xəstəliklər nələrdir və onun yayılmasının əsas səbəbi nədir? 7. Erken cinsi əlaqə və evlənmə hansı risk faktorları və problemləri meydana gətirir? 8. Hamilelikdən özü qorumağın hansı metodu və vasitələri mövcuddur? 9. İstənilməyən hamiləliyə qarşı məsuliyyəti kim daşıyır?
<p>Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <p>1. Tədqiqat - nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13 Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli fəallıqdır; Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə 2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyətlər xarakterikdir 	

<p>3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: Tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənlərin, prosedurların və resursların müəyyən edilməsi, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və nəticə</p> <p>4. Tədqiqat həyata keçirərkən təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür;</p> <p>5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqat yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; Onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisaslar seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür.</p>			
<p>2. insanın ləyaqəti, haqqları və azadlıqları- Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnsanların (uşaqların da) şəxsi və insanı ləyaqətləri, haqqları və azadlıqları vardır ki, bunları heç bir səbəblə tapdalamaq olmaz; • Bütün qanunlar hər şeydən öncə insanın haqqlarını və azadlıqlarını qorumaq üçün qəbul edilmişdir. 			
Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)	Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar	Məsələ / Məsələlər	Açar sual/suallar
1. Gənc gələcək valideynlər üçün məlumat broşürü	<p>Quruluş və funksiya – canlı sistemlər – reproduktiv sistem (qadının və kişinin reproduktiv sistemlərinin quruluşu və funksiyaları), hüceyrə (yumurtahüceyrə, spermatazoid)</p> <p>Həyatı xüsusiyyət - çoxalma (mayalanma, rüseymin inkişafı, doğum), irsiyyət</p>	<p>Məsələ / Məsələlər - insanın reproduktiv sisteminin quruluşu və funksiyaları, Mayalanma və uşağın bətn daxililə inkişaf dövrü</p>	<p>Qadının və kişinin reproduktiv sisteminin quruluşunu və funksiyalarını, sonsuzluqla bağlı problemləri və onun müalicəsinin müasir metodlarını broşürdə necə əks etdirim?</p>
2. Hamiləlik dövründə valideynlərin sağlamlıq həyat qaydalarına riayəti haqqında reklam plakati	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Zərərli vərdişlər, sağlamlıq həyat qaydası</p>	<p>Məsələ / Məsələlər - Bətn daxili dövrdə dövlün inkişafına təsir edən amillər</p>	<p>Hamiləlik dövründə valideynlər tərəfindən sağlamlıq həyat qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini reklam plakətində necə əks etdirim?</p>
3. QİÇS-ə yoluxma və onun qarşısının alınma yolları haqqında layihənin hesabati	<p>Sağlamlıq və xəstəlik- Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, immunitet, simptomlar, prevensiya</p>	<p>Məsələ / Məsələlər - Cinsi yolla yoluxan infeksional xəstəliklər</p>	<p>QİÇS-ə yoluxmuş insanlara qarşı cəmiyyətin münasibəti, QİÇS-ə yoluxma və onun qarşısının alınma yolları haqqında layihənin hesabətində necə əks etdirim?</p>

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturlardan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv təşkil edir; 3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də 	<p>Məsələ / Məsələlər - insanın reproduktiv sisteminin quruluşu və funksiyaları, mayalanma və uşağın bətdaxili inkişaf dövrü</p> <p>Quruluş və funksiya - canlı sistemlər – reproduktiv sistem (qadının və kişinin reproduktiv sistemlərinin quruluşu və funksiyaları), hüceyrə (yumurtahüceyrə, spermatazoid)</p> <p>Həyati xüsusiyyət- çoxalma (mayalanma, rüşeymin inkişafı, doğum), irsiyyət</p> <p>Makro anlayış tədqiqat – Diaqnozlaşdırma və müalicənin müasir texnologiyaları, ixtisaslar (ginekoloq, androloq, uroloq)</p>	<p>Qadının və kişinin reproduktiv sisteminin quruluşunu və funksiyalarını, sonsuzluqla bağlı problemləri və onun müalicəsinin müasir metodlarını broşürdə necə əks etdirirəm?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, qadınların konsultasiya müəssisəsinin ginekoloq həkiminə və administrasiyaya sənə gənc gələcək valideynlər üçün məlumat broşürü hazırlamağı tapşırı. Məlumat broşüründə vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qadının və kişinin reproduktiv strukturlarının və onların funksiyalarının xüsusiyyəti nədən ibarətdir? (Qurl. və funk. Q.T. 1 və 2) • Mayalanma nədir və bu proses insan orqanizmində harada gedir? (Həy. Xüs. Q.T. 1) • Genetik məlumat valideynlərdən uşaqlara hansı yolla ötürülür? (Həy. Xüs. Q.T. 1) • Mayalanma ilə bağlı problemlərə hansı amillərin təsiri səbəb ola bilər? (Sağl. və xəst. Q.T. 2 və 3) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonsuzluğun diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin hansı müasir metodları mövcuddur? (Təd.Q.T 5)

Həyatı xüsusiyyət(nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Şagird dərk etməlidir ki,

1. Bütün orqanizmlər üçün həyatı xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya;
2. Həyatı xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir;
3. Müxtəlif orqanizmin həyatı xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərqi də;
4. Həyatı xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur.

Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):

I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması

Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?

Resurs. Çap olunmuş reklam vərəqləri- <https://bit.ly/3u2GzZf> (bukletlər, vərəqlər, playyerlər)

Fəallıq: Bukletin, broşürün və playerin nümunələrini nəzərdən keçirmək, onların xüsusiyyətlərini üç sütünlu cədvəlın köməyi ilə yazmaq

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- Verilmiş məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yarıdıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən?
- Broşür nədir?
- Broşuru bukletdən və playerdən hansı xüsusiyyəti fərqləndirir?
- *Broşür nə məqsədlə tərtib edilir və hansı təyinatla xidmət edir?*
- **Sanin tərəfindən tərtib olunmuş broşür hansı məqsədə xidmət edir?**
- **Broşür necə tərtib edilməlidir?**
- **Broşür tərtib etmək üçün hansı addımları atmaq lazımdır?**

II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu

Addım 1: Qadının və kişinin reproduktiv strukturlarının və onların funksiyalarının xüsusiyyəti nədən ibarətdir?

Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: İnsanda çoxalma. Cinsi yetişkənlik dövrü (§ 3.1)

Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində verilmiş məlumatla tanış olurlar və qızlarda və oğlanlarda ərgənlik dövrünü təsvir edirlər

Resurs 2. Dərslikdən paraqraf: İnsanın reproduktiv sistemi (§ 3.2)

<p>Həyatı xüsusiyyət(nəticələr): 1, 2, 5, 6,7,8,9,10</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün həyatı xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; 2. Həyatı xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir; 3. Müxtəlif orqanizmin həyatı xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; 4. Həyatı xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<p>Fəallıq: Şagirdlər dərslikdə şəkildə verilmiş qadın və kişi reproduktiv sistemlərinin strukturları ilə tanış olurlar və onlar arasında oxşarlıq və fərqi təyin edirlər.</p> <p>Resurs 3. Mikroskopik müşahidənin təlimatı (Səh. 95)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər mikroskopla spermatazoidin və yumurtahüceyrənin quruluşunu tədqiq edirlər və onların strukturları arasındakı fərqi təyin edirlər</p> <table border="1" data-bbox="435 620 1050 1573"> <tr> <td data-bbox="435 1304 1050 1573"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar</p> <p>canlı sistemlər – reproduktiv sistem (qadın və kişinin reproduktiv sistemlərinin quruluşu və funksiyaları), hüceyrə (yumurtahüceyrə, spermatazoid)</p> </td> <td data-bbox="435 620 1050 1304"> <ul style="list-style-type: none"> • Çoxalmanın canlı təbiət üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Yetişkinlik dövrünə hansı vəzirlərin hormonları nəzarət edirlər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlərinin strukturları və onların funksiyaları arasında hansı oxşarlıq və fərqi təyin etdin? • Qadın və kişinin qamətlərinin mikroskopik tədqiqi nəticəsində hansı onlar arasında hansı fərqi təyin etdin? • <i>Nə üçün yumurtahüceyrə spermatazoiddən xeyli böyük ölçüdədir?</i> • <i>Nə üçün məməlilərin yumurtahüceyrəsi bütün digər onurğalılardan yumurtahüceyrəsindən kiçik ölçüdədir?</i> • <i>İnsanın reproduktiv sistemi çiçəkli bitkilərin reproduktiv sistemi ilə necə uyğun gəlir?</i> </td> </tr> </table> <p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayalanma nədir və bu proses insan orqanizmində harada gedir? • Genetik məlumat valideynlərdən uşaqlara hansı yolla ötürülür? <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Mayalanma (§ 3.4)</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar</p> <p>canlı sistemlər – reproduktiv sistem (qadın və kişinin reproduktiv sistemlərinin quruluşu və funksiyaları), hüceyrə (yumurtahüceyrə, spermatazoid)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Çoxalmanın canlı təbiət üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Yetişkinlik dövrünə hansı vəzirlərin hormonları nəzarət edirlər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlərinin strukturları və onların funksiyaları arasında hansı oxşarlıq və fərqi təyin etdin? • Qadın və kişinin qamətlərinin mikroskopik tədqiqi nəticəsində hansı onlar arasında hansı fərqi təyin etdin? • <i>Nə üçün yumurtahüceyrə spermatazoiddən xeyli böyük ölçüdədir?</i> • <i>Nə üçün məməlilərin yumurtahüceyrəsi bütün digər onurğalılardan yumurtahüceyrəsindən kiçik ölçüdədir?</i> • <i>İnsanın reproduktiv sistemi çiçəkli bitkilərin reproduktiv sistemi ilə necə uyğun gəlir?</i>
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar</p> <p>canlı sistemlər – reproduktiv sistem (qadın və kişinin reproduktiv sistemlərinin quruluşu və funksiyaları), hüceyrə (yumurtahüceyrə, spermatazoid)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Çoxalmanın canlı təbiət üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Yetişkinlik dövrünə hansı vəzirlərin hormonları nəzarət edirlər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlərinin strukturları və onların funksiyaları arasında hansı oxşarlıq və fərqi təyin etdin? • Qadın və kişinin qamətlərinin mikroskopik tədqiqi nəticəsində hansı onlar arasında hansı fərqi təyin etdin? • <i>Nə üçün yumurtahüceyrə spermatazoiddən xeyli böyük ölçüdədir?</i> • <i>Nə üçün məməlilərin yumurtahüceyrəsi bütün digər onurğalılardan yumurtahüceyrəsindən kiçik ölçüdədir?</i> • <i>İnsanın reproduktiv sistemi çiçəkli bitkilərin reproduktiv sistemi ilə necə uyğun gəlir?</i> 		

	<p>Resurs 2. Animasiya filmi: Hamiləlik haqqında hər şey- https://bit.ly/34cQYYX</p> <p>Fəalliq 1: Şagirdlər paraqrafın mətnində və video materialda verilmiş mayalanma və hamiləlik üçün xarakterik əlamətlər haqqında məlumatla tanış olurlar</p> <p>Fəalliq 2: Şagirdlər aşağıda sadalanmış strukturların onların funksiyaları ilə uyğunluğunu təsvir edirlər, o uyğunluqlar ki, nəhayət mayalanmanın uğurlu alınmasına kömək edirlər: toxum mayesi, milyonlarla spermatazoidin yetişməsi və ifrazı, fallopi borusunun divarının kirpikləri, spermatazoidin kiçik ölçüsü və böyük qamçısı.</p> <table border="1" data-bbox="533 616 1301 1569"> <tr> <td data-bbox="533 1300 1301 1569"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Çoxalma (mayalanma, dölnün inkişafı, doğum), irsiyyət</p> </td> <td data-bbox="533 616 1301 1300"> <ul style="list-style-type: none"> • Spermatazoidin quruluşu onun funksiyasına necə uyğun gəlir? • Yumurtahüçyrənin necə mayalandığını təsvir et. Yumurtahüçyrəyə necə spermatazoid daxil ola bilir? • Ziqot necə irsi məlumatın daşıyıcısıdır? • Reproduktiv sistemin strukturları və onların funksiyaları mayalanmanın uğurlu alınmasını necə təmin edir? • Mayalanmadan uşağın doğulmasına qədər tam dövrə nə deyilir? • Hamiləliyin erkən əlamətləri nələrdir və hansı metoddan istifadə edərək hamiləliyi erkən diaqnozlaşdırmaq olar? • Hamiləlik dövründə menstrual tsikli dayandırılmışdır. izah et, bu hamiləliyin tam dövrünün normal getməsi üçün nəyə görə mühümdür? • Yumurtahüçyrəni yalnız bir spermatazoid mayalandırır, ancaq spermatazoidlərin çoxlu sayda mövcudluğu mayalanma prosesinə müsbət təsir edir. Bu na üçün belədir? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Çoxalma (mayalanma, dölnün inkişafı, doğum), irsiyyət</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spermatazoidin quruluşu onun funksiyasına necə uyğun gəlir? • Yumurtahüçyrənin necə mayalandığını təsvir et. Yumurtahüçyrəyə necə spermatazoid daxil ola bilir? • Ziqot necə irsi məlumatın daşıyıcısıdır? • Reproduktiv sistemin strukturları və onların funksiyaları mayalanmanın uğurlu alınmasını necə təmin edir? • Mayalanmadan uşağın doğulmasına qədər tam dövrə nə deyilir? • Hamiləliyin erkən əlamətləri nələrdir və hansı metoddan istifadə edərək hamiləliyi erkən diaqnozlaşdırmaq olar? • Hamiləlik dövründə menstrual tsikli dayandırılmışdır. izah et, bu hamiləliyin tam dövrünün normal getməsi üçün nəyə görə mühümdür? • Yumurtahüçyrəni yalnız bir spermatazoid mayalandırır, ancaq spermatazoidlərin çoxlu sayda mövcudluğu mayalanma prosesinə müsbət təsir edir. Bu na üçün belədir?
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Çoxalma (mayalanma, dölnün inkişafı, doğum), irsiyyət</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spermatazoidin quruluşu onun funksiyasına necə uyğun gəlir? • Yumurtahüçyrənin necə mayalandığını təsvir et. Yumurtahüçyrəyə necə spermatazoid daxil ola bilir? • Ziqot necə irsi məlumatın daşıyıcısıdır? • Reproduktiv sistemin strukturları və onların funksiyaları mayalanmanın uğurlu alınmasını necə təmin edir? • Mayalanmadan uşağın doğulmasına qədər tam dövrə nə deyilir? • Hamiləliyin erkən əlamətləri nələrdir və hansı metoddan istifadə edərək hamiləliyi erkən diaqnozlaşdırmaq olar? • Hamiləlik dövründə menstrual tsikli dayandırılmışdır. izah et, bu hamiləliyin tam dövrünün normal getməsi üçün nəyə görə mühümdür? • Yumurtahüçyrəni yalnız bir spermatazoid mayalandırır, ancaq spermatazoidlərin çoxlu sayda mövcudluğu mayalanma prosesinə müsbət təsir edir. Bu na üçün belədir? 		

	<p>Addım 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Məyalanma ilə bağlı problemlər hansı amillərin təsirindən qaynaqlana bilər? • Sonsuzluğun diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin hansı müasir metodları mövcuddur? <p>Resurs. Rubrika “Elm praktikada” (Səh. 102)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər rubrikada verilmiş məlumatla tanış olurlar və sonsuzluğun mümkün səbəblərini və müasir müalicə metodlarını təsvir edirlər</p> <table border="1" data-bbox="476 629 839 1560"> <tr> <td data-bbox="476 1082 839 1560"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, simptomlar, səbəbləri, müalicəsi; diaqnozlaşdırma və müalicəsinin müasir texnologiyaları, istisnaslar (ginekoloq, androloq, uroloq)</p> </td> <td data-bbox="476 629 839 1082"> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Güman et: Əgər qadında kifayət qədər estrogen əmələ gəlmirsə, bu hamilə qalma qabiliyyətinə necə təsir edir?</i> • Sonsuzluğun səbəbi nə ola bilər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlə bağlı problem olduğu halda müraciət etməli olduğu ixtisasçı həkimləri adlandır. </td> </tr> </table> <p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?; • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, simptomlar, səbəbləri, müalicəsi; diaqnozlaşdırma və müalicəsinin müasir texnologiyaları, istisnaslar (ginekoloq, androloq, uroloq)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Güman et: Əgər qadında kifayət qədər estrogen əmələ gəlmirsə, bu hamilə qalma qabiliyyətinə necə təsir edir?</i> • Sonsuzluğun səbəbi nə ola bilər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlə bağlı problem olduğu halda müraciət etməli olduğu ixtisasçı həkimləri adlandır.
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Xəstəlik, simptomlar, səbəbləri, müalicəsi; diaqnozlaşdırma və müalicəsinin müasir texnologiyaları, istisnaslar (ginekoloq, androloq, uroloq)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Güman et: Əgər qadında kifayət qədər estrogen əmələ gəlmirsə, bu hamilə qalma qabiliyyətinə necə təsir edir?</i> • Sonsuzluğun səbəbi nə ola bilər? • Qadının və kişinin reproduktiv sistemlə bağlı problem olduğu halda müraciət etməli olduğu ixtisasçı həkimləri adlandır. 		

<p>Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlaşıq və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər</p>	<p>Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:</p>	<p>Açar sual / Açar suallar</p>	<p>Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti</p>		
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətdir, bu zaman homeostaz və emək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ / Məsələlər - Bətdaxili dövr, dölün inkişafına təsir edən amillər Sağlamlıq və xəstəlik- Zərərli vərdişlər, sağlam həyat qaydası</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar): I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs: Şüar yaxud reklam rəsmi nədir? https://bit.ly/33V7c88 Fəallıq: Şagirdlər resursda verilmiş şüarla və müxtəlif mövzuda tərtib edilmiş reklam plakatları ilə tanış olurlar, onların hər birinin hansı mövzuya aid olduğu haqqında müzakirə edirlər</p> <table border="1" data-bbox="802 741 1173 1591"> <tr> <td data-bbox="802 1397 1173 1591"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar</p> </td> <td data-bbox="802 741 1173 1397"> <ul style="list-style-type: none"> • Verilmiş məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Şüar nədir? • Plakati digər çap olunmuş reklam materialından hansı xüsusiyyəti fərqləndirir? • <i>Platak, şüar nə məqsədlə tərtib edilir?</i> • Plakati və onun üzərində şüarı necə tərtib etməlisən? • Plakati tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısən? </td> </tr> </table> <p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu Addım 1: Hansı amillər uşağın bətdaxili dövrdə inkişafına təsir edə bilər? Resurs. Dərslikdən paraqraf: Uşağın inkişafı və doğulması (§ 3.5)</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verilmiş məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Şüar nədir? • Plakati digər çap olunmuş reklam materialından hansı xüsusiyyəti fərqləndirir? • <i>Platak, şüar nə məqsədlə tərtib edilir?</i> • Plakati və onun üzərində şüarı necə tərtib etməlisən? • Plakati tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısən? 	<p>Hamilik dövründə valideynlər tərəfindən sağlam həyat qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini reklam plakatında necə əks etdirim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Tapşırığın şərti: Uşağın doğulması insanın həyatında mühüm hadisələrdən biridir. Buna görə də valideynlər uşağın bətdaxili dövrdə sağlam inkişaf etməsinin və doğulmasının qayğısına qalmalıdır. Paraqrafda verilmiş dölün inkişafına mənfi təsir edə biləcək amillər haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış ol (səh. 106-107), həmçinin bu məsələ haqqında əlavə məlumat materialı axtar və reklam plakatı tərtib et, plakatda gələcək valideyn tərəfindən sağlam həyat qaydasının pozulmasına qarşı şüar və/ya rəsm təsvir et. Bunu flipçart üzərində və ya elektron versiyası şəkildə təqdim edə bilərsiniz. Sənin tapşırığını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hansı amillər uşağın bətdaxili dövrdə inkişafına təsir edə bilər? (Sağl. və xəst. Q.T. 5) • Bəzi zərərli vərdişlər hamilə anaya və onun dölünə necə təsir edir? (Sağl. və xəst. Q.T. 4) • Hamilə qadının və dölün sağlamlığı üçün, sağlam həyat qaydalarına riayət etmənin nə əhəmiyyəti vardır? (Sağl. və xəst. Q.T. 4)
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verilmiş məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Şüar nədir? • Plakati digər çap olunmuş reklam materialından hansı xüsusiyyəti fərqləndirir? • <i>Platak, şüar nə məqsədlə tərtib edilir?</i> • Plakati və onun üzərində şüarı necə tərtib etməlisən? • Plakati tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısən? 				

Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın şəkildə (şək. 3.14) verilmiş məlumatla tanış olurlar və dölün və ananın qanı arasında maddələr mübadiləsini təsvir edirlər

Fəallıq 2: Şagirdlər paraqrafın mətni və şəkillərlə tanış olurlar (şək. 3.13, 3.14 və 3.15) və uşağın bətdaxili dövrünü təsvir edirlər

Fəallıq 3: Şagirdlər paraqrafın mətni və şəkillə tanış olurlar (şək. 3.16) və doğuşun mərhələlərini təsvir edirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

Alt anlayışlar:

Zərərli vərdişlər, sağlam həyat qaydaları

- *Döl qida maddələrini və oksigeni nə vasitəsilə və necə alır?*
- Uşaq ananın orqanizmində necə inkişaf edir?
- Doğuşdan hansı hormon cavabdehdir və onun fəaliyyəti nədə ifadə olunur?
- **Şəkildə verilmiş məlumat uşağın bətdaxili dövrünü və doğuşun mərhələlərini təsvir etməkdə necə kömək etdi?**

Addım 2:

- Bəzi zərərli vərdişlər hamilə anaya və onun dölünə necə təsir edir?
- Hamilə qadının və dölün sağlamlığı üçün, sağlam həyat qaydalarına riayət etmənin nə əhəmiyyəti vardır?
- **Resurs.** Dərslıkdən paraqraf: Dölün inkişafına təsir edən amillər (§ 3.6)
- **Fəallıq:** Şagirdlər paraqrafda verilmiş məlumatla tanış olurlar və zərərli vərdişlərin dölə təsiri haqqında müzakirə edirlər

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Zərərli vərdişlər və sağlam həyat qaydaları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sağlam qidalanmanın hamilə qadın və dövlün inkişafı üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Hansı mineralın çatışmazlığı qanın qırmızı hüceyrələrinin formalaşmasına təsir edir? • <i>Qadın hamiləlik dövründə 6 kq-dan çox almaq istəmir. Bu qərar dölə necə təsir edər?</i> • <i>“Uşaq səninlə birgə siqaret çəkir” deyimini necə izah edərsən?</i> 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • izah et, sosial reklamı nə üçün tərtib etdin? Onun vasitəsiylə nə demək istəyirdin? • Niyə elə düşünürsən ki, sənin tərtib etdiyən məhsul doğurdan da sosial reklamdır? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?; • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Benzeri formaya və ya məzmununa malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetir-ibsenmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Məsələ / Məsələlər - Cinsi yolla yoluxan infeksiyalı xəstəliklər</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik- Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, immunitet, Simptomları, prevensiya</p> <p>Makro anlayış Tədqiqat - Sorğu, məlumatların toplanması, təhlil, nəticə</p> <p>Makroanlayış insanın ləyaqəti, haqları və azadlıqları – insanın haqları və azadlıqları – insani dəyərlər</p>	<p>QİÇS-ə yoluxmuş insanlara qarşı cəmiyyətin münasibəti, QİÇS-ə yoluxma və onun qarşısının alınma yolları haqqında layihənin hesabətında necə əks etdirim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Gürcüstanda QİÇS-ə yoluxmuş insanların sayı artdı. QİÇS-ə yoluxmuş insanlara qarşı cəmiyyət tərəfindən tez –tez mənfə münasibət göstərilir və belə adamlar cəmiyyətə inteqrasiya olmaqda çətinlik çəkir. Bu ondan qaynaqlanır ki, insanlar bu infeksiyanın yayılma yolları haqqında məlumatlı deyillər.</p> <p>Dərslərdə verilmiş və sənin internetdə axtardığın məlumatdan (internetdə axtarış sözü yaz: “QİÇS infeksiyası və həkimin tövsiyələri”) istifadə et, layihə həyata keçir, layihə çərçivəsində:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cəmiyyətin QİÇS infeksiyası haqqında məlumatlılığını və QİÇS infeksiyasına yoluxmuş insanlara qarşı münasibətini tədqiq et; 2. QİÇS infeksiyasının yayılması və qarşısının alınması yolları haqqında məktəbin və mikrorayonun cəmiyyətini məlumatlandırmaq məqsədi ilə buklet tərtib et və payla. Bukletdə tədqiqatın nəticələrini, QİÇS infeksiyasının yayılma yollarını və qarşısının alınma vasitələrini diagram şəklində göstər. CYYX –lə xəstələnmənin vaxtında aşkarlanması və müalicəsi insan sağlamlığı üçün nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu göstər.
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs. Layihənin əsas mərhələləri- https://bit.ly/3yk6hMq</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər resursda verilmiş layihənin əsas mərhələləri ilə tanış olurlar, kompleks tapşırığa uyğun layihə planı tərtib edirlər</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layihənin əsas mərhələləri nələrdir? • <i>Necə düşünürsən məsələni dərinədən öyrənmək üçün layihələrlə öyrənmənin hansı müsbət əhəmiyyəti vardır?</i> • Sən hansı məqsədlə layihə planlamalı və həyata keçirməlisən? • Layihə çərçivəsində hansı fəallıqları və hansı ardıcılıqla həyata keçirəcəksən? • Layihə çərçivəsində həyata keçirilən tədqiqatın nəticələrini nədə istifadə edəcəksən? 	

	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • QİÇS-ə yoluxmuş və QİÇS-lə xəstələnmiş insanların simptomları arasında nə fərq vardır? • QİÇS infeksiyası hansı yolla yoluxur və onun qarşısını necə almaq olar? • QİÇS immunitet sistemə necə təsir edir? • CYYX insan sağlamlığına, o cümlədən reproduktiv sistemə necə təsir edir? <p>Resurs 1: Dərslikdən paraqraf: Cinsi yolla yoluxan infeksiyalı xəstəliklər (§ 3.7)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində və cədvəldə (Səh.109 və 111) verilmiş CYYX haqqında məlumatla tanış olurlar, onların səbəbləri, simptomları və qarşısının alınma yolları haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Resurs 2:- Dərslikdə verilmiş qrafik (Səh.120), QİÇS xəstələrinin ehtimal olunan və təzahür edən QİÇS xəstələrinin sayını əks etdirir</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər qrafikdə verilmiş məlumatla tanış olurlar, məlumatları təhlil edirlər (QİÇS-lə xəstələnlərin üzə çıxmayanların faizlə miqdarını hesablayırlar) və xəstəliklərin təzahür etməməsinin səbəbləri haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər müzakirə edirlər və CYYX ilə xəstələnlərin güman edilən psixoloji və sağlamlıqla əlaqəli problemləri formalaşdırırlar. Məlumatları flipçart üzərində T sxemi şəklində təqdim edirlər</p>	<p>Layihəni həyata keçirdikdən sonra layihənin hesabatını yaz və müəllimə və sinifə təqdim et.</p> <p>Layihənin hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • QİÇS-ə yoluxmuş və QİÇS-lə xəstələnmiş insanların simptomları arasında nə fərq vardır? (Sağlm. və xəst. Q.T.2) • QİÇS infeksiyası hansı yolla yoluxur və onun qarşısını necə almaq olar? (Sağlm. və xəst. Q.T. 2) • QİÇS immune sistemə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) • CYYX insan sağlamlığına, o cümlədən reproduktiv sistemə necə təsir edir? (Sağlm. və xəst. Q.T. 1) • Aparılan tədqiqatın nəticələrinə görə cəmiyyət QİÇS infeksiyasının yayılması haqqında hansı məlumata sahibdir və QİÇS-lə xəstələnmiş insanlara qarşı necə münasibət göstərir? (Təd. Q.T. 3)
	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinsi yolla hansı infeksiyalarla xəstəliklər yayılır? • Hansı simptomlara əsaslanaraq CYYX ilə xəstələnməkdən şübhələnmək olar və ondan özümü necə qoruyacağam? • CYYX ilə xəstələnlərin təzahür etməmə səbəbi nə ola bilər? • Təzahür etməyən CYYX xəstəlik cəmiyyət üçün, ailə üzvləri üçün hansı təhlükəni yarada bilər? 	

	<p>Alt anlayışlar: Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, immunitet, simptomlar, prevensiya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qrafikdə verilmiş məlumatın təhlilinə əsaslanaraq QİÇS infeksiyası ilə xəstələnlərin təzahür etməyələrinin faizlə miqdarını hesablamaq üçün riyazi bilikdən necə istifadə edə bildin? • Qrup üzrə işlə işləyən zaman CVI xəstələrinin hansı güman edilən psixoloji və sağlamlıq problemlərini yazdınız? 	<p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respondentləri sorğuya tutmaq sənin tədqiqatının məqsədi üçün nə dərəcədə müvafiq metod çıxdı? (Təd. Q.T. 1) • Tədqiqat, məsləhət, müsahibə yaxud sorğu zamanı etika normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür? (Təd.Q.T 4) <p>Makro anlayış ləyaqətlər, haqlar və azadlıqlar və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompleks tapşırıq üzərində işləmə prosesində insanın haqqının, ləyaqətinin və azadlıqlarının qorunmasının və/ya pozulmasının hansı faktına rastlaşdın?
<p>Addım 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respondentləri sorğuya tutmaq sənin tədqiqatının məqsədi üçün nə dərəcədə müvafiq metod çıxdı? • Tədqiqat apararkən hansı etika normalarına riayət etdin? • Aparılan tədqiqatın nəticələrinə görə cəmiyyət QİÇS infeksiyasının yayılması haqqında hansı məlumata sahibdir və QİÇS-ə xəstələnmiş insanlara qarşı necə münasibət göstərir? <p>Resurs. Sorğu metodları - https://bit.ly/3wj5XeO</p> <p>Fəalliq: Şagirdlər sorğunun metodları haqqında məlumatla tanış olurlar, sorğunun əhəmiyyəti və formaları, sorğunu tərtib etmə texnikası və sorğu zamanı etika normalarına riayət etmək haqqında müzakirə edirlər</p>		

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

Alt anlayışlar:

Sorğu, məlumatların toplanması, təhlil, nəticə

- Sorğunun əhəmiyyətinin müsbət və mənfi tərəfləri nədən ibarətdir?
- Sorğu planlayarkən nəyi nəzərə almaq mütləqdir?
- Sorğunun hansı formaları mövcuddur və onu tərtib edən zaman nəyi nəzərə almaq lazımdır?
- *Necə düşünürsən, sorğu keçirmək nə zaman və nə üçün lazımdır?*
- *Respodent kim ola bilər?*
- **Sən hansı məqsədlə sorğu planlamalı və həyata keçirməlisən?**
- **Sənin respodentin kim ola bilər?**
- **Sorğu nəticəsində topladığın məlumatdan nədə istifadə edəcəksən?**

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrinə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə??
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi?
- Sənin fikrinə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Mövzu 4: Hüceyrəvi metabolizm	
Saatların təxmini sayı: 11 (+4)	
<p>Mövzu ilə bağlı təsəvvürlər:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hüceyrələr funksiyasına uyğun olaraq formasına və ölçüsünə görə, həmçinin tərkib komponentlərinə görə fərqlənirlər; Hüceyrənin hər bir komponenti müəyyən funksiya yerinə yetirir; Müxtəlif növ hüceyrə kimyəvi tərkibinə və onda gedən biokimyəvi proseslərə görə oxşardır; Hüceyrədə yalnız canlılar üçün xarakterik olan maddələrə rast gəlinir və onlara bioloji molekullar deyilir; Bəzi böyük ölçülü üzvi molekullar daha kiçik ölçülü strukturlardan ibarətdir, bunlara monomerlər deyilir, monomerlərdən təşkil olunan molekula isə - biopolimerlər deyilir; DNT ilə irsi məlumatın saxlanması və ötürülməsi əlaqədardır; Hüceyrədə gedən biokimyəvi proseslərin birləşməsinə metabolizm deyilir; Metabolizm iki qarşılıqlı əks prosesdən – energetik və plastik mübadilələrdən ibarətdir; Bitki orqanizmlərində plastik mübadilə heyvan hüceyrələrindən fərqli gedir və bu fotosintez prosesində özünü göstərir; Mitoz bölünmə nəticəsində bir –birinin və başlanğıc hüceyrənin eynisi olan iki hüceyrə alınır; Bir ehtiyat cinsi diploid hüceyrənin meyoz bölünməsi ilə dörd haploid hüceyrə alınır; Cinsi çoxalma zamanı meyoz növ üçün xarakterik olan xromosom sayının qorunmasını təmin edir. 	<p>Mövzu ilə bağlı açar suallar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hüceyrələrin quruluş və forma müxtəlifliyi nə ilə əlaqədardır? Canlı hüceyrənin kimyəvi tərkibi və onda gedən biokimyəvi proseslər necədir? Yalnız canlılar üçün xarakterik olan xüsusi maddələr mövcuddurmu? Necə maddəyə biopolimer deyilir? DNT ilə hansı funksiya əlaqədardır? Metabolizm nəyə deyilir və o hansı qarşılıqlı əks proseslərdən ibarətdir? Bitki və heyvan orqanizmlərində gedən energetik və plastik mübadilələr arasında hansı oxşarlıq – fərq vardır? Mitozun hansı bioloji rolu vardır? Meyozun? Mitoz və meyoz arasında hansı oxşarlıq və fərq vardır?

Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:			
Tədqiqat -			
nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13			
Şagird dərk etməlidir ki,			
1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli fəallıqdır; Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modeləşdirmə yolu ilə;			
2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir;			
3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: Tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənlərin, prosedurların və resursların müəyyən edilməsi, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və nəticə;			
4. Tədqiqat həyata keçirərkən təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür;			
5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqat yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; Onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisaslar seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür.			
Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)	Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar	Məsələ / Məsələlər	Açar sual/suallar
1. Fermentə ətraf mühit amillərinin təsiri haqqında eksperiment planı	Quruluş və funksiya - Maddə: (qeyri-üzvi və üzvi maddələr, biopolimerlər)	Məsələ / Məsələlər - Hüceyrənin kimyəvi tərkibi; hüceyrənin üzvi maddələri (karbohidratlar, lipidlər, zülallar, nuklein turşuları)	Fermentin aktivliyinə ətraf mühit amillərinin təsiri haqqında eksperimenti necə planlayım?
2. Müxtəlif biopolimerin oxşarlığı – fərqi haqqında koqnitiv sxem	Quruluş və funksiya Maddə: (qeyri-üzvi və üzvi maddələr, biopolimerlər)	Məsələ / Məsələlər - Hüceyrənin kimyəvi tərkibi; hüceyrənin üzvi maddələri (karbohidratlar, lipidlər, zülallar, nuklein turşuları)	Koqnitiv sxemdə müxtəlif biopolimerin oxşarlığını – fərqi necə əlks etdirim?

3. Hüceyrənin metabolizminə zərərli maddələrin təsiri haqqında sxem haqqında koqnitiv sxem	Həyati xüsusiyyət- Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, plastik mübadilə və enerji mübadilə) Sağlamlıq və xəstəlik - Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar	Məsələ / Məsələlər - Hüceyrənin metabolizmi - Energetik və plastik mübadilə	Hüceyrənin metabolizminə zərərli maddələrin təsiri haqqında, sxem vasitəsilə necə göstərim?
4. Fotosintez intensivliyinə ətraf mühit amillərinin təsirinə tədqiq	Həyati xüsusiyyət Metabolizm (qidalanma, tənəffüs)	Məsələlər Plastik mübadilə fotosintez	Fotosintez intensivliyinə hansı amillərin təsir etdiyini eksperimentin planında necə əks etdirim?
5. Hüceyrələrin müxtəlifliyini əks etdirən modellər	Biomüxtəliflik Hüceyrələrin müxtəlifliyi	Məsələlər: Hüceyrənin müxtəlifliyi, metabolizm, energetik və plastik mübadilələr	Hüceyrənin quruluşunun metabolizmin xüsusiyyətindən asılılığını izah etmək üçün müxtəlif hüceyrə modelini necə istifadə edim?
6. Mitozun və meyozun modelləri	Həyati xüsusiyyət Çoxalma, irsiyyət	Məsələlər Mitoz, meyoz	Mitoz və meyoz prosesləri arasında oxşarlığı – fərqi və onların bioloji rolunu izah etmək üçün mitozun və meyozun modellərindən necə istifadə edim?
Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10) Şagird dərk etməlidir ki, 1. Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturundan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir;	Məsələ / Məsələlər - Hüceyrənin kimyəvi tərkibi; hüceyrənin üzvi maddələri (karbohidratlar, lipidlər, zülallar, nuklein turşuları) Quruluş və funksiya Maddə: (qeyri –üzvi və üzvi maddələr, biopolimerlər)	Fermentin aktivliyinə ətraf mühit amillərinin təsiri haqqında eksperimenti necə planlayım?	Tapşırığın şərti: Fermentin aktivliyi çoxlu amildən asılıdır: temperaturdan, pH – dan, çevrilən maddələrin və fermentin qatılığından. Eksperiment planla, bununla katalaza fermentinin aktivliyinin temperaturdan asılılığını təyin et. Eksperimentin planında əks olunmalıdır: tədqiqat sualı, lazımı material, dəyişənlər (asılı, sərbəst, nəzarət), eksperimentin mərhələləri.

<p>3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir;</p> <p>4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də .</p>	<p>Makro anlayış Tədqiqat - Tədqiqatın planlaşdırılması, tədqiqat sualı, resurs, dəyişənlər, eksperimentlərin mərhələləri</p>	<p>Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hüceyrənin kimyəvi tərkib xüsusiyyəti nədən ibarətdir? (Qurl. və funk. Q.T.1) • Zülalın quruluşu və onun funksiyalarının xüsusiyyəti nədən ibarətdir? (Qurl. və funk. Q.T.2) • Ətraf mühit amilləri fermentin aktivliyinə necə təsir edir? (Qurl. və funk. Q.T.3) • Sənin eksperimentinin planının hər bir mərhələsi hansı fəallıqları nəzərdə tutur? (Təd.Q.T.3)
<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs. Tədqiqat planının və hesabatın nümunələri- https://bit.ly/3hC7KYC</p> <p>Fəallıq: Tədqiqatın hesabatı və tədqiqatın planını nəzərdən keçirmək – müqayisə etmək</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmis suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? • Tədqiqat nədir? • Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür? • Tədqiqat planı yazıbsanmı? • Tədqiqatın planı və hesabatı arasında nə fərq vardır? • Tədqiqatın planında nə əks olunmalıdır? • <i>Alimlər nə üçün tədqiqat planı yazırlar?</i> • Tədqiqat planı tərtib etmək üçün hansı addımlar atmalıdır? • Tədqiqat planının əsas hissələrini necə yazmalısan? 	<p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat zamanı təhlükəsizlik normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür? (Təd. Q.T. 4)

II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmununu

Addım 1:

- Hüceyrənin kimyəvi tərkib xüsusiyyəti nədə ifadə olunur??
- Zülalın quruluşu və onun funksiyalarının xüsusiyyəti nədən ibarətdir?

Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Hüceyrənin qeyri-üzvi maddələri (§4.2.)

Resurs 2. Dərslikdən paraqraf: Hüceyrənin üzvi maddələri. Karbohidratlar (§4.3.)

Fəallıq 1: interaktiv mini mühazirə

Fəallıq 2: Şagirdlər paraqrafın mətni ilə tanış olurlar və hüceyrənin kimyəvi tərkib xüsusiyyətləri haqqında müzakirə edirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- Hüceyrəni nə üçün bütün orqanizmlərin struktur və funksional vahidi hesab edirlər?
- Canlıın ən aşağı təşkil səviyyəsi nədir?
- Hüceyrədə yalnız canlılar üçün xarakterik olan xüsusi maddələr vardır, yoxsa yox?
- Zülal necə birləşmədir və zülal molekulunda monomerlər rolunu nə yerinə yetirir?
- Müxtəlif zülal molekulu bir-birindən nə ilə fərqlənir?

Alt anlayışlar:

Maddə: (qeyri-üzvi və üzvi maddələr, biopolimerlər)

Addım 2:

- Ətraf mühit şəraitləri fermentin aktivliyinə necə təsir edir?
- Sənin eksperimentinin hər bir mərhələsi hansı fəallıqları nəzərdə tutur?

Resurs. Eksperiment – hüceyrədə fermentlərin təsirinə sübutu

- prosedurunun təsviri (Səh. 25)

Fəallıq: Şagirdlər canlı hüceyrələrdə katalazanın təsirinə göstərmək üçün eksperiment aparırlar

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="198 1278 666 1569"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Tədqiqatın planlaşdırılması, tədqiqat sualı, resurs, dəyişənlər, eksperimentin mərhələləri</p> </td> <td data-bbox="198 627 666 1278"> <ul style="list-style-type: none"> • Zülallar hüceyrədə və orqanizmdə nə rol yerinə yetirirlər? • Ferment nədir və hüceyrədə nə rol yerinə yetirir? • Hüceyrədə fermentlərin mövcudluğunu və onların təsirini eksperimentlə necə sübut etdin? • Fermentlərin aktivliyini hansı amillər təsir edə bilər? • İnsan hüceyrələrində katalaza fermentinin aktivliyi üçün pH-in hansı qiyməti ən əlverişli olacaqdır? Cavabını əsaslandır. </td> </tr> </table> <p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Tədqiqatın planlaşdırılması, tədqiqat sualı, resurs, dəyişənlər, eksperimentin mərhələləri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zülallar hüceyrədə və orqanizmdə nə rol yerinə yetirirlər? • Ferment nədir və hüceyrədə nə rol yerinə yetirir? • Hüceyrədə fermentlərin mövcudluğunu və onların təsirini eksperimentlə necə sübut etdin? • Fermentlərin aktivliyini hansı amillər təsir edə bilər? • İnsan hüceyrələrində katalaza fermentinin aktivliyi üçün pH-in hansı qiyməti ən əlverişli olacaqdır? Cavabını əsaslandır.
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Tədqiqatın planlaşdırılması, tədqiqat sualı, resurs, dəyişənlər, eksperimentin mərhələləri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zülallar hüceyrədə və orqanizmdə nə rol yerinə yetirirlər? • Ferment nədir və hüceyrədə nə rol yerinə yetirir? • Hüceyrədə fermentlərin mövcudluğunu və onların təsirini eksperimentlə necə sübut etdin? • Fermentlərin aktivliyini hansı amillər təsir edə bilər? • İnsan hüceyrələrində katalaza fermentinin aktivliyi üçün pH-in hansı qiyməti ən əlverişli olacaqdır? Cavabını əsaslandır. 		

	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmununu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hər bir biopolimerin struktur xüsusiyyəti nədən ibarətdir? • Hər bir biopolimerlə hansı funksiyalar əlaqədardır? • Müxtəlif biopolimerin quruluşu arasında hansı oxşarlıq –fərq vardır? <p>Resurs 1. Dərslıkdən paraqraf: Hüceyrənin üzvi maddələri. Karbohidratlar (§4.3.)</p> <p>Fəallıq 1: interaktiv mini mühazirə</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər paraqrafın mətni və illustrasiyalarda verilmiş məlumatla tanış olurlar və cədvəli doldururlar (Səh. 20, ?3)</p> <p>Resurs 2. Dərslıkdən paraqraf: Lipidlər (§4.4.)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətni və illustrasiyalarda verilmiş məlumatla tanış olurlar və cədvəli doldururlar (Səh. 22, ?1)</p> <p>Resurs 3. Dərslıkdən paraqraf: Zülallar (§4.5.)</p> <p>Fəallıq 1: interaktiv mini mühazirə</p> <p>Resurs 4. Dərslıkdən paraqraf: Nuklein turşuları (§4.6.)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər dərslıkdə verilmiş şəkillə (4.20) tanış olurlar və DNT –nin bioloji rolu haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Resurs 5. Dərslıkdən paraqraf: Nuklein turşuları – dərslıkdə verilmiş hemerlink eksperimentinin təsviri (Səh. 29)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər hemerlinkin eksperimentinin təsviri ilə tanış olurlar və tədqiqat sualını müəyyən edirlər, məlumatların təhlilinə əsaslanaraq nəticə çıxarırlar</p>
--	--

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Maddə: (qeyri-üzvi və üzvi maddələr, biopolimerlər)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quruluşuna görə hansı növ karbohidratlar yayılmışdır və onların funksiyaları necədir? • Biopolimerlər digər üzvi maddələrdən hansı quruluş xüsusiyyətinə görə fərqlənirlər? • Hansı karbohidratlar biopolimerlərə aiddir və onların monomeri nədir? • Lipidlər və karbohidratlar arasında hansı ortaq və fərqli funksiyalar təyin etdin və onu sxem şəklinə necə göstərdin? • Zülal molekulu polisaxarid molekulundan nə ilə fərqlənir? • Nuklein turşularında monomer rolunu nə yerinə yetirir? • Müxtəlif DNT molekulu bir –birindən nə ilə fərqlənir? • Sxemə (gen → zülal → əlamət) əsasən izah et, gen, zülal və əlamət arasında nə əlaqə vardır. • İrsi məlumat asetatbulariyanın ayağında, gövdəsində yoxsa papağında yerləşmişdir? Eksperimentin hansı nəticəsinə əsaslanaraq bu qərarı çıxardın? • <i>Müzakirə et, əgər hər hansı biopolimer hüceyrədə ümumiyyətlə olmasa, hüceyrəyə/orqanizmə hansı problem yaranar?</i>
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti		
<p>Həyati xüsusiyyət (nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir; Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<p>Məsələ: Hüceyrənin metabolizmi – energetik və plastik mübadilə</p> <p>Həyati xüsusiyyət - Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, plastik mübadilə və energetik mübadilə)</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik - Sağlamlıq, xəstəlik, homeostaz, simptomlar</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Koqnitiv sxemin nümunələri- https://bit.ly/33TvtLF</p> <p>Fəallıq: Koqnitiv sxemlərlə işləmənin əhəmiyyəti haqqında müzakirə və koqnitiv sxemlərin növlərini nəzərdən keçirmək</p> <table border="1" data-bbox="878 739 1289 1515"> <tr> <td data-bbox="878 1252 1289 1504"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyimi hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? Koqnitiv sxem tərtib edibsənmi? Resursda verilmiş verilmiş sxemlərdən sənə hansı növ koqnitiv sxem tanış idi? Nə üçün məlumatı koqnetik sxemlərdə nizamlamaq əlverişlidir? Sən tapşırığının məzmununu koqnitiv sxemdə necə yazmısan? </td> <td data-bbox="878 739 1289 1252"></td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyimi hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? Koqnitiv sxem tərtib edibsənmi? Resursda verilmiş verilmiş sxemlərdən sənə hansı növ koqnitiv sxem tanış idi? Nə üçün məlumatı koqnetik sxemlərdə nizamlamaq əlverişlidir? Sən tapşırığının məzmununu koqnitiv sxemdə necə yazmısan? 		<p>Sxem vasitəsi ilə hüceyrənin metabolizminə zərərli maddələrin təsiri haqqında necə göstərim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Zərərli maddələr (məsələn, narkotiklər) hüceyrənin metabolizminə mənfi təsir edirlər. dərslərdə verilmiş natamam cədvəl (Səh. 35) vasitəsiylə alkoqulun və nikotinin ümumiyyətlə orqanizmə necə təsir etdiyini xatırladırıq, sən bu faktın hüceyrənin metabolizminə necə təsir edə biləcəyini izah et. Bunun dərslərdə verilmiş koqnitiv sxemi tamamilə (Səh. 35-36).</p> <p>Sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hüceyrənin metabolizmi nədir? (Həy.Xüs.Q.T.1) Energetik və plastik mübadilələr arasında nə əlaqə vardır? (Həy.Xüs.Q.T.2) Zülalın biosintezi karbohidratların sintezi prosesindən nə ilə fərqlənir? (Həy.Xüs.Q.T.3) Nə üçün hüceyrənin həyati proseslərinə nüvə nəzarət edir? (Həy.Xüs.Q.T.1) Zərərli maddələr hüceyrənin metabolizminə necə təsir edirlər? (Sağl. və Xəst.Q.T. 4) Metabolizmin pozulması insanın sağlamlığına necə təsir edir? (Sağl. və Xəst.Q.T. 1)
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyimi hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? Koqnitiv sxem tərtib edibsənmi? Resursda verilmiş verilmiş sxemlərdən sənə hansı növ koqnitiv sxem tanış idi? Nə üçün məlumatı koqnetik sxemlərdə nizamlamaq əlverişlidir? Sən tapşırığının məzmununu koqnitiv sxemdə necə yazmısan? 					

<p>Sağlamlıq və xəstəlik</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətdir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. immunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür 	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hüceyrənin metabolizmi nədir? • Energetik və plastik mübadilələr arasında nə əlaqə vardır? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Hüceyrənin metabolizmi. Energetik mübadilə (Ş 4.7.)</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkildə (şək. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3) verilmiş məlumatla tanış olurlar, plastik və energetik mübadiləni bir-biri ilə müqayisə edirlər, onlar arasındakı fərqi rəyən edirlər</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər diaqramda verilmiş məlumatı öyrənirlər və suallara cavab verirlər (səh. 33, ?6) 1)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="586 1304 914 1591"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, plastik mübadilə və energetik mübadilə)</p> </td> <td data-bbox="586 584 914 1304"> <ul style="list-style-type: none"> • Qida maddələri orqanizmdə nə funksiya yerinə yetirirlər? • Tənəffüs nədir və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Sərf olunan enerjinin bərpasını təmin edən metabolizm prosesinə nə deyilir? • Energetik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Nəce düşünürsən, yüksək energetik xərci olan orqanin hüceyrəsində hansı orqanoidin sayı nisbətən çox olacaq? • Ən yüksək energetik xərci olan orqanları müəyyən etməkdə diaqram sənə necə kömək etdi? • Plastik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Energetik və plastik mübadilələr arasında nə fərq vardır? • Energetik və plastik mübadilələrə ferment lazımdır yoxsa yox? Əgər lazımdırsa, onda eyni ferment iştirak edər, yoxsa fərqli? Cavabını əsaslandır. </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, plastik mübadilə və energetik mübadilə)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qida maddələri orqanizmdə nə funksiya yerinə yetirirlər? • Tənəffüs nədir və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Sərf olunan enerjinin bərpasını təmin edən metabolizm prosesinə nə deyilir? • Energetik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Nəce düşünürsən, yüksək energetik xərci olan orqanin hüceyrəsində hansı orqanoidin sayı nisbətən çox olacaq? • Ən yüksək energetik xərci olan orqanları müəyyən etməkdə diaqram sənə necə kömək etdi? • Plastik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Energetik və plastik mübadilələr arasında nə fərq vardır? • Energetik və plastik mübadilələrə ferment lazımdır yoxsa yox? Əgər lazımdırsa, onda eyni ferment iştirak edər, yoxsa fərqli? Cavabını əsaslandır.
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, plastik mübadilə və energetik mübadilə)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qida maddələri orqanizmdə nə funksiya yerinə yetirirlər? • Tənəffüs nədir və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Sərf olunan enerjinin bərpasını təmin edən metabolizm prosesinə nə deyilir? • Energetik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Nəce düşünürsən, yüksək energetik xərci olan orqanin hüceyrəsində hansı orqanoidin sayı nisbətən çox olacaq? • Ən yüksək energetik xərci olan orqanları müəyyən etməkdə diaqram sənə necə kömək etdi? • Plastik mübadilənin nümunələrini adlandır və onların əhəmiyyətini izah et; • Energetik və plastik mübadilələr arasında nə fərq vardır? • Energetik və plastik mübadilələrə ferment lazımdır yoxsa yox? Əgər lazımdırsa, onda eyni ferment iştirak edər, yoxsa fərqli? Cavabını əsaslandır. 			

	<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zülalın biosintezi karbohidratların sintezi prosesindən nə ilə fərqlənir? • Nə üçün hüçyerənin həyati proseslərinə nüvə nəzarət edir? <p>Resurs. Dərslıkdən paraqraf: Plastik mübadilə (§4.8.)</p> <p>Fəallıq: Şağirdlər dəslıyın mətnində və şəkildə (şək. 4.25) verilmiş plastik mübadilə haqqında məlumatla tanış olurlar və zülalın sintezinin xüsusiyyətləri haqqında müzakirə edirlər</p> <table border="1" data-bbox="400 519 778 1662"> <tr> <td data-bbox="400 1381 778 1662"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="400 519 778 1381"> <ul style="list-style-type: none"> • Plastic mübadilənin hüçyerə və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Zülalın sintezi hansı orqanoiddə gedir? • Aminturşuların seçilməsi və onların ardıcılıqla birləşdirilməsi nəyə əsasən baş verir? • Zülalın quruluşu haqqında məlumat harada yerləşmişdir? • <i>Necə düşünürsən, nə üçün plastik mübadilədən əvvəl energetik mübadilə olmalıdır və əksinə, energetik mübadilədən əvvəl plastik mübadilə?</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="627 1381 778 1662"> <p>Alt anlayışlar: Metabolizm (plastik mübadilə, zülalın sintezi, gen)</p> </td> <td></td> </tr> </table> <p>Şağird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plastic mübadilənin hüçyerə və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Zülalın sintezi hansı orqanoiddə gedir? • Aminturşuların seçilməsi və onların ardıcılıqla birləşdirilməsi nəyə əsasən baş verir? • Zülalın quruluşu haqqında məlumat harada yerləşmişdir? • <i>Necə düşünürsən, nə üçün plastik mübadilədən əvvəl energetik mübadilə olmalıdır və əksinə, energetik mübadilədən əvvəl plastik mübadilə?</i> 	<p>Alt anlayışlar: Metabolizm (plastik mübadilə, zülalın sintezi, gen)</p>	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plastic mübadilənin hüçyerə və orqanizm üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Zülalın sintezi hansı orqanoiddə gedir? • Aminturşuların seçilməsi və onların ardıcılıqla birləşdirilməsi nəyə əsasən baş verir? • Zülalın quruluşu haqqında məlumat harada yerləşmişdir? • <i>Necə düşünürsən, nə üçün plastik mübadilədən əvvəl energetik mübadilə olmalıdır və əksinə, energetik mübadilədən əvvəl plastik mübadilə?</i> 				
<p>Alt anlayışlar: Metabolizm (plastik mübadilə, zülalın sintezi, gen)</p>					

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Həyati xüsusiyyətlər (Nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Həyati xüsusiyyətlər bütün orqanizmlər üçün xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır; Müxtəlif orqanizmlərin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də; Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<p>Məsələ: Plastik mübadilə. Fotosintez</p> <p>Həyati xüsusiyyət - Metabolizm (qidalanma, tənəffüs)</p> <p>Makro anlayış tədqiqat - Tədqiqatın planlaşdırılması, tədqiqat sualı, mülahizə, resurs, dəyişənlər, eksperimentin mərhələləri</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Tədqiqat planının və hesabatın nümunələri- https://bit.ly/3hC7KYC</p> <p>Fəallıq: Tədqiqatın hesabatını və tədqiqat planını nəzərdən keçirmək – müqayisə etmək</p>	<p>Fotosintez intensivliyinə hansı amillərin təsir etdiyini eksperimentin planında necə əks etdirim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Müasir laboratoriyalarda orqanizmdə gedən proseslər üzərində əsaslı müşahidə aparma imkanı verən çoxlu müxtəlif cihazlar mövcuddur. Cihazlar çox həssasdır və hüceyrədə (orqanizmdə) gedən, gözle görünməyən kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərini (məsələn, oksigenin qatılığının dəyişməsinə qeyd edən sensor) qeydə ala bilərlər. Cihazların məlumatları işləmək üçün komputer proqramları da vardır, bu da tədqiqatçı üçün, alınan məlumatların təhlilini asanlaşdırır. Təsəvvür et ki, sənin məktəbinin təbiətsünaslıq laboratoriyası aşağıdakı resursla təchiz olunmuşdur: karbon qazının və oksigenin sensorları, sensorlardan alınan məlumatı işləmək üçün müvafiq proqramla təchiz olunmuş komputer, banka, su, petri qabında yerləşdirilmiş su bitkisi elodeya, pinset, maya işığı, müxtəlif gərginlikli lampa (60, 100, 150 W). Bu təchizatdan istifadə edərək aşağıdakı suala cavab vermək üçün, eksperiment planla: İşığın intensivliyi Fotosintez sürətinə necə təsir edir (seçim etmək haqqı verilir, fotosintez prosesinin intensivliyini tədqiq etmək üçün, fotosintez reaksiyasının başlanğıc maddəsini seçəcəksən, yoxsa son məhsulunu).</p>

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etmişsən? • Tədqiqat nədir? • Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür? • Tədqiqat palı yazıbsanmı? • Tədqiqat planı və hesabətı arasında nə fərq vardır? • <i>Tədqiqat planında nə əks olunmalıdır?</i> • <i>Alimlər nə üçün tədqiqat planı yazırlar?</i> • Tədqiqat planı tərtib etmək üçün hansı addımları atmalsan? • Tədqiqat planının əsas mərhələlərini necə yazmalsan? 	<p>Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitkilərdə plastik mübadilə üçün hansı xüsusiyyət xarakterikdir? (Həy.Xüs.Q.T.3) • Tənəffüs və fotosintez arasında nə əlaqə vardır? (Həy.Xüs.Q.T.2) • Eksperimentin tədqiqat sualı nədir? (Təd.Q.T.3) • İşığın intensivliyinin dəyişməsi sənin seçdiyin tədqiqat maddəsinin qatılığına necə təsir edəcək? (Təd.Q.T.3) • Asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənləri nədir? (sənin seçiminə müvafiq sensoru göstər) (Təd.Q.T.3) • Sənin eksperiment planın hansı mərhələlərdən ibarətdir? (Təd.Q.T.3) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqatın mərhələlərini planlaşdıрмаğın və onu ardıcılıqla həyata keçirilməsinin nə əhəmiyyəti vardır? (Təd.Q.T.3)
<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitkilərdə plastik mübadilə üçün hansı xüsusiyyət xarakterikdir? • Tənəffüs və fotosintez arasında nə əlaqə vardır? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Fotosintez (§ 4.9.)</p> <p>Resurs 2. Video fayl: Fotosintez - https://bit.ly/3oDNkA1</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə (şək. 4.26, 4.27) verilmiş məlumatla tanış olurlar, fotosintez haqqında film izləyirlər və fotosintezin gətirməsi üçün lazım şərtlər haqqında müzakirə edirlər</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər dərslərin şəklinə (şək. 4.28) verilmiş məlumatla tanış olurlar və fotosintez və tənəffüsü müqayisə edirlər, müqayisə etmək üçün meyarlar seçirlər və müqayisənin məlumatlarını cədvəl şəklinə göstərirlər</p>		

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayış: Metabolizm (qidalanma, fotosintez, tənəffüs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotosintez nədir və o harada gedir? • Yarpağın quruluş xüsusiyyəti əsas fotosintez edici orqanın roluna necə uyğun gəlir? • Fotosintez prosesinin getməsi üçün hansı şərtlər lazımdır? • Fotosintez prosesinin başlanğıc maddəsi və məhsulu nədir? • Fotosintez reaksiyasının tənzimləyinə əsasən müəyyən et, bu prosesin intensivliyini müəyyən etmək üçün hansı başlanğıc maddədən yaxud hansı məhsuldan istifadə edə bilərsiniz? • <i>Fotosintez haqqında bilikdən onun effektivliyini artırmaq üçün necə istifadə edə bilərsiniz?</i> • Tənəffüsü və fotosintezi müqayisə etmək üçün hansı meyarları seçdin, onlar arasında hansı fərqi təyin etdin və sxem şəklində necə göstərdin? 	
	<p>Addım 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentin tədqiqat sualı nədir? • İşğın intensivliyinin dəyişməsi sənin seçdiyin tədqiqat maddəsinin qatılığına necə təsir edəcək? (Güman/mühahizə) • Asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənləri nədir? (sənin seçiminə müvafiq sensoru göstər) • Sənin eksperiment planın hansı mərhələlərdən ibarətdir? <p>Resurs. Dərslikdən qrafik (səh. 39)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər dərslərin qrafikində verilmiş məlumatla tanış olurlar, məlumatları təhlil edirlər və yarıdakı suallara cavab verirlər</p>	

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayış: Tədqiqat planlama, tədqiqat sualı, mülahizə, resurs, dəyişənlər, eksperimentin mərhələləri</p> <p>Qrafikdə verilmiş məlumatlara əsasən-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentin tədqiqat sualı nədir? • Asılı və sərbəst dəyişənlər? • Sutkanın müxtəlif hissələri və havada karbon qazının miqdarı arasında hansı qarşılıqlı əlaqə vardır? Alınan nəticəni izah et; • <i>Daha hansı proseslər havada karbon qazının miqdarına təsir edə bilər?</i> 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrinə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrinə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Quruluş və funksiya (Nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7,8,9,10) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturdan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; 3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də . <p>5. Biomüxtəliflik (Nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13) Şagird dərk etməlidir ki,</p>	<p>Məsələlər: Hüceyrələrin müxtəlifliyi, metabolizm energetik da plastik mübadilə Altanlayış/Altanlayışlar: Biomüxtəliflik - Hüceyrələrin müxtəlifliyi Quruluş və funksiya - Bitki, heyvan, köbək hüceyrələrinin, prokariot hüceyrənin quruluşu Həyati xüsusiyyətlər - Metabolizm, energetik və plastik mübadilə Makro anlayış tədqiqat – model və modelləşdirmə</p>	<p>Metabolizmin xüsusiyyətinin hüceyrənin quruluşundan asılılığını izah etmək üçün müxtəlif hüceyrənin modelindən necə istifadə edim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Müxtəlif hüceyrənin modelini tərtib et: Bitki, heyvan, köbək və bakteriya hüceyrəsinin. Modeldən hüceyrənin biomüxtəlifliyi və onlarda gedən hüceyrəvi metabolizmin xüsusiyyətlərini göstərmək üçün istifadə et.</p> <p>Hüceyrələrin modellərinin təqdimatı zamanı vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hüceyrələrin quruluş, forma və funksiyalarına görə müxtəlifliyi orqanizmlərin müxtəlif sistematik qrupu ilə necə əlaqələndir? • (Biomüxt. 1) Hər bir hüceyrənin struktur quruluşu onun metabolizm xüsusiyyəti ilə necə əlaqələndir? • (Qurl. və funk. Q.T.2) Müxtəlif növ hüceyrənin metabolizmi arasında hansı oxşarlıq – fərqi vardır? (Həy. xüs. Q.T. 3) <p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin tərtib etdiyini modellərin hansı məhdudiyyətləri vardır? (Təd.Q.T.2) • Gözlə görünməyən bioloji strukturları modellər şəklində göstərmək nə üçün əlverişlidir? (Təd. Q.T. 2)
<p>5. Biomüxtəliflik (Nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10, 11,12,13) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistematik qruplar meydana gətirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; 	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs 1. Model və modelləşdirmə - https://bit.ly/3oqGuxo Resurs 2. Bitki hüceyrəsinin modelini tərtib etmək- https://bit.ly/3oqmqLE Resurs 3. Heyvan hüceyrəsinin modelini tərtib etmək- https://bit.ly/3fq4ay1</p>	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs 1. Model və modelləşdirmə - https://bit.ly/3oqGuxo Resurs 2. Bitki hüceyrəsinin modelini tərtib etmək- https://bit.ly/3oqmqLE Resurs 3. Heyvan hüceyrəsinin modelini tərtib etmək- https://bit.ly/3fq4ay1</p>	<p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin tərtib etdiyini modellərin hansı məhdudiyyətləri vardır? (Təd.Q.T.2) • Gözlə görünməyən bioloji strukturları modellər şəklində göstərmək nə üçün əlverişlidir? (Təd. Q.T. 2)

<p>3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir;</p> <p>4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir.</p> <p>5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.</p> <p>Həyati xüsusiyyətlər (Nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p>	<p>Fəallıq: Şagirdlər resurslarda verilmiş məlumatla tanış olurlar, modellərin tərtib olunmasının əhəmiyyəti və məhdudiyyətləri haqqında müzakirə edirlər</p> <table border="1" data-bbox="238 556 677 1565"> <tr> <td data-bbox="238 1280 500 1565"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="238 556 500 1280"> <ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? Model nədir? Model tərtib etmək nə üçün mühümdür? Bioloji sistem modeli hazırlayıbsanmı və əgər hazırlayıbsansa, hansı məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? </td> </tr> <tr> <td data-bbox="500 1280 677 1565"> <p>Alt anlayışlar: Model, modelləşdirmə</p> </td> <td data-bbox="500 556 677 1280"> <ul style="list-style-type: none"> Hansı növ model hazırlamalısan və model hazırlama məqsədin nədir? Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? Model nədir? Model tərtib etmək nə üçün mühümdür? Bioloji sistem modeli hazırlayıbsanmı və əgər hazırlayıbsansa, hansı məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? 	<p>Alt anlayışlar: Model, modelləşdirmə</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hansı növ model hazırlamalısan və model hazırlama məqsədin nədir? Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq?
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? Model nədir? Model tərtib etmək nə üçün mühümdür? Bioloji sistem modeli hazırlayıbsanmı və əgər hazırlayıbsansa, hansı məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? 				
<p>Alt anlayışlar: Model, modelləşdirmə</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hansı növ model hazırlamalısan və model hazırlama məqsədin nədir? Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? 				
<p>1. Həyati xüsusiyyətlər bütün orqanizmlər üçün xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya;</p> <p>2. Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır;</p> <p>3. orqanizmlərin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də;</p> <p>4. Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur</p>	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: Hüceyrələrin quruluş, forma və funksiyalarına görə müxtəlifliyi orqanizmlərin müxtəlif sistematik qrupu ilə necə əlaqələndir?</p> <p>Resurs. Dərslərdən paraqraf: Hüceyrələrin müxtəlifliyi (§4.1.) və şakillər (şək. 4.1, 4.2 və 4.3)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər bitki və heyvan, göbək və heyvan, prokariot və eukariot hüceyrələri bir-biri ilə müqayisə edirlər, onlar arasında oxşarlıq –fərqi təyin edirlər, məlumatları sxemlər vasitəsilə göstərirlər.</p> <table border="1" data-bbox="1082 556 1363 1565"> <tr> <td data-bbox="1082 1280 1348 1565"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="1082 556 1348 1280"> <ul style="list-style-type: none"> Yalnız bitki hüceyrələri üçün xarakterik olan strukturları adlandır; Heyvan hüceyrəsinin quruluş xüsusiyyəti onun qidalanma xüsusiyyəti ilə necə uyğun gəlir? Hüceyrənin strukturlarının quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Yalnız bitki hüceyrələri üçün xarakterik olan strukturları adlandır; Heyvan hüceyrəsinin quruluş xüsusiyyəti onun qidalanma xüsusiyyəti ilə necə uyğun gəlir? Hüceyrənin strukturlarının quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir? 		
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Yalnız bitki hüceyrələri üçün xarakterik olan strukturları adlandır; Heyvan hüceyrəsinin quruluş xüsusiyyəti onun qidalanma xüsusiyyəti ilə necə uyğun gəlir? Hüceyrənin strukturlarının quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir? 				

	<p>Alt anlayışlar: Hüceyrələrin müxtəlifliyi (prokariot və eukariot hüceyrələr)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Göbək və bitki hüceyrələri üçün hansı orqaq və fərqli strukturlar xarakterikdir? • Prokariot və eukariot hüceyrələri bir –biri ilə hansı meyarlara görə müqayisə etdin və məlumatları sxem şklində necə göstərdin? • <i>Hüceyrənin quruluş forması onun həyatı xüsusiyyətlərini necə meydana gətirir?</i> • <i>Plastik mübadilə üçün bitkilərdə hansı xüsusiyyətlər xarakterikdir və o bitki hüceyrəsinin quruluş formasının xüsusiyyəti ilə necə əlaqələnir?</i> • <i>Hüceyrələrin biomüxtəlifliyinin əhəmiyyətini qiymətləndir.</i> 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə yerinə yetirdiyin tapşırıq sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir yaxud fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Həyatı xüsusiyyətlər (Nəticələr: 1, 2, 5, 6,7,8,9,10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Həyatı xüsusiyyətlər bütün orqanizmlər üçün xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolism (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; Həyatı xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır; Müxtəlif orqanizmlərin həyatı xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də; Həyatı xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. ; 	<p>Məsələlər: Mitoz meyoz Həyatı xüsusiyyətlər - Çoxalma, irsiyyət Makro anlayış Tədqiqat - Model</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs 1. Model və modelləşdirmə- https://bit.ly/3oqGuxo Resurs 2. Mitoz modelini hazırlamaq- https://bit.ly/3bDfJ3F Resurs 3. Meyoz modelini hazırlama- https://bit.ly/3v0wFZJ Fəallıq: Şagirdlər resurlarda verilmiş məlumatla tanış olurlar, model hazırlamanın əhəmiyyəti və məhdudiyyətləri haqqında müzakirə edirlər</p>	<p>Mitoz və meyo modelərindən mitoz və meyo prosesləri arasında oxşarlığı – fərqi və onların bioloji rolunu izah etmək üçün necə istifadə edim?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Bütün orqanizmlər üçün irsiyyət xarakterikdir, bu çoxalmada təzahür edir, çoxalma isə hüceyrənin bölünməsi ilə əlaqədardır. Eukariot orqanizmlərdə hüceyrələrin çoxalmasının iki formasına rast gəlinir: mitoz və meyo. Mitozun və meyozun modellərini hazırla. Modellərdən bu proseslərin gedişatını göstərmək üçün və onları müqayisə etmək üçün istifadə et.</p> <p>Modelləri təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mitozda və meyozda qız hüceyrələr arasında xromosomların paylanması qanununa uyğunluğu necədir? (Həy. Xüs.Q.T. 1) irsiyyət və dəyişkənlik hüceyrələrin çoxalma formaları ilə- mitoz və meyoza necə əlaqələnir? (Həy. Xüs.Q.T. 2) Mitoz və meyo proseslərinin gedişatı arasında hansı fərq vardır? (Həy.Xüs.Q.T. 1) Modeldən istifadə edərək mitozun və meyozun bioloji rolunu necə izah edərsən? (Təd.Q.T 2)

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsilə sübut etməlisən? • Model nədir? • <i>Model tərtib etmək nə üçün mühümdür?</i> • Bioloji sistem modeli hazırlayıbsanmı və əgər hazırlayıbsansa, hansı məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyətləri vardı? • Hansı növ model hazırlamalısən və model hazırlama məqsədin nədir? • Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? 	<p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin hazırladığın mitoz və meyoz modellərinin hansı növ məhdudiyətləri vardır? (Təd. Q.T. 2) • Gözlə görünməyən bioloji strukturları və prosesləri model şəklində göstərmək nə üçün əlverişlidir? (Təd. Q.T. 2)
		<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitozda və meyozda qız hüceyrələr arasında xromosomların paylanması qanununa uyğunluğu necədir? • İrsiyət və dəyişkənlik hüceyrələrin çoxalma formaları ilə- mitoz və meyozla necə əlaqələnir? • Mitoz və meyoz proseslərinin gedişatı arasında hansı fərq vardır? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Mitoz (§ 4.10.)</p> <p>Resurs 2. Video faylı: Mitoz- https://bit.ly/3wh6o9w</p> <p>Fəalliq 1: mövcud biliyin aktivləşdirilməsi sual- cavab</p> <p>Fəalliq 2: Şagirdlər video materialda, paraqrafın mətnində və şəkildə (şə. 4.32) təsvir edilmiş hüceyrənin həyat tsiklinin mərhələləri və mitozun fazaları ilə tanış olurlar, suallara cavab verirlər (səh. 43, ?1,3,5)</p> <p>Fəalliq 3: Şagirdlər drozofilin somatik hüceyrəsinin bölünməsi nəticəsində alınan qız hüceyrələrdə xromosomların və xromatidlərin sayını hesablayırlar (səh. 43, ?6)</p>	

Resurs 3: Dərslərdən paraqraf: Meyoz (§ 4.11.)

Resurs 4: Video çarx: Meyoz bölünmə- <https://bit.ly/3eXMBQh>

Fəalliq 1: Şagirdlər video çarxda, dərsləyin paraqrafının mətnində və şəkildə (şək. 4.33a və 4.33b) verilmiş meyoza haqqında məlumatla tanış olurlar və suallara cavab verirlər (səh. 46, ? 1)

Fəalliq 2: Şagirdlər dərsləyin mətnində və şəkildə (şək. 4.34) verilmiş mayalanma haqqında məlumatla tanış olurlar və suallara cavab verirlər (160, ?2)

Fəalliq 3: Şagirdlər insanın qametlərində xromosomların və xromatidlərin sayını hesablayırlar (səh. 46, ?4)

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar

Alt anlayışlar:

Çoxalma, irsiyyət, dəyişkənlik

- DNT hansı bioloji rol yerinə yetirir?
- Orqanizmlərdə çoxalmanın hansı formalarına rast gəlinir?
- Qeyri-cinsi çoxalma üçün hansı xüsusiyyətlər xarakterikdir? Cinsi çoxalma üçün?
- Çoxhüceyrəli orqanizmlər üçün böyümə üçün?
- Mitoz bölünmə zamanı xromosomlar qız hüceyrələr arasında necə paylanırlar?
- *Qeyri –cinsi çoxalma ilə əldə edilən nəsil nə üçün bir –birinin və valideyn fərdin eynisidir?*
- *Mitoz prosesini öyrənmək üçün niyə kökün ucunun və rüşeym hüceyrələrinin mikropreparatlarını hazırlayırlar?*
- **Mitoz prosesi haqqında əldə etdiyiniz bilikdən drozofilin somatik hüceyrəsinin mitoz bölünməsi nəticəsində alınan qız hüceyrələrdə xromosomların və xromatidlərin sayını müəyyən etmək üçün necə istifadə edə bilərsiniz?**
- Meyoz bölünmə zamanı qız hüceyrələr arasında xromosomlar necə paylanırlar?

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cinsi çoxalma zamanı orqanizm onun növü üçün xarakterik olan xromosom sayını necə qoruyur ?</i> • <i>Meyoz prosesi haqqında əldə etdiyən bilikdən insanın qametlərində xromosomların və xromatidlərin sayını müəyyən etməkdə necə istifadə etdin?</i> 	
<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunla malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə yerinə yetirdiyin tapşırıq sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir yaxud fərqlənir? • Dəqiq irsi məlumatın ötürülməsini hansı proses təmin edir? Niyə? 		

Mövzu 5: Növ, populyasiya Saatların təxmini sayı: 15 (+5)	
Mövzu ilə bağlı qalıcı təsəvvürlər: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün irsiyyət və dəyişkənlik xarakterikdir; 2. İrsi əlamətin nəsildən nəsilə ötürülməsini çoxalma (qeyri-cinsi və cinsi çoxalma) təmin edir; 3. Populyasiyanın müxtəlifliyi iris və modifikasiya dəyişkənliyindən qaynaqlanır; 4. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyi cinsi çoxalma nəticəsində əmələ gəlmiş genlərin yeni kombinasiyasından və mutasiyalardan meydana gəlir; 5. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyi populyasiyanın yaşayış şəraitlərinə uyğunlaşmasının yüksəlməsinə, populyasiyanın yeni qruplarının və yeni növün əmələ gəlməsinə kömək edir; 6. Ekosistem canlı və cansız komponentlərdən ibarətdir: Ekosistemlərdə abiotik, biotik və antropogen amillər təsir göstərir; 7. Ekosistemdə orqanizmlər və abiotik amillər, orqanizmlər arasında qarşılıqlı əlaqənin çoxlu forması mövcuddur; 8. Orqanizmlər ekosistemlərdə qida zəncirləri və qida şəbəkələri əmələ gətirirlər; Ekosistem nə qədər çox növ müxtəlifliyinə malikdirsə, o qədər çox dayanıqlıdır; 9. Hər növ təkamül prosesinin nəticəsində formalaşır; Təkamülün vahidi populyasiyadır; 10. Təkamülün əsas aparıcı qüvvəsi təbii seçmədir, çünki bu prosesdə əsasən faydalı irsi əlamətləri olan fərdlər seçilir; 11. Təkamül prosesində irsiyyət və dəyişkənlik çox mühüm rol oynayır; Populyasiya nə qədər çox genetik müxtəlifliyə malikdirsə, təbii seçmə o qədər effektiv gedir; 12. Növlərin müxtəlifliyinin səbəbi təkamül prosesidir, bu zaman təbii seçmə nəticəsində ekoloji amillərə daha yaxşı uyğunlaşmasına kömək edən irsi dəyişkənliyə malik olan fərdlər seçilir. 	Mövzu ilə bağlı açar suallar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün hansı qarşılıqlı əks xüsusiyyət xarakterikdir? 2. İrsi əlamətin nəsildən nəsilə ötürülməsini hansı mexanizm təmin edir? 3. Populyasiyanın müxtəlifliyinin səbəbi nədir? 4. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəbi nədir? 5. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? 6. Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir? 7. Ekosistemin komponentləri arasında hansı əlaqə vardır? 8. Ekosistemdə müxtəlifliyin qorunmasının nə əhəmiyyəti vardır? 9. Yeni növlər necə əmələ gəlir? 10. Təbii seçmə nə üçün təkamülün əsas aparıcı qüvvəsi hesab edilir? 11. Təkamül baxımından irsiyyətin və dəyişkənliyin nə əhəmiyyəti vardır? 12. Növ müxtəlifliyinin əmələ gəlməsində təkamül, genetik, və ekoloji amillərin nə əhəmiyyəti vardır?

<p>Makroanlayış/makroanlayışla bağlı qalıcı təsəvvürlər:</p> <p>1. Tədqiqat - nəticələr: 5,6,7 , 8, 10, 12,13 Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli fəallıqdır; Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; 2. Bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən modellər üçün müəyyən məhdudiyətlər xarakterikdir; 3. Tədqiqatın əsas mərhələləridir: Tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənlərin, prosedurların və resursların müəyyən edilməsi, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və nəticə; 4. Tədqiqat həyata keçirərkən təhlükəsizlik və etika normalarına riayət etmək mühümdür; 5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqat yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; Onları öyrənmək və tədqiqat bacarığının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisaslar seçmək və mənimləmək üçün mühümdür. <p>2. Miqdar (miqdar müzakirəsi) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <p>Real həyati hadisələri ədədi xüsusiyyətlərlə təsvir etmək olar.</p> <p>3. Model/modeləşdirmə Şagird dərk etməlidir ki,</p> <p>Real hadisəni şəkillər, tənliklər yaxud qrafiklər vasitəsilə ifadə etmək olar.</p>			
<p>Kompleks tapşırıqlar (adlandırılması)</p> <p>1. Genetik çarpazlaşmanın sxemi</p>	<p>Hədəf anlayışlar və alt anlayışlar</p> <p>Quruluş və funksiya - Xromosom, DNT (gen, dominant və resessiv allel), hüçyərə (homoziqot, heteroziqot) Həyati xüsusiyyətlər - Çoxalma, irsiyyət, dəyişkənlik</p>	<p>Məsələ / Məsələlər</p> <p>Məsələ: Genetikanın əsasları Alt məsələlər</p> <ul style="list-style-type: none"> • irsiyyət və dəyişkənlik • Əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqları 	<p>Açar sual/suallar</p> <p>Genetik çarpazlaşmanın sxemi vasitəsi ilə əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqlarını necə əks etdirir?</p>

<p>2. İnsan populyasiyasının genetik müxtəlifliyinin tədqiqi</p>	<p>Həyatı xüsusiyyətlər - irsiyyət, dəyişkənlik, çoxalma</p> <p>Biomüxtəliflik - Sistematik qruplar (növlər, populyasiya), populyasiyanın müxtəlifliyi, növün/populyasiyanın dayanıqlılığı</p>	<p>Məsələ: Genetikənin əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Populyasiyanın müxtəlifliyinin səbəbləri və əhəmiyyəti</p>	<p>Tədqiqat hesabatında, mənim araşdırdığım insan populyasiyasının genetik müxtəlifliyini və və onun səbəblərini necə əks etdirim?</p>
<p>3. Orqanizmlərin həyatı xüsusiyyətlərinə abiotik amillərin intensivliyinin təsirinə tədqiqi</p>	<p>Quruluş və funksiya - Ekosistemin komponentləri və onların əhəmiyyəti</p>	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələ: Ekoloji amillər, abiotik amillər</p>	<p>1. Tədqiqat hesabatında və onun tədqiqatında abiotik amillərin intensivliyinin fotosintez prosesinə təsirinə necə əks etdirim?</p> <p>2. Tədqiqat hesabatında və onun tədqiqatında toxumun cücməsinə elektromagnit şüalanmasının təsirinə necə əks etdirim?</p>
<p>4. Minyatür ekosistem modelini hazırlamaq və onu müşahidə etmək</p>	<p>Quruluş və funksiya - Ekosistemin komponentləri və onların əhəmiyyəti</p> <p>Biomüxtəliflik - Növün müxtəlifliyi, növün/populyasiyanın dayanıqlılığı</p>	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Biotik amillər, qida zəncirləri və şabəkələri</p>	<p>Minyatür ekosistem modelini qurmaqla və onun üzərində müşahidə aparmaqla ekosistemin dayanıqlılığı üçün biomüxtəlifliyin əhəmiyyətini necə təyin edim?</p>
<p>6. Mitozun və meyozun modelləri</p>	<p>Həyatı xüsusiyyət - Çoxalma, irsiyyət</p>	<p>Məsələlər - Mitoz, meyoz</p>	<p>Mitoz və meyoz prosesləri arasında oxşarlığı – fərqi və onların bioloji rolunu izah etmək üçün mitozun və meyozun modellərindən necə istifadə edim?</p>

<p>5. Ekoloji problemlər haqqında koqnetik sxem</p>	<p>Biomüxtəliflik – Növlərin müxtəlifliyi</p> <p>Sağlamlıq və xəstəlik- Xəstəlik, xəstəliyin səbəbləri, sağlamlıq</p>	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Antropogen amillər</p>	<p>Antropogen amillərin səbəb olduğu ekoloji problem, onun güman edilən nəticəsini və qarşısının alınma yollarını koqnitiv sxem şəklində necə göstərim?</p>
<p>6. Antropogen amillərin ətraf mühitə təsirinin tədqiqi</p>	<p>Biomüxtəliflik - Növlərin müxtəlifliyi</p>	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Antropogen amillər</p>	<p>Ətraf mühitə antropogen amillərin təsiri haqqında apardığım tədqiqatın nəticələrini posterda necə göstərim?</p>
<p>7. Təbii seçmənin təsirinin tədqiqi</p>	<p>Biomüxtəliflik - Təkamül, təbii seçmə, yaşamaq uğrunda mübarizə və onun formaları</p>	<p>Məsələ: Təkamülün əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Darvinin təkamül nəzəriyyəsi, yaşamaq uğrunda mübarizə</p> <p>Adaptasiya - Təbii seçmənin nəticəsi</p>	<p>Təkamül, genetik və ekoloji amillərin növ müxtəlifliyinin əmələ gəlməsində əhəmiyyətini tədqiqat hesabatında və onun təqdimatında necə əks etdirim?</p>

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi
<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturdan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; 3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərqli də . 	<p>Məsələ: Genetikanın əsasları</p> <p>Alt məsələlər</p> <ul style="list-style-type: none"> • irsiyyət və dəyişkənlik • Əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqları <p>Alt anlayışlar: Quruluş və funksiya - Xromosom, DNT (gen, dominant və resessiv allel), hüçyrə (homoziqot, heteroziqot)</p> <p>Həyati xüsusiyyətlər - Çoxalma, irsiyyət, dəyişkənlik</p>	<p>Əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqlarını genetik çarpazlaşma sxemi vasitəsilə necə əks etdirir?</p>	<p>Kompleks tapşırığın şərti</p> <p>Tapşırığın şərti: Mendel öz tədqiqatının nəticələrinin ümumiləşdirilməsini və irsiyyət qanunauyğunluqlarını yalnız bir növ hibridləşmə nümunəsi üzərində formalaşdırmayıb, əksinə o, noxudda 7 cüt alternativ əlamət seçdi və onlar üzərində ayri-ayrılıqda monohibrid çarpazlaşma aparırdı. Bu cür çarpazlaşmanın birinci nəslinin nəticələri şəkildə göstərilmişdir (Səh. 66).</p>
<p>Həyati xüsusiyyət (nəticələr: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; 	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Genetik işarələr və genetik çarpazlaşma sxeminin nümunələri- https://bit.ly/2Rkqpxr</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər resursda verilmiş genetik işarələrlə tanış olurlar, genetik sxem nümunələrini müqayisə edirlər</p>	<p>Şəkildə verilmiş Mendelin sınaqlarının nəticələrini öyrən və müəyyən et:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hər bir əlamətin alternativ cütü üçün dominant və resessiv əlamətləri (Onları işarə etmək üçün latın hərflərindən istifadə et); • Hər bir çarpazlaşma üçün, ikinci nəslə gözlənilən parçalanma, həm genotipə həm də fenotipə; • Hər hansı əlamətin bir alternativ cütünü seç (toxumun rəngindən başqa) və həm birinci həm də ikinci nəsil üçün çarpazlaşmanın genetik sxemini tərtib et. Sxemi flipçart üzərində hazırla və sinif qarşısında təqdim et. 	

2. Həyatı xüsusiyyətlər biri ilə əlaqəlidir;
3. Müxtəlif orqanizmin həyatı xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də;
4. Həyatı xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur.

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yarıdıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən?
- Genetik işarələri bilmək nə üçün mühümdür?
- Resursda göstərilmiş çarpazlaşmanın genetik sxeminin nümunələri nə fərq vardır?
- *Çarpazlaşmanın genetik sxemini tərtib etmək nə üçün mühümdür?*
- **Sən çarpazlaşmanın genetik sxeminin hansı növündən istifadə edəcəksən?**
- **Genetik sxem tərtib edərkən, hansı genetik işarələrdən istifadə edəcəksən?**

II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu

Addım 1::

- İrsiyyət hüçyerənin hansı strukturları ilə əlaqədardır?
- İrsi məlumatın nəsildən nəsilə ötürülməsini hansı həyatı xüsusiyyət təmin edir?

Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Əlamətlərin nəsildən nəsilə irsən keçməsi (§ 5.3)

Fəallıq: Müəllimin mini mühazirəsi

Resurs 2. Genotiplərin nümunələri (Səh. 63, 74)

Fəallıq: Şagirdlər genotipin nümunələri ilə tanış olurlar və onlar arasında hansının homoziqot, hansının heteroziqot olduğunu müəyyən edirlər və öz cavablarını sübut edirlər.

Çarpazlaşmanın genetik sxemini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- İrsiyyət hüçyerənin hansı strukturları ilə əlaqədardır? (**Qurl. və funk. Q.T. 2**)
- İrsi məlumatın nəsildən nəsilə ötürülməsini hansı həyatı xüsusiyyət təmin edir? (**Həy.Xüs.i Q.T. 2**)
- Sənin tərtib etdiyin çarpazlaşmanın genetik sxemində əsasən, əlamətlərin irsiyyətinin Mendelin hansı qanunauyğunluqları üzə çıxdı? (**Həy.Xüs.i Q.T. 1 və 2**)
- F_2 –də fərqli əlamətlərə malik fərdlərin alınması hüçyrələrin meyoz bölünməsinin hansı xüsusiyyətindən qaynaqlanır? (**Həy.Xüs.i Q.T. 1 və 2**)

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genotip nəyə deyilir? Fenotip? • Terminləri müəyyən et: homoloji xromosomlar, heterozioqot və homozioqot genotip. • Gen və allel arasında nə fərq vardır? • Dominant allel nəyə deyilir? Resessiv allel? • Dominant allel hansı halda fenotipçə üzə çıxacaq? • Resessiv allel hansı halda fenotipçə üzə çıxacaq? • Genotiplərin nümunələrindən hansının homozioqot və hansının - heterozioqot olduğunu nəyə görə təyin etdin? <p>Addım 2::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin tərtib etdiyən çarpazlaşmanın genetik sxemində əsasən, əlamətlərin irsiyyətinin Mendelin hansı qanunauyğunluqları üzə çıxdı? • F_2 –də fərqli əlamətlərə malik fərdlərin alınması hücyərələrin meyoz bölünməsinin hansı xüsusiyyətindən qaynaqlanır? <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Mendelin əlamətlərin irsiyyəti haqqında əsərləri (§ 5.4)</p> <p>Resurs 2. Video fayl: Mendelin eksperimentləri - https://bit.ly/2Qz7dvq</p> <p>Resurs 3. Pennet cədvəlinin tamamlanmamış dörd müxtəlif variantı (Səh. 63, ?7)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər video filmi izlədikdən sonra dərslikdə verilmiş ?7-nin tamamlanmamış Pennet cədvəlinin dörd müxtəlif variant üzərində işləyirlər, cədvəllərdə yalnız qamətlər verilmişdir və şagirdlər boş xanalara genotipləri yazırlar, çalışmada verilmiş suallara cavab verirlər.</p>

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: irsiyyət, meyoz bölünmə, qamətlər; Hibridoloji metod, hibridləşmə</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendel genetik tədqiqatın hansı metodunu işlədi? • Hibridləşmə nəyə deyilir? Monohibrid çarpazlaşma? • Birinci nəslin eynişəkillilik qanunu formalaşdır. • Parçalanma qanununun mahiyyəti nədən ibarətdir? • Pennet cədvəlindən istifadə edərək, hansı genotipə malik valideynlərin çarpazlaşmasından müxtəlif fenotipli nəslin alındığını necə təyin etdin? <p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?
--	--

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Həyati xüsusiyyət (nəticələr: 1,2)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkişaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır; Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur 	<p>Məsələ: Genetikanın əsasları</p> <p>Alt məsələlər: Populyasiyanın müxtəlifliyinin səbəbləri və əhəmiyyəti</p> <p>Həyati xüsusiyyətlər - irsiyyət, dəyişkənlik, çoxalma</p> <p>Biomüxtəliflik - Sistematik qruplar (Növ, populyasiya), Populyasiyanın müxtəlifliyi, növün/populyasiyanın dayanıqlılığı</p> <p>Makro anlayış tədqiqat - Məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlil, nəticə</p> <p>Makro anlayış miqdar - ədədlər, faiz</p> <p>Makro anlayış model/modelləşdirmə - qrafik, diaqram</p>	<p>Mənim araşdırdığım insanların populyasiyasının genetik müxtəlifliyini və onun səbəblərini tədqiqatın hesabətında necə əks etdirirəm?</p>	<p>Tapşırığın şərti: Əlavədə (Səh. 147) verilmiş insanın bəzi əlamətinin fenotipinə üzə çıxma təbiəti ilə tanış ol, onlardan xaricən ən kəskin ifadə olunan 4-5 əlamət seç, (məsələn, gözün rəngi, qulaq məməsinin forması və s.) və tapşırığın şərtinə əsasən (Səh. 190) məktəb şagirdləri arasında/sənin bölgənin əhalisində bu əlamətin fenotipinə üzə çıxmasını tədqiq et.</p> <p>Tədqiqat hesabətında göstər, burada məlumatların cədvəli, ayrı – ayrılıqda müəyyən əlamətin fenotipinə üzə çıxma faizini, tədqiqatın nəticələrinin təhlilini göstərən diaqram (sütunlu yaxud dairəvi):</p> <ol style="list-style-type: none"> Hər bir əlamətin fenotipinə üzə çıxması hansı faiz göstəricisi ilə təqdim olunmuşdur? Sənin tədqiq etdiyən populyasiyada tədqiq olunan hansı əlamət fenotipinə ən çox üzə çıxır? Ən az? Dominant əlamətlər daha çox üzə çıxır yoxsa resessiv? izah et, niyə?
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərirəm?</p> <p>Resurs: Tədqiqat planının və hesabətının nümunələri- https://bit.ly/3hC7KYC</p> <p>Fəallıq: Tədqiqat hesabətını və tədqiqat planını nəzərdən keçirmək- müqayisə etmək</p>		

<p>Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1,3)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərə görə qruplaşdırılmışdır və sisteməlik qruplar meydana getirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; 3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; 4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Tədqiqat nədir? • Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür? • Tədqiqat hesabatı yazıbsanmı? • Tədqiqatın planı və hesabatı arasında nə fərq vardır? • Tədqiqatın hesabatında nə əks olunmalıdır? • <i>Alimlər nə üçün tədqiqat hesabatı yazırlar?</i> • Tədqiqat hesabatını tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısən? • Hesabatın əsas hissələrini necə yazmalısən? 	<p>Tədqiqatın hesabətını təqdim edərkən vugulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir növün populyasiyasının müxtəlifliyi nədən ibarətdir? (Biomüxt. Q.T. 3) • Həyatı xüsusiyyətlər – irsiyyət və çoxalma arasında nə əlaqə vardır? (Həy.Xüs.i Q.T. 2) • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəbi nədir? (Biomüxt. Q.T. 3) • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? (Biomüxt. Q.T. 4) • Sənin tərəfindən tədqiq edilən insan populyasiyasının genetik müxtəlifliyi nədən ibarətdir? (Təd. Q.T. 3) 	<p>Tədqiqatın hesabətını təqdim edərkən vugulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir növün populyasiyasının müxtəlifliyi nədən ibarətdir? (Biomüxt. Q.T. 3) • Həyatı xüsusiyyətlər – irsiyyət və çoxalma arasında nə əlaqə vardır? (Həy.Xüs.i Q.T. 2) • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəbi nədir? (Biomüxt. Q.T. 3) • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? (Biomüxt. Q.T. 4) • Sənin tərəfindən tədqiq edilən insan populyasiyasının genetik müxtəlifliyi nədən ibarətdir? (Təd. Q.T. 3)
<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1::</p> <ul style="list-style-type: none"> • irsiyyət hücyerənin hansı strukturları ilə əlaqədardır? • irsi məlumatın nəsildən nəsilə ötürülməsini hansı həyatı xüsusiyyət təmin edir? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Əlamətlərin nəsildən nəsilə irsən keçməsi (§ 5.3)</p> <p>Fəallıq: Müəllimin mini mühazirəsi</p> <p>Resurs 2. Genotiplərin nümunələri (Səh. 63, ?4)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər genotipin nümunələri ilə tanış olurlar və onlar arasında hansının homoziqot, hansının heteroziqot olduğunu müəyyən edirlər və öz cavablarını sübut edirlər.</p>		<p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqatın mərhələlərini hansı ardıcılıqla həyata keçirdin və bu ardıcılığın nə əhəmiyyəti var idi? (Təd. Q.T. 1 və 3) • Məsələn, müsahibə yaxud sorğu zamanı etika normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür? (Təd.Q.T 4) 	

<p>Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1,3)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistematik qruplar meydana gətirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; 3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; 4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Növ üçün hansı kriteriyalar xarakterikdir? • Populyasiyanı hansı əlamətlərə görə xarakterizə etmək olar? • Növ və populyasiya arasında nə fərq vardır? • Şəkil 5.3-də verilmiş məlumata əsasən bir növün müxtəlif populyasiyasını bir –birindən necə və hansı əlamətlərlə fərqləndirdin? • <i>Necə düşünürsən? Populyasiyanın inkişafına onun müxtəlifliyi necə təsir edir?</i> <p>Alt anlayışlar: Sistematik qruplar (növ, populyasiya)</p>	<p>Makro anlayış miqdar və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompleks tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı kəmiyyət xüsusiyyətlərindən istifadə etməli oldun? <p>Makro anlayış model/ modelləşdirmə və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin öyrəndiyin hadisəni hansı riyazi model vasitəsiylə göstərdin? 			
<p>Addım 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Həyatı xüsusiyyətlər – irsiyyət və çoxalma arasında nə əlaqə vardır? • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəbi nədir? • Populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: irsiyyət və dəyişkənlik (§ 5.2)</p> <p>Fəallıq 1: Mətnin düşünülərək oxunması: Şagirdlər paraqrafın mətnində verilmiş irsiyyət və dəyişkənlik haqqında məlumatla tanış olurlar və onların əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər.</p> <p>Fəallıq 2: Sınıf yoldaşlarının əlamətlərini müşahidə etmə və əlamətlərin qruplaşdırılması, məlumatların cədvəldə nizamlanması:</p>	<p>Validəynlərdən irsən alınmış əlamətlər</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1141 1024 1217 1519">Validəynlərdən irsən alınmış əlamətlər</td> <td data-bbox="1141 646 1217 1013">Həyatda qazanılmış əlamətlər</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1217 1024 1262 1519"></td> <td data-bbox="1217 646 1262 1013"></td> </tr> </table>	Validəynlərdən irsən alınmış əlamətlər	Həyatda qazanılmış əlamətlər		
Validəynlərdən irsən alınmış əlamətlər	Həyatda qazanılmış əlamətlər				

	<p>Resurs 2. Şəkillər 5.5 və 5.6 (qeyri –cinsi və cinsi çoxalmanın sxemləri, hüceyrənin mitoz və meyoz bölünməsi, müvafiq suallar verilmişdir)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər şəkillərdə (5.5 və 5.6) verilmiş qeyri –cinsi və cinsi çoxalmanın sxemlərini öyrənirlər və bir –biri ilə müqayisə edirlər, suallara cavab verirlər.</p> <p>Resurs 3. Dərslərdən paraqraf: Dəyişkənliyin formaları (§ 5.6)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər dərslərin mətnində və şəkillərdə verilmiş dəyişkənliyin formaları haqqında məlumatla tanış olurlar, onlar arasındakı fərqi tapırlar və onların əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər</p>	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: irsiyət, dəyişkənlik – populyasiyanın genetik müxtəlifliyi, növün/ populyasiyanın dayanıqlılığı</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinif yoldaşlarının əlamətlərini necə qruplaşdırdın – irsən valideynlərdən alınan və həyatda qazanılan? • İnsan populyasiyasının müxtəlifliyi nədən ibarətdir? • İrsiyət nəyə deyilir? Dəyişkənlik? • Genetika nəyi öyrənir? • Genotip nəyə deyilir? Fenotip? • Şəkillərdə (şək. 5.5 və 5.6) verilmiş məlumata əsaslanaraq irsi əlamətlərin ötürülməsində çoxalmanın rolunu necə izah etdin? • Eyni irsi əlamətin valideyndən yeni nəsle ötürülməsini çoxalmanın hansı forması və necə təmin etdiyini sxemdən istifadə edərək necə izah etdin? • Yeni nəsildə genetik müxtəlifliyi çoxalmanın hansı forması və necə təmin etdiyini sxemdən istifadə edərək necə izah etdin? 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Populyasiyada fərqli əlamətə malik fərdlərin mövcudluğu nədən qaynaqlanır? • İrsi və modifikasiya dəyişkənliyinin populyasiyanın/növün dayanıqlılığı üçün nə əhəmiyyəti vardır? • <i>Əgər yalnız qeyri –cinsi çoxalma mövcud olsaydı təbiətdə nə baş verərdi?</i> 				
	<p>Addım 3: Sənin tədqiq etdiyən insan populyasiyasının genetik müxtəlifliyi nədən ibarətdir?</p> <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Əlamətlərin irsən nəsildən – nəslə ötürülməsi (§ 5.3)</p> <p>Fəallıq: Müəllimin mini mühazirəsi</p> <p>Resurs 3. Şəkil 5.20 (nəsil ağacı)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər şəkildə (5.20) verilmiş nəsil ağacının işarələri və nəsil ağacı ilə tanış olurlar, müxtəlif nəslin ehtimal olunan genotipini müəyyən edirlər və suallara cavab verirlər</p>				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="899 1304 1232 1584"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="899 592 1232 1304"> <ul style="list-style-type: none"> • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən birinci nəslin genotiplərini necə müəyyən etdin? • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv alleli hansı nəsildə fenotipə üzə çıxacaq? • Nəsil ağacına əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv və dominant allelinin fenotipə necə üzə çıxacağını necə təyin etdin? </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1232 1304 1368 1584"> <p>Ait anlayışlar: Məlumatların təhlili</p> </td> <td data-bbox="1232 592 1368 1304"></td> </tr> </table> <p>Addım 4: Tədqiqatın mərhələlərini hansı ardıcılıqla həyata keçirdin və bu ardıcılığın nə əhəmiyyəti vardır?</p>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən birinci nəslin genotiplərini necə müəyyən etdin? • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv alleli hansı nəsildə fenotipə üzə çıxacaq? • Nəsil ağacına əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv və dominant allelinin fenotipə necə üzə çıxacağını necə təyin etdin? 	<p>Ait anlayışlar: Məlumatların təhlili</p>	
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən birinci nəslin genotiplərini necə müəyyən etdin? • Nəsil ağacında verilmiş məlumatlara əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv alleli hansı nəsildə fenotipə üzə çıxacaq? • Nəsil ağacına əsasən tədqiq olunan əlamətin resessiv və dominant allelinin fenotipə necə üzə çıxacağını necə təyin etdin? 				
<p>Ait anlayışlar: Məlumatların təhlili</p>					

Resurs. Tədqiqat planının nümunəsi

Fəallıq: Şagirdlər tədqiqat planı ilə tanış olurlar və planın hər bir komponentinin mahiyyətini təsvir edirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

• Tədqiqat planı yazıbsanmı?

• Tədqiqat planı hansı komponentlərdən ibarətdir?

• *Tədqiqatın mərhələlərini planlaşdırmaq və onu ardıcılıqla həyata keçirmək nə dərəcədə ahamiyyətlidir?*

• **Necə düşünürsən insan populyasiyasının müxtəlifliyini hansı metodla tədqiq etmək olar?**

• **Hansı növ tədqiqat mərhələlərini və hansı ardıcılıqla həyata keçirəcəksən?**

Alt anlayışlar:

Məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlili, nəticə

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə??
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi?
- Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturlardan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; 3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də 	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələ: Ekoloji amillər. Abiotik amillər</p> <p>Alt anlayışlar</p> <p>Quruluş və funksiya - Ekosistemin komponentləri (abiotik, biotik) və onların əhəmiyyəti</p> <p>Makro anlayış Tədqiqat – Tədqiqat sualı, dəyişənlər, məlumatların təhlili, nəticə, iş sahəsi</p> <p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar):</p> <p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması</p> <p>Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim?</p> <p>Resurs: Tədqiqat planının və hesabatının nümunələri- https://bit.ly/3hC7KYC</p> <p>Fəallıq: Tədqiqat hesabatını və tədqiqat planını nəzərdən keçirmək- müqayisə etmək</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biotik amillərin fotosintez prosesinin intensivliyinə təsirini tədqiqatın hesabatında və onun təqdimatında necə əks etdirim? 2. Toxumun cücməsinə elektromagnit şüalanmasının təsirini tədqiqatın hesabatında və onun təqdimatında necə əks etdirim? 	<p>1. Tapşırığın şərti: Təsvür et ki, bitkilərdə karbohidratların sintezinin intensivliyinin çöküntülərin miqdarından asılılığını tədqiq edən elmi ekspedisiyanın üzvüsən. Siz bir il ərzində 1 m² bitkidə əmələ gələn karbohidratların miqdarını hesabladınız. Elmi şuraya təqdim etmək üçün ekspedisiyanın tədqiqatının hesabatını hazırlamaq sənə tapşırıldı. Məlumatların təhlilini asanlaşdırmaq məsədi ilə nəticələri qrafikdə təsvir et. Qrafikdə (Səh. 91) verilmiş məlumata əsasən tədqiqatın hesabatını hazırla, hesabatda aşağıdakılar əks olunmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat sualı; • Asılı və sərbəst dəyişənlər; • Çöküntülərin artması ilə birgə karbohidratların məhsuldarlığı necə dəyişir? Çöküntülərin hansı miqdarı optimaldır? <p>Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vugulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir və onlar arasında nə əlaqə vardır? (Qurl. və funk. Q.T. 2)

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Tədqiqat nədir? • Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür? • Tədqiqat hesabatı yazılsanımı? • Tədqiqatın planı və hesabatı arasında nə fərq vardır? • Tədqiqatın hesabatında nə əks olunmalıdır? • <i>Alimlər nə üçün tədqiqat hesabatı yazırlar?</i> • Tədqiqat hesabatını tədqiqat planından nə ilə fərqləndirməlisən? • Tədqiqat hesabatını tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısan? • Hesabatın əsas hissələrini necə yazmalısan? 	<ul style="list-style-type: none"> • Müxtəlif abiotik amillər fotosintez prosesinin intensivliyinə necə təsir edir? (Qur. və funk. Q.T. 3) • Eksperimentin dəyişənlərini necə təyin etdin, nəyə əsaslanaraq nəticələr çıxardın? (Təd. Q.T. 3) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat əsasında əldə etdiyən biliyi kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən? (Təd. Q.T. 5) <p>2. Tapşırığın şərti: Dərslikdə verilmiş (Səh. 204-205) eksperimentin təsviri ilə tanış ol, eksperimentin məlumatlarını təhlil et və eksperimentin hesabatını yaz, hesabatda göstərməlisən: Tədqiqatın məqsədi/tədqiqat sualı, mülahizə, asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənləri, lazımı resursu, tədqiqatın mərhələlərini, məlumatları, məlumatların təhlilini, nəticəni.</p> <p>Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentdə söhbət hansı amillərdən gedir – abiotik yoxsa biotik? (Quril. və funk. Q.T. 1)
	<p>I Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir və onlar arasında nə əlaqə vardır?</p> <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Ekosistemin komponentləri (§ 5.7)</p> <p>Resurs 2. Video-fayl: Ekosistemin komponentləri - https://bit.ly/2Qz7Kxq</p> <p>Resurs 3. Şəkil 5.30 və 5.31</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər dərslərin mətnində və şəkillərdə verilmiş məlumatla, ekoloqların tədqiqat obyektini və ekosistemin strukturunu haqqında video filmə tanış olurlar, suallara cavab verirlər: 1) Ekologiya nəyi öyrənir? 2) Ekoloqlar təbiəti hansı təşkil səviyyəsində tədqiq edirlər? 3) Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir?</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər şəkillər və müvafiq mətnlə tanış olurlar, populyasiyanı və eyni cəmiyyətin üzvlərini, eyni cəmiyyətin üzvləri və ekosistem arasındakı fərqləndirici əlamətləri təyin edirlər, məlumatları T sxemi vasitəsi ilə təqdim edirlər:</p>	

Populyasiya	Eyni cəmiyyətin üzvləri	Eyni cəmiyyətin üzvləri	Ekosistem
<p>Fəalliq 3: Şagirdlər rubrikada – “praktiki tapşırıqlar” verilmiş ekosistemin tədqiqatının kvadrat metodu (Səh. 81) ilə tanış olurlar və məlumatlara əsasən riyazi hesablamalarla populyasiyanın sayını müəyyən edirlər</p> <p>Fəalliq 4: Şagirdlər dərsiyin rubrikasında – “praktiki tapşırıqlar” – verilmiş təlimata görə (səh. 196) çöl tədqiqatını həyata keçirirlər və tədqiqatın hesabatını sinif qarşısında təqdim edirlər.</p>			
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ekologiya nəyi öyrənir? • Ekoloqlar təbiəti hansı təşkil səviyyəsində tədqiq edirlər? • Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir? • Biosenozu hansı xüsusiyyətlərlə xarakterizə etmək olar? • Populyasiyanı və eyni cəmiyyətin üzvlərini, eyni cəmiyyətin üzvlərini və ekosistemi bir –birindən hansı əlamətlərlə fərqləndirdin və onu T sxemi vasitəsi ilə necə göstərdin? • <i>Ekoloqlar ekosistemin növ mütəlifliyini, populyasiyaların sayını və cinsi tərkibi nə üçün tədqiq edirlər?</i> 	
<p>Addım 2: Müxtəlif abiotik amillər fotosintez prosesinin intensivliyinə necə təsir edirlər?</p>			
<p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Ekoloji amillər (§ 5.8)</p>			
<p>Resurs 2. Şəkil 5.35 (orqanizmin həyatı proseslərinə ekoloji amillərin intensivliyinin təsiri haqqında sxem)</p>			
<p>Fəalliq: Şagirdlər şəkil 5.35-də verilmiş ekoloji amillərin intensivliyinin dəyişməsinin orqanizmə təsiri haqqında məlumatla tanış olurlar və tapşırığın rubrikasında verilmiş ?4 –ün suallarına cavab verirlər (Səh. 85).</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentdə adı çəkilən hər bir ekoloji amilin toxumun cücməsi üçün həmiyyətini təsvir et. (Təd. Q.T. 3) • Eksperimentə əsasən hansı amil bəzi toxumun cücməsi üçün həyat üçün məhdudlaşdırıcı amilə çevrildi? (Təd. Q.T. 3) • Toxumun cücməsi üçün hansı amillər optimal idi? (Təd. Q.T. 3) <p>Makro anlayış tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyən bilikdən praktikada necə istifadə edəcəksən? (Təd.Q.T 5) 			

	<p>Resurs 3. Derslikdən paraqraf: Abiotik amillər (§ 5.9)</p> <p>Resurs 4. Dərsliyin abiotik amillərə qarşı orqanizmlərin uyğunlaşmasını əks etdirən şəkilləri (5.37-5.44)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə verilmiş abiotik amillərə qarşı orqanizmlərin uyğunlaşması haqqında məlumatla tanış olurlar və məlumatı nizamlayırlar (Səh. 89).</p> <table border="1" data-bbox="378 603 1085 1573"> <tr> <td data-bbox="378 1293 604 1573"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="604 1293 1085 1573"> <ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji amillər nəyə deyilir? • Ekoloji amillərin hansı qruplarını ayırd edirlər? • Ekoloji amilin optimal böyüklüyü, dözümlülük həddi nə deməkdir? • Hansı halda amillər orqanizm üçün həyatı məhdudlaşdırıcı amilə çevrilirlər? • <i>Ekoloji amillərə qarşı orqanizmin dözümlülük hədlərini modifikasiya dəyişkənliyi ilə necə əlaqələndirərsən?</i> • <i>Bir ekoloji amilin digəri ilə kompensasiyası nə üçün mümkün deyil?</i> • İqlim amillərini sadala. • Abiotik amillərə qarşı orqanizmin uyğunlaşması haqqında məlumatın cədvəldə nizamlanmasını necə etdin? • <i>Abiotik amillərə qarşı uyğunlaşmanın yaranmasının növün dayanıqlılığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="378 862 604 1293"> <p>Alt anlayışlar: Ekosistemin komponentləri (ekoloji amillər)</p> </td> <td data-bbox="604 862 1085 1293"></td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji amillər nəyə deyilir? • Ekoloji amillərin hansı qruplarını ayırd edirlər? • Ekoloji amilin optimal böyüklüyü, dözümlülük həddi nə deməkdir? • Hansı halda amillər orqanizm üçün həyatı məhdudlaşdırıcı amilə çevrilirlər? • <i>Ekoloji amillərə qarşı orqanizmin dözümlülük hədlərini modifikasiya dəyişkənliyi ilə necə əlaqələndirərsən?</i> • <i>Bir ekoloji amilin digəri ilə kompensasiyası nə üçün mümkün deyil?</i> • İqlim amillərini sadala. • Abiotik amillərə qarşı orqanizmin uyğunlaşması haqqında məlumatın cədvəldə nizamlanmasını necə etdin? • <i>Abiotik amillərə qarşı uyğunlaşmanın yaranmasının növün dayanıqlılığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?</i> 	<p>Alt anlayışlar: Ekosistemin komponentləri (ekoloji amillər)</p>		<p>Addım 3: Eksperimentin dəyişənlərini necə təyin etdin, nəyin əsasında nəticə çıxardın və tədqiqat əsasında əldə etdiyən biliyi kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən?</p> <p>Resurs: iş vərəqi - https://bit.ly/3eZkneq</p> <p>Fəallıq: Şagird iş vərəqində nümunə şəklində verilmiş eksperiment təsviri ilə tanış olur, asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənlərini müəyyən edir</p>
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji amillər nəyə deyilir? • Ekoloji amillərin hansı qruplarını ayırd edirlər? • Ekoloji amilin optimal böyüklüyü, dözümlülük həddi nə deməkdir? • Hansı halda amillər orqanizm üçün həyatı məhdudlaşdırıcı amilə çevrilirlər? • <i>Ekoloji amillərə qarşı orqanizmin dözümlülük hədlərini modifikasiya dəyişkənliyi ilə necə əlaqələndirərsən?</i> • <i>Bir ekoloji amilin digəri ilə kompensasiyası nə üçün mümkün deyil?</i> • İqlim amillərini sadala. • Abiotik amillərə qarşı orqanizmin uyğunlaşması haqqında məlumatın cədvəldə nizamlanmasını necə etdin? • <i>Abiotik amillərə qarşı uyğunlaşmanın yaranmasının növün dayanıqlılığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?</i> 					
<p>Alt anlayışlar: Ekosistemin komponentləri (ekoloji amillər)</p>						

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Dəyişənlər (sərbəst, asılı və nəzarət)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sərbəst dəyişən nəyə deyilir? Asılı dəyişən? Nəzarət dəyişəni? • <i>Na üçün eksperiment həyata keçirərkən nəzarət dəyişənini nəzərə almaq lazımdır?</i> • Eksperimentin təsirinə verilmiş dəyişənləri necə və nəyə əsasən sərbəst, asılı və nəzarət dəyişənlərinə qruplaşdırdın? • Kənd təsərrüfatı işçiləri daha çox məhsul əldə etmək üçün, hansı növ işlər görürlər? • İstixanalarda bitki yetişdirərkən hansı abiotik amili nəzərə alırlar? 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrinə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrinə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Quruluş və funksiya (nəticələr: 1, 2) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturdan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; 3. Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 4. Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də . 	<p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları Alt məsələlər: Biotik amillər, qida zəncirləri və şəbəkələri Altanlayış/Altanlayışlar: Quruluş və funksiya - Ekosistemin komponentləri və onların əhəmiyyəti Biomüxtəliflik - Növ və müxtəliflik, növün/populyasiyanın dayanıqlılığı Makro anlayış Tədqiqat - Model və modelləşdirmə, müşahidə, məlumatların toplanması, təhlili və nəticə</p>	<p>Minyatür ekosistem modeli qurmaqla və onun üzərində müşahidə aparmaqla, ekosistemin dayanıqlılığı üçün biomüxtəlifliyin əhəmiyyətini necə təyin edə bilərik?</p>	<p>Tapşırığın şərti: İxtisasca mühəndis olan Britaniyalı həvəskar bağban Devid Latimerin “Möcüzəvi bağ” bütün dünyada məşhurdur. O, 1960-cı ildə şüşenin içində bağ yaratmağa qərar verdi. Onun bağının orijinallığı ondadır ki, onun şüşəsi kəp qapalı idi və heç vaxt açılmırdı. Deyirlər ki, onun bağı 40 ildən çox mövcudluğunu davam etdirdi. Tapşırığın təlimatı ilə tanış ol (Səh. 102) və resursda (https://bit.ly/3tZ3cxG) verilmiş tövsiyələri nəzərə alaraq şüşədə/şüşə bankada sən də öz quru/su ekosistem modelini qurmağa cəhd et. 15 gün ərzində 2-3 günlük ara ilə ekosistem modelini müşahidə et, şəkillər çək və müşahidənin nəticələrini müəssisədə gündəliyində təsvir et. 15 gün sonra sən minyatür ekosistemini və müşahidənin nəticələrini sinif qarşısında təqdim et.</p>
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar): I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs. Modellar və modelləşdirmə - https://bit.ly/3oqGuxo Fəallıq: Şagirdlər resursda verilmiş məlumatla tanış olurlar, modellar hazırlamanın əhəmiyyəti və məhdudiyyətləri haqqında müzakirə edirlər</p>		<p>Minyatür ekosistem modelini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sən ekosistemin modelin hansı komponentlərdən (biotik, abiotik) ibarətdir? (Qur. və funk. Q.T. 1) • Sən ekosistem modelinin hər bir komponenti hansı funksiyamı yerinə yetirir? (Qur. və funk. Q.T. 2)

<p>Biomüxtəliflik - (nəticələr: 1,3)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistemə qruplar meydana gətirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; 3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; 4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="201 1302 638 1580"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> </td> <td data-bbox="201 605 638 1302"> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? • Model nədir? • <i>Model qurmaq nə üçün mühümdür?</i> • Bioloji sistem modeli qurubsanmı, əgər qurubsan nə məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? • Hansı növ model hazırlamısan və model hazırlamanın məqsədi nədir? • Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? </td> </tr> </table>	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? • Model nədir? • <i>Model qurmaq nə üçün mühümdür?</i> • Bioloji sistem modeli qurubsanmı, əgər qurubsan nə məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? • Hansı növ model hazırlamısan və model hazırlamanın məqsədi nədir? • Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosistemin dayanıqlılığı üçün, növ müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? (Biomüxt. Q.T. 4) • Müşahidə etdiyin günlər ərzində hansı dəyişikliklər gördün və bu dəyişikliklərin səbəbləri nələrdir? Sənin ekosistemin nə qədər dayanıqlı idi və niyə? (Təd. Q.T. 3) • Sənin ekosistem modelin üçün hansı növ məhdudiyyətlər xarakterikdir? (Təd. Q.T. 2)
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsiylə sübut etməlisən? • Model nədir? • <i>Model qurmaq nə üçün mühümdür?</i> • Bioloji sistem modeli qurubsanmı, əgər qurubsan nə məqsədlə və onun təbii sistemlə müqayisədə hansı məhdudiyyətləri vardı? • Hansı növ model hazırlamısan və model hazırlamanın məqsədi nədir? • Sənə model hazırlamaq üçün hansı resurslar lazım olacaq? 			
<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin ekosistemin modelin hansı komponentlərdən (biotik, abiotik) ibarətdir? • Sənin ekosistem modelinin hər bir komponenti hansı funksiyanı yerinə yetirir? • Ekosistemin dayanıqlılığı üçün, növ müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır? <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Biotik amillər (§ 5.10)</p> <p>Resurs 2. Dərslərin biotik əlaqənin formalarını əks etdirən şəkilləri (5.45-5.50),</p> <p>Fəallıq 1: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə (5.45-5.50) verilmiş biotik əlaqələr haqqında məlumatla tanış olurlar və məlumatı cədvəl şəklində nizamlayırlar (Səh. 98, ?1)</p> <p>Fəallıq 2: Şagirdlər – “Praktiki tapşırıqlar” – rubrikasında verilmiş, yirtici və qurban populyasiyasının illər ərzində dinamikasının verildiyi diaqramla tanış olurlar, məlumatları təhlil edirlər və nəticə çıxarırlar (Səh. 97)</p> <p>Resurs 4. Dərslərdən paraqraf: Qida zənciri və qida şəbəkəsi (§ 5.11)</p>	<p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekosistem modelini müşahidənin nəticələrinə görə çıxardığın nəticəni ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin əhəmiyyəti ilə necə əlaqələndirərsən? (Təd.Q.T 5) 			

Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə verilmiş qida zənciri və şəbəkələri haqqında məlumatla tanış olurlar, suallara cavab verirlər (rubrika- „tapşırıqlar“ - ?1-3, Səh. 101), qida şəbəkəsinə görə 4-5 həlqədən ibarət qida zənciri qururlar

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- Bir biosozun orqanizmləri arasında hansı növ əlaqələr vardır?
- Qida zənciri nədir?
- Qida zəncirinin qida halqalarını adlandır və hər bir halqanın ekosistemdə rolunu izah et;
- Qida zənciri və qida halqası arasında nə fərq vardır?
- **Biosozun dayanıqlılığı üçün, yırtıcı-qurban münasibətinin əhəmiyyətini diaqram vasitəsi ilə necə izah etdin?**
- *Ekosistemin dayanıqlılığı üçün, biotik əlamələr nəyə görə mühümdür?*
- *Necə düşünürsən, parazit yırtıcıdan fərqli olaraq nə üçün öz qurbanını tez öldürür?*
- *Əgər qida şəbəkəsindən bütün yırtıcılar çıxarsa, ekosistemdə nə baş verər? Bütün produsentlər çıxarsa?*
- **Təsvir et, sənin minyatür ekosistemin qurmaq üçün hansı amillərdən istifadə edəcəksən?**

Alt anlayışlar:

Növ müxtəlifliyi, ekosistemin komponentləri (biotik amillər və biotik əlaqələr)

Addım 2:

- Müşahidə etdiyin günlər ərzində hansı dəyişikliklər gördün və bu dəyişikliklərin səbəbləri nələrdir? Sənin ekosistemin nə qədər dayanıqlı idi və niyə?
- Sənin ekosistem modelin üçün hansı növ məhdudiyyətlər xarakterikdir?

Resurs: Məlumatları toplama və təqdim etmə vasitələri -

<https://bit.ly/2Que5Kt>

	<p>Fəallıq: Şagirdlər məlumat toplama vasitələri ilə tanış olurlar, onları tədqiqatın məqsədi və məlumatların növü ilə əlaqələndirirlər</p> <table border="1" data-bbox="234 584 722 1597"> <tr> <td data-bbox="234 1237 722 1597"> <p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Model və modelləşdirmə, məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlil, nəticə</p> </td> <td data-bbox="234 584 722 1237"> <ul style="list-style-type: none"> • Hansı vasitələrlə məlumat toplamaq olar? • <i>Tədqiqat məlumatlarını toplamağın müvafiq vasitəsini seçmək nə üçün mühümdür? Cavabını misallarla möhkəmləndir.</i> • Sənin minyatür ekosistem tədqiqatın üçün, məlumat toplamanın hansı vasitələrindən istifadə edəcəksən? • Hansı növ məlumatlar ekosistemin dayanıqlılığını göstərə bilər və ya əksinə - onun dayanıqsızlığını? • Necə düşünürsən, sənin ekosistem modelinin hansı növ məhdudiyyətləri ola bilər? </td> </tr> </table> <p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi? • Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Model və modelləşdirmə, məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlil, nəticə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hansı vasitələrlə məlumat toplamaq olar? • <i>Tədqiqat məlumatlarını toplamağın müvafiq vasitəsini seçmək nə üçün mühümdür? Cavabını misallarla möhkəmləndir.</i> • Sənin minyatür ekosistem tədqiqatın üçün, məlumat toplamanın hansı vasitələrindən istifadə edəcəksən? • Hansı növ məlumatlar ekosistemin dayanıqlılığını göstərə bilər və ya əksinə - onun dayanıqsızlığını? • Necə düşünürsən, sənin ekosistem modelinin hansı növ məhdudiyyətləri ola bilər?
<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedural, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: Model və modelləşdirmə, məlumatların toplanması və nizamlanması, təhlil, nəticə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hansı vasitələrlə məlumat toplamaq olar? • <i>Tədqiqat məlumatlarını toplamağın müvafiq vasitəsini seçmək nə üçün mühümdür? Cavabını misallarla möhkəmləndir.</i> • Sənin minyatür ekosistem tədqiqatın üçün, məlumat toplamanın hansı vasitələrindən istifadə edəcəksən? • Hansı növ məlumatlar ekosistemin dayanıqlılığını göstərə bilər və ya əksinə - onun dayanıqsızlığını? • Necə düşünürsən, sənin ekosistem modelinin hansı növ məhdudiyyətləri ola bilər? 		

<p>Sağlamlıq və xəstəlik (nəticələr: 11, 12, 13)</p> <p>Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və emək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prozedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyimi hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməliyəm? • Koqnitiv sxem qurubsanmı? • Resursda verilmiş sxemlərdən sənə hansı növ koqnitiv sxemlər tanış idi? • <i>Məlumatı koqnitiv sxemlərdə nizamlamaq nə üçün əlverişlidir?</i> • Sənin tapşırığının məzmununu koqnitiv sxemdə necə yazmışsan? • Sorğunun əhəmiyyətinin müsbət və mənfi tərəfləri nədən ibarətdir? • Sorğu planlayarkən nəyi nəzərə almaq mütləqdir? • Sorğunun hansı formaları mövcuddur və onu tərtib edərkən nəyi nəzərə almaq lazımdır? • <i>Necə düşüncəyə, sorğu keçirmək nə vaxt və nə üçün lazımdır?</i> • <i>Responent kim ola bilər?</i> • Sən nə məqsədlə sorğu planlamalı və həyata keçirməlisən? • Sənin responentin kim ola bilər? • Sorğu nəticəsində topladığın məlumatı nədə istifadə edəcəksən? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin insanın sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır? (Sağl. və xəst. Q.T. 5) • 2. Tapşırığın şərti: Sənin yaşayış bölgən üçün/ lokal mühit üçün xarakterik olan hər hansı konkret amili seç və onun ətraf mühitə təsirini araşdır. Bu məqsədlə - • Yerli əhaldən responent olaraq yaşlı insanlar seç və son 15-20 il ərzində lokal mühitdə nə dəyişiklik baş verdiyi haqqında sorğu keçir; • Təbiəti əks etdirən köhnə fotolar, video material topla, ətraf mühitin bu günkü vəziyyəti haqqında şəkillər və/ya videolar çək; • Poster üzərində tədqiqat hesabatı hazırla, sənin tərəfindən tapılmış və çəkilmiş şəkilləri və video materialı əks etdir və sinif qarşısında təqdim et
<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: İnsanın fəaliyyəti biomüxtəlifliyə və ekosistemə necə təsir edir?</p> <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Antropogen amillər (§ 5.12)</p>		

Resurs 2. Video çarxlar

- 1: Ətraf mühitin çirklənməsi- <https://bit.ly/3fygtbl>
- 2: Qlobal istiləşmə- <https://bit.ly/3v0wcGL>

Fəalliq: Şagirdlər paraqrafın mətni və video materialla tanış olurlar və müəllim tərəfindən əvvəlcədən hazırlanmış suallara cavab verirlər

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- İnsan öz fəaliyyəti ilə ekosistemə necə təsir edir?
- Suyun, havanın, torpağın çirklənmə mənbəyi nədir və o biomüxtəlifliyə necə təsir edir?
- Qlobal istiləşmə nədir və onun səbəbləri nədir?
- *Ekosistemin dayanıqlılığı üçün, ətraf mühiti çirklənmədən qorumaq nəyə görə mühümdür?*

Alt anlayışlar:

Antropogen amillər, ekosistemin dayanıqlılığı

Addım 2: Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunmasına necə kömək edir?

Resurs- “praktiki tapşırıqlar” – rubrikasında verilmiş Kanadalı biolog Fərlil Mouetin – “ Qışqırma – canavar, canavar!” əsəri haqqında mətn (səh. 221)

Fəalliq: Mətnin düşünülərək oxunması – şagirdlər resursda verilmiş mətnlə tanış olurlar və davamında verilmiş suallara cavab verirlər

Tədqiqatın hesabətını təqdim edərkən vürğuləyərək göstər:

- Tapdığın məlumatın təhlili əsasında hansı növ ekoloji problem meydana çıxdı və onun səbəbi/səbəbləri nədir? (**Biomüxt.Q.T. 5**)
- Bu problemlərin həll olunmadığı təqdirdə təxminən hansı nəticələr gözlənilir? (**Biomüxt.Q.T. 4**)
- Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri növ müxtəlifliyinin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün nə əhəmiyyətə malikdir? (**Biomüxt.Q.T. 6**)

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mouetinin ekspedisiyasının həlli Kanadanın hansı ekoloji probleminin həlli idi? • Moueti öz kitabında biotik əlaqənin hansı formasını təsvir edir? • Əgər canavarlar yayda siçanlarla qidalanmasaydı ekosistemdə hansı dəyişikliyə səbəb olardı? • Mətnin məzmunundan istifadə edərək Kanada meşələrində maralların sayının azalmasına canavarların səbəb olmadığını necə sübut edərsən? • Kanadanın bəzi rayonlarında insanların tələbi ilə canavarların tamamilə kökünün kəsilməsinin maralların sayının hiss olunacaq dərəcədə azalmasına səbəb olması faktını necə izah edərsən? • <i>İnsanların hər hansı obyekt, hadisə haqqında fikrini/baxışını dəyişdirmək üçün "Qışqırma: canavar, canavar!" kimi kitablardan və filmlərdən necə istifadə etmək olar?</i> • <i>Ekosistemin dayanıqlılığı üçün biomüxtəlifliyin qorunması niyə mühümdür?</i> • <i>Camiyyətin ekoloji problemlərə diqqətini çəkmək üçün hansı aktivliyin/tədbirin mühüm olduğunu düşünürsən?</i>
	<p>Alt anlayışlar: Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri, dayanıqlı inkişaf</p>
	<p>Addım 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekoloji problem və müxtəlif xəstəliyin inkişafı arasında nə əlaqə vardır? • Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin insanın sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır? <p>Resurs 1. Elmi mətn: Ekologiya və sağlamlıq- https://bit.ly/3oUlnDP</p> <p>Resurs 2. Video çıxar: Havanın çirklənməsi və insanın sağlamlığı- https://bit.ly/3yzv7rP</p>

Fəallıq: Şagirdlər paraqrafı, elmi mətnlə və video çarxla tanış olurlar, insanın fəaliyyətinin ekosistemə təsiri haqqında müzakirə edirlər və zərərli maddələrin insan orqanizminə hansı yollarla və necə düşə biləcəyini əks etdirən sxem tərtib edirlər.

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar

- Ətraf mühitin çirklənməsi insan sağlamlığına necə təsir edir?
- *Nəyə görə insan sağlamlığı üçün biomüxtəlifliyin qorunması mühümdür?*
- **Zərərli maddələrin havadan/sudan/ torpaqdan insan orqanizminə hansı yollarla daxil ola biləcəyini sxem vasitəsi ilə necə göstərdin?**

Alt anlayışlar:

Xəstəlik, xəstəliyin simptomları və səbəbləri, sağlamlıq

Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:

- Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi;
- Təsvir et, nə məhsul hazırladın;
- Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir?
- Sənin fikrincə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?
- Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin?
- Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin?
- Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetirib-sənmi?
- Sənin fikrincə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir?

Uzunmüddətli məqsəd Hədəf anlayış və onunla bağlı qalıcı təsəvvürlər	Məsələ / Məsələlər Alt anlayış/Alt anlayışlar:	Açar sual / Açar suallar	Ara tədris məqsədi Kompleks tapşırığın şərti
<p>Biomüxtəliflik (nəticələr: 2, 3) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistemə qruplar meydana gətirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/hövün dayanıqlılığına kömək edir; 3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; 4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 	<p>Məsələ: Təkamülün əsasları Alt məsələlər: Darvinin təkamül nəzəriyyəsi, yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları, adaptasiyanın formaları Alt anlayışlar: Biomüxtəliflik - Təkamül, təbii seçmə, yaşamaq uğrunda mübarizə və onun formaları Makro anlayış Tədqiqat - Dəyişənlər (sərbəst, asılı və nəzarət), nəzarət və sınaq qrupları, məlumatların təhlili, nəticə Makro anlayış model/modelləşdirmə - qrafik, diaqram</p>	<p>Növ müxtəlifliyinin əmələ gəlməsində təkamül, genetik və ekoloji amillərin əhəmiyyətini tədqiqatın hesabında və onu təqdim edərkən necə əks etdirir?</p>	<p>1 Tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, elmi ekspedisiyanın üzvüsən. Ekspedisiyanın məqsədi tədqiqat nəticəsində təbii seçmənin təsirini sübut etməkdir. Alimlər quşların bir növündə erkəyin quyruq lələyinin uzunluğu ilə onun reproduktiv nailiyyəti arasındakı əlaqəni müəyyən etməyə çalışırlar. Dərsliyin – “praktiki tapşırıqlar” – rubrikasında verilmiş elmi materialla, tapşırığın şərti ilə tanış ol (Səh. 127) və tədqiqat hesabatı hazırla, hesabatda ekspedisiyanın tədqiqat məlumatlarına əsaslanaraq qurulmuş sütünlu diaqramı və tədqiqat nəticələrinin təhlilini göstərməlisən: 1) Sərbəst və asılı dəyişənləri adlandır; 2) Quşların hansı qrupunu nəzarət qrupu hesab edirsən? İzah et, niyə? 3) Erkək quşlar arasında ekoloji əlaqənin hansı forması mövcuddur? 4) Quşlar arasında yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı forması gədir? 5) Quyruq lələyinin uzunluğunun dəyişməsinə dəyişkənliyin hansı forması səbəb olur? Təkamül prosesi üçün dəyişkənliyin</p>
	<p>Kompleks tapşırığın işlənmə mərhələləri (fəallıqlar, resurslar): I Mərhələ: Kompleks tapşırığın forması Öyrənilən məsələ ilə bağlı öz biliyimi necə göstərim? Resurs: Tədqiqat planının və hesabatının nümunələri- https://bit.ly/3hC7KYC Fəallıq: Tədqiqat hesabatını və tədqiqat planını nəzərdən keçirmək- müqayisə etmək</p>		

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bu məsələ ilə bağlı nə öyrəndiyini hansı yaradıcı məhsul vasitəsi ilə sübut etməlisən? • Tədqiqat nədir? • Tədqiqat aparmaq nə üçün mühümdür? • Tədqiqat hesabata yazıbsanmı? • Tədqiqatın planı və hesabata arasında nə fərq vardır? • Tədqiqatın hesabatında nə əks olunmalıdır? • <i>Alimlər nə üçün tədqiqat hesabata yazırlar?</i> • Tədqiqatın hesabatını tədqiqatın planından necə fərqləndirməlisən? • Tədqiqatın hesabatını tərtib etmək üçün hansı addımları atmalısan? • Hesabatın əsas hissələrini necə yazmalısan? 	<p>bu formasının nə əhəmiyyəti vardır? 6) Hansı əlamətin daşıyıcısı olan fərdlər üstünlük əldə edirlər? Cavabını ekspedisiya nəticəsində əldə etdiyən məlumata əsaslanaraq sübut et. 7) Quyruq lələyinin uzunluğunun dəyişməsi uyğunlaşmanın hansı formasının nümunəsidir? Niyə belə düşünürsən?</p> <p>Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vüqulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • irsi dəyişkənliyin təkamül prosesi üçün nə əhəmiyyəti vardır? (Biomüxt. Q.T. 3) • Ekspedisiyanın məlumatlarına əsaslanaraq, ekoloji, genetik və təkamül amillərinin təkamül prosesində rollarını necə əlaqələndirərsən? (Biomüxt. Q.T. 3) <p>Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparılan ekspedisiyanın nəticələri təbiətdə təbii seçmanın getdiyini nə dərəcədə sübut edir? (Təd. Q.T. 3) <p>Makro anlayış model/ modelləşdirmə və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənin öyrəndiyin hadisəni hansı riyazi model vasitəsi ilə göstərdin?
	<p>II Mərhələ: Kompleks tapşırığın məzmunu</p> <p>Addım 1: irsi dəyişkənliyin təkamül prosesi üçün nə əhəmiyyəti vardır?</p> <p>Resurs 1. Dərslərdən paraqraf: Darvinin təkamül nəzəriyyəsi (§ 5.14)</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafda verilmiş Darvinin süni seçmə və təbii seçmə haqqında konsepsiyası ilə tanış olurlar və onları bir-biri ilə müqayisə edirlər, məlumatları onlar üçün əlverişli olan sxem şəklində göstərirlər</p> <p>Resurs 2. Şəkil 5.66-da verilmiş Darvinin təkamül nəzəriyyəsi haqqında məlumat</p> <p>Fəallıq: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkildə (5.66) verilmiş Darvinin təkamül konsepsiyası haqqında məlumatla tanış olurlar və bu prosesi təsvir edirlər</p>		

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maraqlıdır, canlı təbiət bu gün necə varsa elə idi, yoxsa bəzi ələ orqanizmlər mövcud idilər ki, bu gün onlara rastlaşmırıq? Əgər hə, onda niyə belə düşünürsən? Əgər yox deyirsənsə, onda niyə belə düşünürsən? • Cinslərin müxtəlifliyinin səbəbi nədir? • Növ müxtəlifliyinin səbəbi nədir, yəni Darvinin təkamül nəzəriyyəsinə görə üzvi aləmin təkamülünün əsas aparıcı qüvvələri? • <i>Populyasiya nə üçün təkamülün elementar vahidi rolunu oynayır?</i> • Süni və təbii seçməni hansı kriteriyalara görə müqayisə etdin və sxem şəklində necə göstərdin? 	<p>2. Tapşırığın şərti: Cürcərtinin inkişafı ətraf mühitin çoxlu amilindən asılıdır: temperaturdan, rütubətdən, işıqdan və həmçinin cürcərtinin sıxlığından – vahid sahədə fərdlərin sayından.</p> <p>Evdə cürcərtinin sıxlığının onun inkişafına təsirini təyin edə biləcəyini eksperiment planla və həyata keçir. Həyata keçirdiyin eksperimentin hesabatını təqdim et, hesabatda əks etdirməlisən: tədqiqat sualı, mülahizə, sərbəst, asılı və nəzarət dəyişənləri, aparılan tədqiqatın təsviri, tədqiqatın nəticələri və onun təhlili, tədqiqat sualına cavabverən nəticə.</p> <p>Tədqiqat hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yaşamaq uğrunda mübarizə təkamül prosesində nə rol oynayır? (Biomüxt.Q.T. 3) • Təbiətdə yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı formaları gedir və ekoloji əlaqənin formaları ilə necə əlaqələnilir? (Biomüxt.Q.T. 3) • Sənin eksperimentin yaşamaq uğrunda mübarizənin və ekoloji əlaqənin hansı formasını əks etdirirdi? (Təd.Q.T.3) 								
	<p>Addım 3: Ekspedisiyanın məlumatlarına əsaslanaraq, ekoloji, genetik və təkamül amillərinin təkamül prosesində rollarını necə əlaqələndirərsən?</p> <p>Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları (§ 5.15)</p> <p>Resurs 2. Paraqrafın şəkilləri (5.67-5.72) yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları haqqında</p> <p>Fəallıq1: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə verilmiş yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları və onun əhəmiyyəti haqqında məlumatla tanış olurlar, məlumatları sxemlərdə nizamlayırlar:</p>									
	<table border="1"> <tr> <td>Yaşamaq uğrunda mübarizənin forması</td> <td>Nümunə/nümunələr</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Yaşamaq uğrunda mübarizənin forması	Nümunə/nümunələr							
Yaşamaq uğrunda mübarizənin forması	Nümunə/nümunələr									

Fəallıq 2: Şagirdlər paraqrafın mətnində və şəkillərdə (şək. 5.67-5.72) verilmiş yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları və onun əhəmiyyəti haqqında məlumatla tanış olurlar, yaşamaq uğrunda mübarizənin nümunələrini nəzərdən keçirirlər, onların yaşamaq uğrunda mübarizənin və ekoloji əlaqələrin formaları ilə uyğunluğunu təyin edirlər (?2, Səh. 120-121)

Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlməmiş suallar

- Yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı formalarını ayırd edirlər?
- Yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı forması daha gərgin şəkildə gedir və niyə?
- *Yaşamaq uğrunda mübarizə nə üçün təbii seçmənin mühüm şərtlərindən biri sayılır?*
- **Yaşamaq uğrunda mübarizə və ekoloji əlaqələrin formaları arasındakı uyğunluğu necə təyin etdin və sxemlər vasitəsi ilə necə göstərdin?**

Alt anlayışlar: İrsi dəyişkənlik, yaşamaq uğrunda mübarizə, təbii seçmə

Addım 3: Aparılan ekspedisiyanın nəticələri təbiətdə təbii seçmənin gətirdiyini nə dərəcədə sübut edir?

Resurs 1. Dərslikdən paraqraf: Adaptasiya- Təbii seçmənin nəticəsi (§ 5.16)

Resurs 2. Dərsliyin şəkilləri (5.73-5.78) adaptasiyaların nümunələri haqqında

Fəallıq: Şagirdlər dərsliyin mətnində və şəkillərdə verilmiş adaptasiyaların əmələ gəlməsinin təkamül mexanizmi haqqında məlumatla tanış olurlar və onun əhəmiyyəti haqqında müzakirə edirlər,- “tapşırıqlar” – rubrikasında verilmiş səbəb nəticə sxemini doldururlar (Səh. 128, ?1)

Resurs 3: “Praktiki tapşırıqlar”- rubrikasında verilmiş mətni (Səh. 126, mətn 1 – ağ ayının yaşayış mühitinə adaptasiyaları)

Fəallıq: Mətnin düşünüülərək oxunması – şagirdlər mətnə ağ ayının adaptasiyasının formalarını tapırlar və məlumatları sxemlərdə nizamlayırlar

- Sənin eksperimentinə əsasən cürcərtinin yüksək sıxlığı onun inkişafına necə təsir etdir? **(Təd.Q.T 3)**

- Yüksək sıxlıq fərdlər arasında hansı abiotik amil uğrunda rəqabətə səbəb oldu? **(Təd.Q.T 3)**

Makro anlayış Tədqiqat və onunla bağlı qiymətləndirmə meyarı:

- Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyən biliyi kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən? **(Təd.Q.T 5)**

	<p>Hədəf biliyin (deklarativ, prosedur, şərti) inşasına yönəlmiş suallar</p> <p>Alt anlayışlar: İrsi dəyişkənlik, yaşamaq uğrunda mübarizə, təbii seçmə</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təbii seçmənin nəticələri nələrdir? • Orqanizmin ətraf mühitə uyğunlaşmasının hansı formalarını ayırd edirlər? • Uyğunlaşmanın növün/populyasiyanın dayanıqlılığı üçün nə əhəmiyyəti vardır? • Adaptasiyanın əmələ gəlməsinin təkamül mexanizmini səbəb-nəticə sxemi vasitəsi ilə necə izah etdin? • Ağ ayının yaşayış mühitinə adaptasiyalarını mətdə hansı əlamətlərlə tanıdın və onu sxem şəklində necə nizamladın? • Adaptasiya nə üçün təbii seçmənin nəticəsi hesab edilir? 	
	<p>Şagird tərəfindən kompleks tapşırığın təqdimatı prosesində müəllimin verdiyi suallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsvir et, tapşırıq üzərində işləmə prosesi necə getdi; • Təsvir et, nə məhsul hazırladın; • Sənin hazırladığın tapşırıq hansı məsələyə aiddir? • Sənin fikrinə, sənin hazırladığın kompleks tapşırıqla kim maraqlanmalıdır və niyə?? • Tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı əngəllərlə üzləşdin? • Tapşırıq üzərində işləməyə indi başlasaydın nəyi başqa cür edərdin? • Bənzəri formaya və ya məzmunu malik tapşırıq başqa zaman yerinə yetiribsənmi? • Sənin fikrinə, sənin tapşırığın sinif yoldaşlarının yerinə yetirdiyi tapşırıqlara nə ilə bənzəyir və nə ilə fərqlənir? 	

MÖVZU 1-İN KOMPLEKS TAPŞIRIQ KARTLARI

Kompleks tapşırıq 1.1 (Şagird kitabı, Səh. 25)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 9)
- Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
- anlayış ölçmə

Mövzu – İnsanın tənzimləyici sistemləri

Məsələ / Məsələlər: İnsanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti

Alt məsələlər:

Funksiyaların sinir tənzimi,

Onurğa beyninin quruluşu və funksiyaları, baş beynin quruluşu və funksiyaları

Kompleks tapşırığın şərti: Qıcıqlandırıcıya cavab reaksiyası müxtəlif sürətlə təzahür edir; reaksiyanın sürəti müxtəlif amildən asılıdır, məsələn diqqətin konsentrasiyasından. Bu məsələni tədqiq etmək məqsədi ilə dərslikdə verilmiş plana əsasən tədqiqat həyata keçir (Səh.25).

Tədqiqat hesabatı hazırla və sinif qarşısında təqdim et, hesabatda sınağın mərhələlərini, nəticələri və qərarı təsvir et.

Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vüqulayaraq göstər:

- Sinir sisteminin quruluş və funksiya xüsusiyyəti nədən ibarətdir?
- Baş beynin spesifik funksiyası sinir sisteminin bir bütöv kimi fəaliyyətini necə təmin edir?
- İnsanda ətraf mühitin qıcıqlandırıcısına qarşı qıcıqlanma nə şəkildə təzahür edir?
- Qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının sürətini öyrənmək üçün istifadə olunan tədqiqat üsulunun nə əhəmiyyəti vardır?
- Kompleks tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı ölçü vahidindən istifadə etdin?
- Aparılan tədqiqat cavab reaksiyasının sürətinə diqqətin konsentrasiyasının təsiri haqqında nə göstərdi?
- Reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amillər haqqında tədqiqat yolu ilə əldə etdiyən biliyi gündəlik həyatda necə istifadə edəcəksən?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün, praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 1.2 (Şagird kitabı, Səh. 29)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 9)
- Sağlamlıq və xəstəlik(Nəticə: 1, 2, 4, 11, 12, 13)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri

Məsələ / Məsələlər: İnsanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti

Alt məsələlər: Baş beyin yarımkürələrinin quruluşu və funksiyaları

Kompleks tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, başına belə bir hadisə gəlmiş pasiyentin neyropsixoloqusan: 1848-ci ildə ABŞ-da dəmir yolu xəttinin salınmasında işləyirdi Fines Qeic (bu hadisəni internetdə də oxuya bilərsən: axtarmaq üçün bu sözdən istifadə et **Phineas Gage. YouTube**-da Fines Qeic haqqında film də var). Qeic yaxşı işçi kimi tanınmışdır. O həmişə işi ürəklə yerinə yetirirdi, fəhlələrin qrupuna rəhbərlik edirdi və hər şeyi vaxtında və ardıcılıqla edirdi, davranışı da yerində və ölçülü idi.

Bir gün Fines dəmir yolu relsləri döşəmək üçün yol açmalı idi və bunun üçündə qayalığı partladır. Qeic qayalıqda əmələ gələn dəlikdən barıtın qalıqlarını qoparmaq üçün qanırğı (montirovka) ilə döyəcləyirdi. Fines səhvən qanırğını daşa vurdu və nəticədə qılgıncım meydana gəldi, bu işə barıtı partlatdı. Partlayış qanırğını dəlikdən elə atdı ki, Finesin başına dəydi, kəllə sümüyünü və baş beyinin müəyyən hissəsini zədələdi (şəkilə bax. səh. 29). Xoşbəxtlikdən Fines həyatda qaldı, lakin onun davranışı kəskin dəyişdi: o çox şıltaqcı oldu, kiçik səbəblərdən dolayı əsəbləşirdi və özündən çıxırdı, gah da səbəbsiz yerə möhkəm gülürdü.

Şəkilə bax (Finesin həqiqi kəlləsinə əsasən tərtib olunmuş), tapşırığın şərtindən və bədii filmdə (<https://bit.ly/3w7tShs>) təsvir olunmuş Qeicin tarixindən istifadə et və onun neyropsixoloqu kimi, Qeicin **xəstəlik tarixçəsini** yaz. Tarixçə anamnez və diaqnozdan ibarət olmalıdır.

Xəstəlik tarixçəsini təqdim edərkən xüsusi ilə vurğulayaraq göstər:

- Yarımkürənin quruluş və funksiya xüsusiyyəti nədən ibarətdir?
- Qeicin xəstəliyinin hansı simptomları vardır və nədən meydana gəlmişdir?
- Məlumatların təhlilinə əsasən Fines Qeicə hansı diaqnozu qoyarsan və onu necə sübut edərsən? Qanırğı Finesin uzunsov beynini zədələsə idi nəticəsi necə olacaqdı?
- Qeicin xəstəliyi onun əmək qabiliyyətinə necə təsir etdi?
- Sinir sisteminin tədqiqinin hansı müasir üsullarından istifadə edirlər və onların nə əhəmiyyəti vardır?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 1.3 (Şagird kitabı, Səh. 37)

Hədəf anlayışlar- <ul style="list-style-type: none">• Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 9)• Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
Mövzu - insanın tənzimləyici sistemləri Məsələ / Məsələlər: insanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələ: Şərti və şərtsiz reflekslər
Kompleks tapşırığın şərti: Alimlər təyin etdilər ki, müxtəlif qıcığa qarşı şərti refleks yarana bilər. Dərslərdə və sənədli filmdə (Pavlovun və Skinnerin metodları: https://bit.ly/3u0hOwZ) verilmiş məlumatdan istifadə et və Şərti reflekslərin süni yaranmasının Pavlova məxsus üsula görə eksperiment planlaşdır. Eksperiment zamanı itdə zəngə qarşı şərti qida refleksi yaransın. Eksperimentin planında təsvir et: <ul style="list-style-type: none">• Eksperimentin məqsədini;• Mülahizə: it eksperimentin başlanğıc mərhələsində hər qıcığa necə reaksiya verəcək;• Eksperiment üçün lazımı resurs;• Məlumat toplama üsulu;• Eksperimentin mərhələlərinin təsviri. Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər: <ul style="list-style-type: none">• Orqanizmin hemoestazının qorunub saxlanmasında şərtsiz reflekslərin hansı rolu vardır?• Ətraf mühitin dəyişən şəraitinə adaptasiyada şərti reflekslərin hansı rolu vardır?• Şərti refleksin süni yaranmasının eksperimentini planlaşdırmada Pavlova məxsus üsul sənə nə qədər kömək etdi?• Eksperimentin hər mərhələsi üçün şərtsiz, seçilməz və şərti qıcıqlandırıcılar nə idi?• Pavlovun elmi kəşfi elmin müxtəlif sahələrinin inkişafına necə təsir etdi?
Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 1.4 (Şagird kitabı, Səh. 41)

Hədəf anlayışlar- <ul style="list-style-type: none">Sağlamlıq və xəstəlik(Nəticə: 1, 2, 4, 11, 12, 13)
Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri Məsələ: İnsanın sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Alt məsələlər: Psixoaktiv maddələr və insanın sağlamlığı
Tapşırığın şərti: Çox zaman başqaları ilə çox asan razılaşıyıq və etmək istəmədiyimiz hərəkətləri edirik. Ona görə belə davranırıq ki, kimlərsə bizə gülməsini və yaxud kiminsə qəlbini qırmaq istəmirik. Bu zaman isə bəzən yox demək lazımdır. Təsəvvür et ki, sənin dostun narkotikdən istifadə edir və sənə də onun dadına baxmağı təklif etdi və sən buna fikirləşəcəyəm dedin. Elə yox demək istəyirsən ki, dostun üçün təhqir edici olmasın və həmdə inandırıcı və güclü səbəbə dayanaraq yox deyəsan. Bu məqsədlə sən yeniyetmənin sağlamlığına narkotik maddələrin təsiri haqqında (sənin cavabının daha möhkəm və inandırıcı olması üçün) əlavə elmi materialla tanış oldun (https://bit.ly/3bAUNKA), istənməyən təklifə yox deməyin müxtəlif formaları haqqında böyük nəsil insanlardan və psixoloqdan məsləhət istədin. Nəticədə dostunun təklifinə elə yox dedin ki, nə qəlbi qırılmadı və sənin qərarının möhkəmliyinə əmin oldu. “Məsləhət kitabı” tərtib et və sənin bu sahədə əldə etdiyin təcrübəni başqaları ilə də paylaş. “Məsləhət kitabında” yaz: 1) Narkotikdən asılılığın inkişafı və onun yeniyetmənin sağlamlığına mənfi təsiri haqqında; 2) Arzu olunmayan təklifə yox demənin elə variantını yaz ki, nə başqasının, nə də öz maraqlarını tapdalamasın.
Məlumat kitabına təqdim edərkən vurğulayaraq göstər- <ul style="list-style-type: none">Narkotik maddə nədir?Psixi və kimyəvi asılılıq arasında nə fərq vardır?Narkotik maddələr homeostaza və immunitetə necə təsir edə bilər? Əmək qabiliyyətinə?
Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 1.5 (Şagird kitabı, Səh. 55)

Hədəf anlayışlar- <ul style="list-style-type: none">Sağlamlıq və xəstəlik(Nəticə: 1, 2, 4, 11, 12, 13)
Mövzu - İnsanın tənzimləyici sistemləri Məsələ: Endokrin sistem və onun fəaliyyət mexanizmi Alt məsələ: Pankreasın endokrin funksiyasının pozulması və onun nəticələri
Kompleks tapşırığın şərti: Diabetli insanların sayı sistemətlək olaraq artır. Dünya səhiyyə təşkilatının məlumatına görə bütün dünya miqyasında 422 mln insan diabet xəstəsidir. Bu 40 il əvvəlki göstəriciyə görə təxminən 2 dəfə çoxdur. Diabetin sağlamlıq üçün meydana gətirəcəyi bu ciddi təhlükəyə baxmayaraq diabet xəstələrinin yarısının öz xəstəliyindən xəbəri belə yoxdur. Şəkərli diabetin səbəb olduğu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün bəzi vərdişlərini dəyişmək və həyat tərzində düzəliş etmək kifayətdir. Dərslikdə və resurslarda (1. Elmi mətn - https://bit.ly/3bBg9aO 2. Həkim endokrinoloqdan müsahibə - https://bit.ly/3oqaBFR) verilmiş məlumatla tanış ol, məlumat bukleti tərtib et və məktəb ictimaiyyətinə və ya yaşayış bölgəsinə paylaş.
Məlumat bukletində vurğulayaraq göstər: <ul style="list-style-type: none">Qanın tərkibinin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün niyə mühümdür və bu prosesdə tənzimləyici sistem hansı rolu yerinə yetirir?Şəkərli diabet üçün xarakterik simptomlar necədir və onun səbəbləri nələrdir?Şəkərli diabet zamanı homeostaz necə pozulur?Qlükoza homeostazının pozulması əmək qabiliyyətinə necə təsir edər?Şəkərli diabet xəstələri üçün sağlam qidalanmanın nə əhəmiyyəti vardır?
Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

MÖVZU 2-İN KOMPLEKS TAPŞIRIQ KARTLARI

Kompleks tapşırıq 2.1 (Şagird kitabı, Səh. 79)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 9)
- Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Duyğu orqanları

Məsələ / Məsələlər:

Görmə orqanının quruluşu və funksiyaları, görmə hissənin yaranması

Kompleks tapşırığın şərti: Futbol qapıcısının müvəffəqiyyəti onun gözünün itiliyindən (meydanda futbolçuların və topun hərəkətini nə qədər yaxşı görür) və görmə qıcığına qarşı onun reaksiyasının sürətindən çox asılıdır. Təsəvvür et ki, rəqib topu qapı istiqamətinə güclü şəkildə vurdu, lakin qapıçı dəqiq tullanmaqla topu tutdu.

Koqnitiv sxem qur, sxemdə orqanizmə qıcığın (topun) təsirindən başlamış qıcığa cavab reaksiyası qapıcının topa tərəf tullanması daxil olmaqla prosesdə iştirak edən komponentləri və onların funksiyalarını təsvir et. Sxemdə duyğu orqanları və əzələ sistemi arasında əlaqənin qurulmasında sinir sisteminin rolu görünməlidir; Sxem vasitəsi ilə izah et ki, qapıcının topa tərəf hoppanması, orqanizmin bir bütöv kimi fəaliyyətinin nümunəsidir. Qurduğun koqnitiv sxemi flipçartda və ya elektron formatda təqdim et.

Koqnitiv sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Topdan əks olunan işıq şüaları torlu qışaya qədər hansı strukturlardan keçəcək, bu strukturların quruluşu və funksiyaları necədir?
- Gözdə əmələ gələn sinir impulsu görmə bölgəsinə qədər hansı strukturlardan keçəcək? Bu strukturların quruluşu və funksiyaları necədir?
- Görmə orqanı və sinir sistemi görmə hissənin formalaşmasında nə rol oynayır?
- Gözlə görülməyən proseslərin model, məsələn koqnitiv sxem şəklində təqdim olunması nə üçün əlverişlidir?
- Sənin qurduğun koqnitiv sxemin hansı məhdudiyyətləri vardır?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 2.2 (Şagird kitabı, Səh. 82)

Hədəf anlayışlar- <ul style="list-style-type: none">• Sağlamlıq və xəstəlik (Nəticə: 1, 2, 4, 11, 12, 13)• Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
Mövzu - Duyğu orqanları Mövzu - Məsələ: Görmənin pozulması
Kompleks tapşırığın şərti: Görmə problemləri yalnız yaşlı insanları narahat edir kimi, geniş yayılmış düşüncə yanlışdır, çünki düşünülmədən edilən hər hansı bir davranışla görmə qabiliyyəti həyatın istənilən mərhələsində zəifləyə bilər. Gənc yaşda göz və onun funksiyası ilə əlaqədar narahatlıqlar hiss olunacaq dərəcədə artdı, çünki uşaqlar boş vaxtlarında idman və həyətdə oynamaqla məşğul olmaq əvəzinə kompüter və telefon ekranında çox uzun vaxt keçirirlər və buna görə də onların görmələrinin aydınlığı daim təhlükə altındadır. Yeni təsüratlar və təcrübə əldə etmək arzusunu itirməyimiz və öz görmə qabiliyyətimizdən ehtiyatlı olmamağımız üçün kainat həddən artıq maraqlıdır. Sənin həmyaşdaşlarına və sənin məktəbinin aşağı sinif şagirdlərinə görmənin gigiyena qaydalarına riayət etmənin, görmə pozğunluqlarının vaxtında diaqnozlaşdırılması və müalicəsinin nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu izah etmək üçün, dərslikdə verilmiş məlumata və göz həkiminin məsləhətinə (https://bit.ly/3wJXUZ1 və https://bit.ly/33V347W) əsaslanaraq məlumat buklet hazırla və onlar arasında payla.
Bukletdə vurğulayaraq göstər: <ul style="list-style-type: none">• Görmənin zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və bunlar üçün hansı simptomlar xarakterikdir?• Görmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və əmək qabiliyyətinə necə təsir edir?• Görmənin zəifləməsinin səbəbləri nələrdir?• Görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma yollarını təsvir et.• Görmə problemlərinin müalicəsinin hansı müasir metodları mövcuddur?
Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 2.3 (Şagird kitabı, Səh. 88)

Hədəf anlayışlar-

- Sağlamlıq və xəstəlik (Nəticə: 1, 2, 4, 11, 12, 13)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Duyğu orqanları

Məsələ: Eşitmənin pozulması

Kompleks tapşırığın şərti: Eşitmənin zəifləməsi yaşlı insanlarda çox sıx rast gəlinir, ancaq son illərdə eşitmə problemi halları yeniyetmələr arasında hiss olunacaq dərəcədə artıb. Uşaqlarda eşitmənin zəifləməsi onların nitqinin inkişafına mənfi təsir edir, yaşlıları ilə normal sosial əlaqə qurmağa maneə olur və s. (<https://bit.ly/3fvORnc>).

Suallar tərtib et və yaşlıların arasında sorğu keçir, aşağıdakıları təyin etməyə çalış – 1) Yüksək səsli musiqi dinləmək üçün qulaqcıqdan hansı tezlikdə istifadə edirlər, 2) Diskotekalara nə qədər tez-tez gedirlər, 3) Eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri haqqında nə bilirlər.

Dərslərdə verilmiş məlumatla və burun – boğaz – qulaq həkiminin məsləhətləri (<https://bit.ly/3fvORnc>) ilə tanışlığa əsaslanaraq **açıq mühazirə** məzmunu hazırla və sənin məktəbinin şagirdləri qarşısında təqdim et. Açıq mühazirəyə öz tədqiqatının nəticələrini də əlavə et, bu mühazirənin mövzusunə daha da aktualıq qazandıracaq.

Açıq mini mühazirədə vurğulayaraq göstər:

- Eşitmə zəifləməsinin hansı növləri yayılmışdır və hansı simptomlarla təzahür edir?
- Sənin həyata keçirdiyin tədqiqatın məlumatlarının təhlilinə əsasən, gənclərdə eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri nə ola bilər?
- Tədqiqat məsələni müəssisə və ya sorğu keçirən zaman etika normalarına riayət etmək nə üçün vacibdir?
- Eşitmənin zəifləməsi orqanizmin homeostazına və insanın əmək qabiliyyətinə necə təsir edir?
- Eşitmənin zəifləməsinin səbəbləri və qarşısının alınma yolları nələrdir?
- Eşitmə problemlərinin müalicəsinin müasir metodlarını təsvir et.

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Mini mühazirənin vizual materialla zənginləşdirilməsinə çalış; Sənin mini mühazirənin qısa məzmununu poster və ya elektron təqdimat formatı şəklində göstər.

MÖVZU 3-ÜN KOMPLEKS TAPŞIRIQ KARTLARI

Kompleks tapşırıq 3.1 (Şagird kitabı, Səh. 112)

<p>Hədəf anlayışlar-</p> <ul style="list-style-type: none">• Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 9)• Həyati xüsusiyyət(Nəticə: 1, 2, 5)• Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
<p>Mövzu - Reproduktiv sistem və sağlamlıq</p> <p>Məsələ / Məsələlər:</p> <ul style="list-style-type: none">• İnsanın reproduktiv sisteminin quruluşu və funksiyaları,• Mayalanma və uşağın inkişafının bətdaxili dövrü• Dölün inkişafına təsir edən amillər
<p>Kompleks tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, qadınların konsultasiya müəssisəsinin həkim ginekoloqusan və müdiriyyət sənə gənc gələcək valideynlər üçün məlumat broşürü hazırlamağı tapşırırdı.</p> <p>Məlumat bukletində vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none">• Qadının və kişinin reproduktiv strukturlarının və onların funksiyalarının xüsusiyyəti nədən ibarətdir?• Mayalanma nədir və bu insan orqanizmində harada baş verir?• Genetik məlumat valideynlərdən uşaqlara hansı yolla keçir?• Mayalanma ilə əlaqədar olan problemlərin səbəbi nə ola bilər?• Sonsuzluğun diaqnozlaşdırılmasının və müalicəsinin hansı müasir metodları mövcuddur?
<p>Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr</p>

Kompleks tapşırıq 3.2 (Şagird kitabı, Səh. 112)

Hədəf anlayışlar-

- Sağlamlıq və xəstəlik(Nəticə: 4, 11, 12, 13)

Mövzu - Reproduktiv sistem və sağlamlıq

Məsələ / Məsələlər:

- Bətdaxili dövr,
- Dölün inkişafına təsir edən amillər

Kompleks tapşırığın şərti: Uşağın doğulması insan həyatında mühüm hadisələrdən biridir. Buna görə də gələcək valideynlər bətdaxili inkişaf dövründə sağlam uşağın inkişafının və doğulmasının qayğısına qalmalıdırlar.

Paraqrafda verilmiş uşağın inkişafına mənfi təsir edə biləcək amillər haqqında məlumatla sərbəst şəkildə tanış ol (səh. 110-111), həmçinin bu mövzuda əlavə məlumat axtar və **reklam plakati** hazırla. Plakatın üzərində gələcək valideynlər tərəfindən sağlam həyat qaydasının pozulmasına qarşı şüar və/ya rəsm çək, bunu flipçart üzərində yaxud elektron versiya şəklində təqdim edə bilərsən.

Plakati təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Bətdaxili inkişaf dövründə uşağın inkişafına hansı amillər təsir edə bilər?
- Bəzi zərərli vərdiş hamilə anaya və onun dölünə necə təsir edir?
- Sağlam həyat qaydasına riayət etmənin hamilə qadının və dölün sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 3.3 (Şagird kitabı, Səh. 116)

Hədəf anlayışlar-

- Sağlamlıq və xəstəlik (Nəticə: 4, 11, 12, 13)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
- Makro anlayış insanın ləyaqətləri və haqları:

Mövzu - Reproduktiv sistem və sağlamlıq

Məsələ:

Cinsi yolla yoluxan infeksiyalı xəstəliklər

Kompleks tapşırığın şərti: Gürcüstanda QİÇS-ə yoluxmuş insanların sayı artdı. Çox vaxt cəmiyyət QİÇS-ə yoluxmuş insanlara qarşı mənfi münasibət göstərir, müvafiq olaraq belə insanlar cəmiyyətə inteqrasiya olmaqda çətinlik çəkirlər. Bu ondan qaynaqlanır ki, insanlar bu infeksiyanın yayılma yolları haqqında məlumatlı deyillər.

Dərslərdə verilmiş və sənin internetdən (internetdə axtarış sözü yaz: QİÇS infeksiyası və həkimin məsləhəti) axtardığın məlumatdan istifadə et və layihə həyata keçir. Layihə çərçivəsində:

- 1) Cəmiyyətin QİÇS infeksiyası haqqında məlumatlılığını və bu infeksiyaya yoluxmuş insanlara qarşı münasibətini araşdır;
- 2) QİÇS infeksiyasının yayılma və qarşısının alınması yolları haqqında məktəb və mikrorayon cəmiyyətini məlumatlandırmaq məqsədi ilə buklet hazırla və payla (bukleti elektron formatda hazırlayıb məktəbin veb-saytına da yerləşdirə bilərsən). Bukletdə diaqram şəklində araşdırmanın nəticələrini, QİÇS infeksiyasının yayılma yollarını və qarşısının alınma vasitələrini göstər. İnsanın sağlamlığı üçün CYY xəstəliyin vaxtında aşkarlanmasının və müalicəsinin nə əhəmiyyəti olduğunu göstər?

Layihəni həyata keçirdikdən sonra layihənin hesabatını yaz və sinif qarşısında təqdim et.

Layihənin hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- QİÇS-ə yoluxmuş və QİÇS-lə xəstələnmiş insanların simptomları arasında nə fərq vardır?
- QİÇS infeksiyası hansı yolla yayılır və bunun qarşısını necə almaq olar?
- QİÇS immun sisteminə necə təsir edir?
- CYKI insan sağlamlığına, o cümlədən reproduktiv sistemə necə təsir edir?
- Respondentləri dindirmək sənin tədqiqatının məqsədinə nə dərəcədə uyğun metod idi?
- Aparılan tədqiqatın nəticələrinə görə cəmiyyət QİÇS infeksiyasının yayılması haqqında hansı məlumata malikdir və QİÇS-ə yoluxmuş insanlara qarşı hansı münasibəti göstərir?
- Etika normalarına əməl etmək məsələni müəssisə və ya sorğu zamanı nə üçün vacibdir?
- Kompleks tapşırığı yerinə yetirərkən insanın haqlarının, şərəf və azadlıqlarının qorunmasının və /ya pozulmasının hansı faktları ilə rastlaşdın?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

MÖVZU 4-ÜN KOMPLEKS TAPŞIRIQ KARTLARI

Kompleks tapşırıq 4.1 (Şagird kitabı, Səh. 26)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm

Məsələ / Məsələlər:

- Hüceyrənin kimyəvi tərkibi;
- Hüceyrənin üzvi maddələri (karbohidratlar, lipidlər, zülallar, nuklein turşuları)

Kompleks tapşırığın şərti: Fermentlərin aktivliyi çoxlu amildən asılıdır: temperaturdan, pH-dan, çevriləcək maddənin və fermentin qatılığından. Elə **eksperiment planlaşdır** ki, bununla katalaza fermentinin temperaturdan asılılığını təyin edəsən. Eksperimentin planında əks olunmalıdır: Tədqiqat sualı, lazımı material, dəyişənlər (asılı, sərbəst və nəzarət), eksperimentin mərhələləri.

Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Hüceyrənin kimyəvi tərkibinin xüsusiyyətləri necə ifadə olunur?
- Zülalın quruluşunun və onun funksiyalarının xüsusiyyəti necə ifadə olunur?
- Ətraf mühit şəraiti fermentlərin aktivliyinə necə təsir edir?
- Sənin eksperiment planının hər bir mərhələsi hansı aktivlikləri nəzərdə tutur?
- Tədqiqat zamanı təhlükəsizlik normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 4.2 (Şagird kitabı, Səh. 28)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)

Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm

Məsələ:

- Hüceyrənin kimyəvi tərkibi
- Hüceyrənin üzvi maddələri (karbohidratlar, lipidlər, zülallar, nuklein turşuları)

Kompleks tapşırığın şərti: Artıq tanış olduğun kimi, canlı hüceyrədə müxtəlif növ biopolimərə rast gəlinir: Polisaxaridlər, zülallar və nuklein turşuları. Başqa –başqa biopolimeri atom tərkibinə, monomerinə və funksiyasına görə bir –biri ilə müqayisə et. Məlumatları **koqnitiv sxem** şəklində təqdim et.

Sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Hər bir biopolimerin quruluş xüsusiyyəti necə ifadə olunur?
- Müxtəlif biopolimer arasında hansı oxşarlıq və fərq vardır?
- Hər bir biopolimerin nə funksiyaları vardır?
- Məlumatları koqnitiv sxemdə tərtib etmək nə üçün əlverişlidir?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 4.3 (Şagird kitabı, Səh. 35-36)

Hədəf anlayışlar-

- Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Sağlamlıq və xəstəlik (Nəticə: 4, 11, 12, 13)

Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm

Məsələ:

- Hüceyrəvi metabolizm
- Energetik və plastik mübadilələr

Kompleks tapşırığın şərti: Zərərli maddələr (məsələn narkotiklər) hüceyrənin metabolizminə mənfi təsir edirlər. Dərslərdə verilmiş yarı doldurulmuş cədvəl vasitəsi ilə alkoqolun və nikotinin ümumiyyətlə orqanizmə necə təsir etdiyini xatırladıyıq, sən isə izah et, bu faktlar hüceyrənin metabolizminə necə təsir edə bilər. Bunun üçün dərslərdə verilmiş cədvəli tamamla (Səh. 35).

Sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Hüceyrənin metabolizmi nədir?
- Energetik və plastik mübadilələr arasında nə əlaqə vardır?
- Zülalın biosintezi prosesi karbohidratların sintezi prosesindən nə ilə fərqlənir?
- Hüceyrənin həyati proseslərini nə üçün nüvə idarə edir?
- Zərərli maddələr hüceyrənin metabolizminə necə təsir edir?
- Metabolizmin pozulması insan sağlamlığına necə təsir edir?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 4.4 (Şagird kitabı, Səh. 40)

Hədəf anlayışlar- <ul style="list-style-type: none">• Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5, 9)• Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm Məsələlər: <ul style="list-style-type: none">• Plastik mübadilə• Fotosintez
Kompleks tapşırığın şərti: Tapşırığın şərti: Müasir laboratoriyalarda, orqanizmdə gedən proseslər haqqında əsaslı müşahidə imkanı verən çoxlu müxtəlif cür cihaz vardır. Cihazlar çox həssasdır və hüceyrədə (orqanizmdə) gedən gözlə görülməyən kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərini qeydə ala bilirlər (məsələn oksigenin qatılığının dəyişikliyinə qeydə alan sensor). Cihazların məlumatları işləyən komputer proqramları da vardır ki, bu da tədqiqatçının alınan məlumatları təhlil etməsini asanlaşdırır. Təsəvvür et ki, sənin məktəbinin təbiətşünaslıq laboratoriyası aşağıdakı resurslarla təchiz olunmuşdur: karbon qazı və oksigen sensorları, sensordan alınan məlumatı işləmək üçün müvafiq proqramı olan komputer, banka, su, petri cəmində yerləşmiş su bitkisi elodeya, pinset, masa işıqlandırıcı, müxtəlif gərginlikdə lampalar (60, 100, 150 W). Bu təchizatdan istifadə edərək elə eksperiment planlaşdır ki, aşağıdakı suala cavab versin: İşığın intensivliyi fotosintezin sürətinə necə təsir edir (fotosintez prosesinin intensivliyini araşdırmaq üçün fotosintez reaksiyasının başlanğıc maddəsini yaxud yekun məhsulunu seçmək haqqımız vardır). Eksperimentin planını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər: <ul style="list-style-type: none">• Bitkidə plastik mübadilə üçün hansı xüsusiyyət xarakterikdir?• Tənəffüs və fotosintez arasında hansı əlaqə vardır?• Eksperimentin tədqiqat sualı nədir?• İşığın intensivliyinin dəyişməsi sənin seçdiyiniz tədqiqat maddəsinin qatılığına necə təsir edir? (güman/mülahizə)• Asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənləri nələrdir? (Sənin seçiminə müvafiq sensoru göstər)• Sənin eksperimentinin planı hansı mərhələlərdən ibarətdir?• Tədqiqatın mərhələlərini planlamanın və onu ardıcılıqla həyata keçirmənin nə əhəmiyyəti vardır?
Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 4.5 (Şagird kitabı, Səh. 39)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Biomüxtəliflik (Nəticə: 1, 2, 3)
- Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm

Məsələlər:

- Hüceyrənin müxtəlifliyi
- Metabolizm
- Energetik və plastik mübadilələr

Kompleks tapşırığın şərti: Müxtəlif hüceyrənin **modellərini** qur: bitki, heyvan, köbək və bakteriya. Modeldən hüceyrənin biomüxtəlifliyini və onlarda gedən hüceyrəvi metabolizmin xüsusiyyətlərini göstərmək üçün istifadə et.

Hüceyrə modelini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Hüceyrələrin quruluşuna, formasına və funksiyasına görə növ müxtəlifliyi orqanizmlərin müxtəlif sistematik qrupu ilə necə əlaqələnir?
- Hər bir hüceyrənin struktur quruluşu onun metabolizm xüsusiyyəti ilə necə əlaqələnir?
- Müxtəlif növ hüceyrənin metabolizmi arasında hansı oxşarlıq və fərq vardır?
- Sənin qurduğun modellərin hansı məhdudiyyətləri vardır?
- Gözlə görülməyən bioloji strukturları model şəklində göstərmək nə üçün əlverişlidir?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Model qurmaq üçün, rəngli plastilin, kağızlar və gildən istifadə edə bilərsiniz.

Kompleks tapşırıq 4.6 (Şagird kitabı, Səh. 46)

<p>Hədəf anlayışlar-</p> <ul style="list-style-type: none">• Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5, 9)• Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
<p>Mövzu - Hüceyrəvi metabolizm Məsələ/Məsələlər:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mitoz• Meyoz
<p>Kompleks tapşırığın şərti: Bütün orqanizmlər üçün irsiyyət xarakterikdir və çoxalma ilə üzə çıxır, çoxalma isə hüceyrənin bölünməsi ilə əlaqədardır. Eukariot orqanizmlərdə hüceyrənin çoxalmasının iki formasına rast gəlinir: Mitoz və meyoz. Mitozun və meyozun modellərini qur. Modellərdən bu proseslərin gedişatını göstərmək və müqayisə etmək üçün isitafə et.</p> <p>Modelləri təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mitozda və meyozda qız hüceyrələr arasında xromosomların paylanma qanunauyğunluğu necədir?• İrsiyyət və dəyişkənlik hüceyrələrin çoxalma formaları ilə - mitoz və meyozla necə əlaqələnir?• Mitoz və meyoz proseslərinin gedişatı arasında nə fərq vardır?• Modeldən istifadə edərək mitozun və meyozun bioloji rollarını necə izah edərsən?• Sənin tərtib etdiyin mitoz və meyozun modellərinin nə cür məhdudiyətləri vardır?• Gözlə görülməyən strukturların və proseslərin modellər şəklində təqdim olunması nə üçün əlverişlidir?
<p>Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr</p> <ul style="list-style-type: none">• Sadəlik üçün hər iki prosesin modelini 4 xromosom üçün qur;• Modellər üçün istifadə edə bilərsən: rəngli plastilin, gil, müxtəlif rəngli kokteyl çöpləri və ya rəngli saplar və s.• Nəzərə al ki, homoloji xromosomlar eyni ölçüdə və formada olmalıdır.

MÖVZU 5-İN KOMPLEKS TAPŞIRIQ KARTLARI

Kompleks tapşırıq 5.1 (Şagird kitabı, Səh. 65-66)

<p>Hədəf anlayışlar-</p> <ul style="list-style-type: none">• Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)• Həyati xüsusiyyət (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
<p>Mövzu - Növ, populyasiya</p> <p>Məsələ:</p> <ul style="list-style-type: none">• Genetikanın əsasları <p>Alt məsələlər</p> <ul style="list-style-type: none">• İrsiyyət və dəyişkənlik• Əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqları• Mendelin əlamətlərin irsiyyəti haqqında əsərləri
<p>kompleqsuri Tapşırığın şərti: Mendel öz tədqiqatının nəticələrinin ümumiləşdirilməsi və irsi qanunauyğunluğu yalnız bir növ hibridləşmə nümunəsinə əsasən formalaşdırmayıb, o noxudda 7 cüt alternativ əlamət seçdi və onların hər biri üzərində ayrı-ayrılıqda monohibrid çarpazlaşma aparırdı. Belə çarpazlaşmanın birinci nəslinin nəticələri şəkildə göstərilmişdir (səh. 66).</p> <p>Şəkildə verilmiş Mendelin sınaqlarının nəticələrini öyrən və təyin et:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hər bir əlamətin alternativ cütü üçün dominant və resessiv əlamətlər (Onları işarə etmək üçün latın hərflərindən istifadə et);• Hər çarpazlaşma üçün, ikinci nəsildə gözlənilən parçalanma həm febotipcə, həm genotipcə;• Hər hansı əlamətin bir alternativ əlamətini seç (toxumun rəngindən başqa) və çarpazlaşmanın genetik sxemini qur, həm birinci həm də ikinci nəsil üçün. Sxemi flipçartda hazırla və sinif qarşısında təqdim et. <p>Çarpazlaşmanın genetik sxemini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none">• İrsiyyət hüceyrənin hansı strukturları ilə əlaqədardır?• İrsi məlumatın nəsildən nəsilə ötürülməsi hansı həyati xüsusiyyətdən qaynaqlanır?• Sənin tərtib etdiyin çarpazlaşmanın genetik sxeminə əsasən əlamətin irsiyyətinin Mendelin hansı qanunauyğunluğu üzə çıxdı?• Meyoz bölünmənin hansı xüsusiyyəti F_2 –də fərqli əlamətlərə malik fərdlərin alınmasını meydana gətirir?
<p>Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr</p>

Kompleks tapşırıq 5.2 (Şagird kitabı, Səh. 70)

Hədəf anlayışlar-

- Həyati xüsusiyyətlər (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ:

- Genetikanın əsasları

Alt məsələlər

- Əlamətlərin irsiyyət qanunauyğunluqları
- İnsanda əlamətlərin irsiyyəti

Kompleks tapşırığın şərti: Uşaqlar nə üçün valideynlərinə bənzəyirlər? Eyni zamanda eyni valideynlərin uşaqları bir-birindən fərqlənirlər.

Sənin ailəndə hər hansı əlamətin (məsələn gözün rəngi, gözün forması, saçın rəngi, burunun forması və s.) minimum üç nəsildə irsən keçməsi haqqında məlumat topla (nənə-baba, ata-ana, uşaqlar). Tapşırığı yerinə yetirmək üçün dərslikdə verilmiş əlavədən (səh. 147), nəsil ağacının işarələri nümunəsindən (səh. 69) istifadə et və öz ailənin nəsil ağacını qur, sxemdə ailənin hər bir üzvünün genotipini qeyd et.

Nəsil ağacını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- İrsi əlamətlərin nəsildən nəsilə ötürülməsini hansı həyati xüsusiyyət təmin edir?
- Araşdırılan irsi əlamətin fenotipə üzə çıxması nədən asılıdır?
- İnsanda əlamətlərin irsən ötürülməsi Mendelin təyin etdiyi qanunauyğunluqlara tabedirmi?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Nəsil ağacını flipçartda və ya elektron formatda təqdim edə bilərsiniz.

Kompleks tapşırıq 5.3 (Şagird kitabı, Səh. 76)

Hədəf anlayışlar-

- Həyati xüsusiyyətlər (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
- Biomüxtəliflik (Nəticə: 3)
- Makro anlayış miqdar
- Makro anlayış model/modelləşdirmə

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ: Genetikanın əsasları

Alt məsələlər

- Növ və populyasiya
- İrsiyyətin qanunauyğunluqları
- İnsanda əlamətlərin irsiyyəti
- Dəyişkənliyin formaları

Kompleks tapşırıq şərti: Əlavədə (səh. 147) verilmiş, insanın bəzi əlamətinin fenotipcə üzə çıxma təbiəti ilə tanış ol və onlardan xaricən ən kəskin ifadə olunan (Məs. gözün rəngi, qulaq məməsinin forması və s.) 4-5 əlamət seç və tapşırıqın şərtinə görə (səh. 76) məktəb şagirdləri arasında/ yaşadığın bölgənin əhalisində bu əlamətin fenotipcə üzə çıxmasını araşdır.

İçində məlumat cədvəlinin, diaqramın (sütunlu və dairəvi) olduğu **tədqiqat hesabatı** göstər. Diaqramda ifadə olunsun araşdırdığın hər bir əlamətin fenotipcə üzə çıxma faizi, tədqiqatın nəticəsinin təhlili: 1) Hər bir əlamətin fenotipcə üzə çıxmasının faiz göstəricisi neçədir? 2) Araşdırdığın əlamətlərdən hansı, tədqiq etdiyən populyasiyada fenotipcə ən sıx üzə çıxır? Ən nadir? 3) Dominant əlamətlər daha sıx üzə çıxır, yoxsa resessiv əlamətlər? İzah et, niyə?

Tədqiqatın hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Bir növün populyasiyasının rəngarəngliyi nədə ifadə olunur?
- Həyati xüsusiyyətlər – irsiyyət və çoxalma arasında nə əlaqə vardır?
- Populyasiyanın genetik rəngarəngliyinin səbəbi nədir?
- Populyasiyanın genetik rəngarəngliyinin nə əhəmiyyəti vardır?
- Tədqiqatın mərhələlərini hansı ardıcılıqla yerinə yetirdin və bu ardıcılığın nə əhəmiyyəti vardı?
- Sənin araşdırdığın insan populyasiyasının genetik rəngarəngliyi nədə ifadə olunur?
- Tədqiqat, məs, müsahibə yaxud sorğu zamanı etika normalarına riayət etmək nə üçün mühümdür?
- Kompleks tapşırıq üzərində işləmə prosesində hansı miqdar xüsusiyyətindən istifadə etdin?
- Öyrəndiyin hadisəni hansı riyazi model vasitəsi ilə göstərdin?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Tövsiyyə: Tapşırıqın şərtində verilmiş məlumat cədvəlindən istifadə et

Kompleks tapşırıq 5.4 (Şagird kitabı, Səh. 90-91)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Makro anlayış tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Ekologiyanın əsasları

Alt məsələlər:

- Ekosistemin komponentləri
- Ekoloji amillər. Abiotik amillər

Kompleks tapşırığın şərti: Şagird elektromaqnit şüalanmasının hüceyrənin çoxalmasına təsirini tədqiq etmək istəyirdi. Xərçəngin inkişaf səbəbləri və nəticələri haqqında material ilə tanış olduqdan sonra, o güman etdi ki, şüalanmaya məruz qalan hüceyrələr zədələne və bölünməyə nəzarət qabiliyyətini, yaxud ümumiyyətlə bölünmə qabiliyyətini itirə bilər. Şagird 300 toxumu suda yumşaltdı (dörd saat ərzində suya qoydu). Yumşaltdıqdan sonra o, 100 toxumu mikrodalğalı sobada 6 dq ərzində şüalandırdı, digər 100 toxumu - 3 dq ərzində şüalandırdı, son 100 toxuma isə o, şüalanma ilə təsir etmədi. Sonrakı mərhələdə şagird hər üç toxum qrupunu elə səpdi ki, torpaq və su vermə baxımından hamısına eyni şəraiti yaratdı. İki həftə ərzində toxumlar 25°C şəraitdə yerləşdirilmişdi. Bu dövrdən sonra şagird cücərməmiş, yəni kökü və yarpaqları olan toxumları saydı.

Alınan göstəricilər məlumat cədvəlində göstərilmişdir:

Elektromaqnit şüalanması (6 dq)	Elektromaqnit şüalanması (3 dq)	Elektromaqnit şüalanmadan kənar
23 toxum cücərdi	67 toxum cücərdi	89 toxum cücərdi

Yuxarıda təsvir olunmuş eksperimentlə tanış ol, təhlil et və mətni nəzərə alaraq/istifadə edərək **eksperimentin hesabatını** yaz və hesabatda bunları göstər: Tədqiqatın məqsədi/tədqiqat sualı, mülahizə, asılı, sərbəst və nəzarət dəyişənləri, lazımı resurs, tədqiqatın mərhələləri, məlumatlar, məlumatların təhlili, nəticə.

Tədqiqat hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Eksperimentdə söhbət hansı amildən gedir – abiotik yoxsa biotik?
- Toxumun cücərməsi üçün eksperimentdə adı çəkilən hər bir ekoloji amilin əhəmiyyətini təsvir et;
- Eksperimentə əsasən bəzi toxumun cücərməsi üçün hansı amil həyatı məhdudlaşdırıcı amil kimi təsir etdi?
- Toxumun cücərməsi üçün hansı amillər optimal idi?
- Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyiniz bilikdən tədqiqat nəticəsində necə istifadə edəcəksən?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 5.5 (Şagird kitabı, Səh. 91)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Ekologiyanın əsasları

Alt məsələlər:

- Ekoloji komponentlər
- Ekoloji amillər. Abiotik amillər

Kompleks tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, enliyarpaqlı meşədə bitkilərdə karbohidratların sintezinin intensivliyinin çöküntülərin miqdarından asılılığını araşdıran elmi ekspedisiyanın üzvüsən. Üzvlər bir il ərzində 1 m² sahədə bitkilərdə əmələ gələn karbohidratların miqdarını hesabladı. Sənə elmi heyətə təqdim etmək üçün, ekspedisiya tədqiqatının hesabatını hazırlamaq və təqdim etmək tapşırıldı. Məlumatların təhlilini asanlaşdırmaq məqsədi ilə nəticələri qrafikdə təsvir et.

Qrafikdə (səh. 91) verilmiş məlumatlara əsasən **tədqiqatın hesabatını** hazırla, və hesabatda aşağıdakılar əks olunsun:

- Tədqiqat sualı;
- Asılı və sərbəst dəyişənlər;
- Çöküntülərin artması ilə birgə karbohidratların məhsuldarlığı necə dəyişir? Çöküntülərin hansı miqdarı optimaldır?

Tədqiqat hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Ekosistem hansı komponentlərdən ibarətdir və onlar arasında nə əlaqə vardır?
- Müxtəlif abiotik amillər fotosintez prosesinin intensivliyinə necə təsir edir?
- Eksperimentin dəyişənlərini necə təyin etdin, nəyə əsasən nəticələr çıxardın?
- Tədqiqat əsasında əldə etdiyən biliyi kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 5.6 (Şagird kitabı, Səh. 102-103)

Hədəf anlayışlar-

- Quruluş və funksiya (Nəticə: 1, 2, 5, 9)
- Biomüxtəliflik (Nəticə: 3, 11)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Ekologiyanın əsasları

Alt məsələlər:

- Biotik amillər
- Qida zəncirləri və şəbəkələri

Kompleks tapşırığın şərti: İxtisasca mühəndis olan Britaniyalı həvəskar bağban Devid Latimerin "Möcüzəvi bağı" bütün dünyada məşhurdur. O, 1960-cı ildə şüşənin içində bağı yaratmağa qərar verdi. Onun bağının orijinallığı ondadır ki, onun şüşəsi kəp qapalı idi və heç vaxt açılmırdı. Deyirlər ki, onun bağı 40 ildən çox mövcudluğunu davam etdirdi.

Tapşırığın təlimatı ilə tanış ol (Səh. 102-103) və resursda verilmiş tövsiyələri nəzərə alaraq (<https://bit.ly/3tZ3cxG>) sən də şüşədə/şüşə bankada öz quru/su **minyatür ekosistemi** modelini qurmağa cəhd et.

15 gün ərzində 2-3 günlük ara ilə ekosistem modelini müşahidə et, şəkillər çək və müşahidənin nəticələrini müşahidə gündəliyində təsvir et. 15 gün sonra sənmin minyatür ekosistemini və müşahidənin nəticələrini sinif qarşısında təqdim et.

Minyatür ekosistem modelini təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Sənmin ekosistem modelin hansı komponentlərdən (biotik, abiotik) təşkil olunmuşdur?
- Sənmin ekosistem modelinin hər bir komponenti hansı funksiyaları yerinə yetirir?
- Ekosistemin dayanıqlığı üçün növ müxtəlifliyinin nə əhəmiyyəti vardır?
- Müşahidə günləri ərzində hansı dəyişiklikləri gördün və bu dəyişikliklərin səbəbi nədir? Sənmin ekosistemin nə qədər dayanıqlı idi və niyə?
- Sənmin ekosistem modelin üçün hansı növ məhdudiyətlər xarakterikdir?
- Ekosistem modeli üzərində apardığın müşahidənin nəticələrinə əsaslanaraq gəldiyin qərarı ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin əhəmiyyəti ilə necə əlaqələndirərsən?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 5.7 (Şagird kitabı, Səh. 106)

Hədəf anlayışlar-

- Biomüxtəliflik (Nəticə: 3, 11)
- Sağlamlıq və xəstəlik (Nəticə: 4, 12, 13)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Ekologiyanın əsasları

Alt məsələ: Antropogen amillər

Tapşırığın şərti: Aşağıda sadalanan ekoloji problemlərdən birini seç, dərslikdə verilmiş mətndən və şəkillərdən, əlavə məlumat elmi mətndən – <https://bit.ly/33QEGV8> istifadə et və **göstəriciləri sxem** şəklinə təqdim et.

Ekoloji problemlərin siyahısı: 1. Havanın çirklənməsi, 2. Torpağın çirklənməsi, 3. Suyun çirklənməsi, 4. Qlobal istiləşmə, 5. Meşə örtüyünün azalması.

Ekoloji problem	Səbəbi	Gözlənilən nəticələri	Problemin həlli yolları

Sxemi təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- İnsanın fəaliyyəti biomüxtəlifliyə və ekosistmələrə necə təsir edir?
- Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunub saxlanmasına necə kömək edir?
- Ekoloji problem və müxtəlif xəstəliklərin inkişafı arasında nə əlaqə vardır?
- Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin insan sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 5.8 (Şagird kitabı, Səh. 108)

<p>Hədəf anlayışlar-</p> <ul style="list-style-type: none">• Biomüxtəliflik (Nəticə: 3, 11)• Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
<p>Mövzu - Növ, populyasiya</p> <p>Məsələ / Məsələlər:</p> <p>Məsələ: Ekologiyanın əsasları</p> <p>Alt məsələ: Antropogen amillər</p>
<p>Kompleks tapşırığın şərti: Sənin yaşadığın bölgə/lokal mühit üçün xarakterik olan, hər hansı konkret antropogen amil seç və onun ətraf mühitə təsirini tədqiq et. Bu məqsədlə -</p> <ul style="list-style-type: none">• Responent olaraq yerli əhalidən yaşlı insanlar seç və sorğu keçir, son 15-20 il ərzində lokal mühitdə nə dəyişdi;• Təbiəti əks etdirən köhnə şəkillər, video material topla, ətraf mühitin bu günkü vəziyyəti haqqında şəkillər və ya videolar çək;• Poster üzərində tədqiqat hesabatı hazırla, sənin tapdığın və çəkdiyin şəkillər və videoları da əlavə et və sinif qarşısında təqdim et. <p>Hesabatı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ul style="list-style-type: none">• Əldə etdiyin məlumatın təhlili əsasında hansı növ ekoloji problem üzə çıxdı və onun səbəbi/səbəbləri nədir?• Bu problemin həll olunmadığı təqdirdə hansı nəticə güman edilir?• Növ müxtəlifliyinin qorunması və dayanıqlı inkişafı üçün ətraf mühitin mühafizə tədbirlərinin necə əhəmiyyəti vardır?
<p>Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr</p>

Kompleks tapşırıq 5.9 (Şagird kitabı, Səh. 120)

Hədəf anlayışlar-

- Biomüxtəliflik (Nəticə: 3, 11)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Təkamülün əsasları

Alt məsələ:

- Darvinin təkamül nəzəriyyəsi
- Yaşamaq uğrunda mübarizə

Kompleks tapşırığın şərti: Cücərtinin inkişafı çoxlu amildən asılıdır: temperatordan, rütubətdən, işıqdan və həmçinin cücərtinin sıxlığından – vahid sahədə fərdlərin sayından.

Cücərtinin sıxlığının onun inkişafına təsirini təyin etmək üçün evdə eksperiment planlaşdır və həyata keçir. Həyata keçirdiyin eksperimentin hesabatını təqdim et və təqdimatda əks elətdir: tədqiqat sualı, proqnoz, sərbəst, asılı və nəzarət dəyişənləri, həyata keçirilmiş tədqiqatın təsviri, tədqiqatın nəticələri və onun təhlili, tədqiqat sualına cavab verən qərar.

Tədqiqat hesabatını təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:

- Yaşamaq uğrunda mübarizə təkamül prosesində nə rol oynayır?
- Təbiətdə yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı formaları gedir və ekoloji əlaqə formaları ilə necə əlaqələnir?
- Sənin eksperimentin yaşamaq uğrunda mübarizənin və ekoloji əlaqənin hansı formasını əks etdirirdi?
- Sənin eksperimentinə görə yüksək sıxlıq cücərtinin inkişafına necə təsir etdi?
- Yüksək sıxlıq fərdlər arasında hansı abiotik amil uğrunda rəqabətə səbəb oldu?
- Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyən biliyi kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıq 5.10 (Şagird kitabı, Səh. 127)

Hədəf anlayışlar-

- Biomüxtəliflik (Nəticə: 3, 11)
- Makro anlayış Tədqiqat (Nəticə: 5, 6, 7, 8, 9, 10)
- Makro anlayış model/modelləşdirmə

Mövzu - Növ, populyasiya

Məsələ / Məsələlər:

Məsələ: Təkamülün əsasları

Alt məsələ:

- Yaşamaq uğrunda mübarizə
- Təbii seçmə

Kompleks tapşırığın şərti: Təsəvvür et ki, sən elmi ekspedisiyanın üzvüsən. Ekspedisiyanın məqsədi tədqiqat nəticəsində təbii seçmənin təsirini sübut etməkdir. Ekspedisiya quşların çoxalma dövründə qoruğun enliyarpaqlı meşəsinə yola düşdü. Alimlər quşların bir növündə erkəyin quyruq lələyinin uzunluğu ilə onun reproduktiv müvəffəqiyyəti arasında əlaqəni təyin etməyə çalışırdılar.

Dərsliyin – “Praktiki tapşırıqlar” – rubrikasında verilmiş elmi materialla, tapşırığın şərti ilə (səh. 127) tanış ol və **tədqiqat hesabatı** hazırla, hesabatda ekspedisiyanın tədqiqat məlumatlarına əsaslanaraq qurulmuş sütunlu diaqram və tədqiqatın nəticələrinin təhlilini göstərməlisən: 1) Asılı və sərbəst dəyişənləri göstər; 2) Quşların hansı qrupunu nəzarət qrupu hesab edirsən? İzah et, niyə? 3) Erkək quşlar arasında ekoloji əlaqənin hansı forması vardır? 4) Quşlar arasında yaşamaq uğrunda mübarizənin hansı forması gedir? 5) Dəyişkənliyin hansı forması quyruq lələyinin uzunluğunun dəyişməsinə səbəb olur? Dəyişkənliyin bu formasının təkamül prosesi üçün nə əhəmiyyəti vardır? 6) Hansı əlamətə malik olan fərdlər üstünlük əldə edəcəklər? Cavabını ekspedisiya nəticəsində əldə edilən məlumatlara əsaslanaraq sübut et. 7) Quyruq lələyinin uzunluğunun dəyişməsi uyğunlaşmanın hansı formasının nümunəsidir? Nə üçün belə düşünürsən?

Tədqiqat hesabatını təyin edərkən vurğulayaraq göstər:

- İrsi dəyişkənliyin təkamül prosesi üçün nə əhəmiyyəti vardır?
- Ekspedisiyanın məlumatlarının təhlilinə əsaslanaraq ekoloji, genetik və təkamül amillərinin təkamül prosesində rolunu bir –biri ilə necə əlaqələndirərsən?
- Aparılan ekspedisiyanın nəticələri təbiətdə təbii seçmənin getməsinə nə dərəcədə sübut edir?
- Sənin tərəfindən öyrənilən hadisəni hansı riyazi model vasitəsilə göstərdin?

Kompleks tapşırıq üzərində işləmək üçün praktiki tövsiyələr

Kompleks tapşırıqların qiymətləndirmə rubrikalarının nümunələri

Kompleks tapşırıq 1.1 – qiymətləndirmə rubrikası

Hədəf anlayış: Quruluş və funksiya	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird məsələni bilmir yaxud sinir sistemi ilə bağlı bəzi termindən istifadə edir: “Baş beyin”, “Onurğa beyni”, ancaq onların quruluşunu təsvir edə bilmir və onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilmir.</p>
<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird sinir sisteminin strukturlarını düzgün adlandırır, sinir sisteminin quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, lakin bu biliyi onun funksiyaları ilə əlaqələndirə bilmir, refleks qövsünün komponentlərini və quruluşunun funksiyalarla uyğunluğunu təsvir edə bilmir.</p>
<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, systemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird sinir sisteminin strukturlarını düzgün adlandırır, sinir sisteminin quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onun funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, refleks qövsünün komponentlərini və quruluşunun funksiyalarla uyğunluğunu təsvir edə bilir, lakin onurğa beyninin ön kökünün yaxud arxa kökünün zədələndiyi zaman nə baş verə biləcəyi haqqında güman söyləyə bilmir.</p>
<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird sinir sisteminin strukturlarını düzgün adlandırır, sinir sisteminin quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onun funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, refleks qövsünün komponentlərini və quruluşunun funksiyalarla uyğunluğunu təsvir edə bilir, onurğa beyninin ön kökünün yaxud arxa kökünün zədələndiyi zaman nə baş verə biləcəyi haqqında güman söyləyə bilir, lakin baş beyin spesifik funksiyasının sinir sisteminin bir bütöv kimi fəaliyyətini necə təmin etdiyi haqqında müzakirə edə bilmir.</p>
<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinədən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı</p>	<p>Şagird sinir sisteminin strukturlarını düzgün adlandırır, sinir sisteminin quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onun funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, refleks qövsünün komponentlərini və quruluşunun funksiyalarla uyğunluğunu təsvir edə bilir, onurğa beyninin ön kökünün yaxud arxa</p>

<p>verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>kökünün zədələndiyi zaman nə baş verə biləcəyi haqqında güman söyləyə bilər, baş beynin spesifik funksiyasının sinir sisteminin bir bütöv kimi fəaliyyətini necə təmin etdiyi haqqında müzakirə edə bilir.</p>
<p>Hədəf anlayış: Həyatı xüsusiyyətlər</p>	
<p>Solo təsnifatın səviyyəsi</p>	<p>Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu</p>
<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird məsələni bilmir</p>
<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird qıcıqlandırıcıya cavab olaraq sinir impulsunun əmələ gəldiyini, onun MSS-ə ötürüldüyünü bilir, lakin onu sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahür mexanizmlərindən biri kimi reflekslə əlaqələndirə bilmir.</p>
<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, systemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird qıcıqlandırıcıya cavab olaraq sinir impulsunun əmələ gəldiyini, onun MSS-ə ötürüldüyünü bilir, onu sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahür mexanizmlərindən biri kimi reflekslə əlaqələndirə bilir, ancaq müxtəlif qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının, yaxud da müxtəlif insanda eyni qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının nə üçün fərqli sürətlə təzahür edə biləcəyini izah edə bilmir</p>
<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird qıcıqlandırıcıya cavab olaraq sinir impulsunun əmələ gəldiyini, onun MSS-ə ötürüldüyünü bilir, onu sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahür mexanizmlərindən biri kimi reflekslə əlaqələndirə bilər, müxtəlif qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının, yaxud da müxtəlif insanda eyni qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının nə üçün fərqli sürətlə təzahür edə biləcəyini izah edə bilir, ancaq sinir sisteminin müxtəlif orqanlar sistemlərinin razılaşdırılmış fəaliyyətində necə iştirak etdiyi haqqında müzakirə edə bilmir.</p>

<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinlən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Şagird qıcıqlandırıcıya cavab olaraq sinir impulsunun əmələ gəldiyini, onun MSS-ə ötürüldüyünü bilir, onu sinir sisteminin fəaliyyətinin təzahür mexanizmlərindən biri kimi reflekslə əlaqələndirə bilir, müxtəlif qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının, yaxud da müxtəlif insanda eyni qıcıqlandırıcıya qarşı cavab reaksiyasının nə üçün fərqli sürətlə təzahür edə biləcəyini izah edə bilir, müvafiq nümunələr gətirir və sinir sisteminin müxtəlif orqanlar sistemlərinin razılaşdırılmış fəaliyyətində necə iştirak etdiyi haqqında müzakirə edir.</p>
---	---

Hədəf anlayış: Tədqiqat	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird məsələni bilmir, buna görə də sınaq apara bilmir</p>
<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird sınaq apara bilir, tədqiqat məlumatlarının əks olunduğu tədqiqatın hesabatını təqdim edir, ancaq sınağın mərhələlərini təsvir edə bilmir, yaxud düzgün olmayan ardıcılıqla təsvir edir.</p>
<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, sistemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/ əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird sınaq apara bilir, tədqiqat məlumatlarının əks olunduğu tədqiqatın hesabatını təqdim edir, sınağın mərhələlərini ardıcılıqla təsvir edir, ancaq məlumatların təhlili göstərilməyib.</p>

<p><u>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</u></p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird sınaq apara bilir, tədqiqat məlumatlarının əks olunduğu tədqiqatın hesabatını təqdim edir, sınağın mərhələlərini düzgün ardıcılıqla təsvir edir, məlumatların təhlili göstərilmişdir, ancaq qərar çıxararkən məntiqi müzakirə üçün dəlillər kimi, sınağın nəticələrindən az istifadə edir.</p>
<p><u>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</u></p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinədən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Şagird sınaq apara bilir, tədqiqat məlumatlarının əks olunduğu tədqiqatın hesabatını təqdim edir, sınağın mərhələlərini düzgün ardıcılıqla təsvir edir, məlumatların təhlili göstərilmişdir, ancaq qərarlar çıxararkən məntiqi müzakirə üçün dəlillər kimi, sınağın nəticələrindən istifadə edir.</p>

Kompleks tapşırıq 1.2-nin qiymətləndirmə rubrikası

Hədəf anlayış: Quruluş və funksiya	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p><u>Solo 1: Prestruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird məsələni bilmir və ya sinir sistemi ilə bağlı bəzi termindən istifadə edir: „baş beyin“, „yarımkürələr“ – ancaq onların quruluşunu təsvir edə bilmir və onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilmir.</p>
<p><u>Solo 2: Unistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/ təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird yarımkürələrin strukturlarını düzgün adlandırır, onların quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, ancaq bu biliyi onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilmir, diaqnoz qoya bilmir.</p>

<p><u>Solo 3: Multistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, sistemli assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsviri vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird yarımkürələrin strukturlarını düzgün adlandırır, onların quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, Qeicə düzgün diaqnoz qoyur, ancaq müzakirəni sübut edə və müvafiq misallarla möhkəmləndirə bilmir.</p>
<p><u>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</u></p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird yarımkürələrin strukturlarını düzgün adlandırır, onların quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, Qeicə düzgün diaqnoz qoyur və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, ancaq əgər qanırğı Qeicin uzunsov beynini zədələsəydi nə baş verəcəyi haqqında güman söyləyə bilmir.</p>
<p><u>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</u></p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinlən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu kontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Şagird yarımkürələrin strukturlarını düzgün adlandırır, onların quruluş xüsusiyyətini təsvir edir, bu biliyi onların funksiyaları ilə əlaqələndirə bilir, Qeicə düzgün diaqnoz qoyur və arqumentli müzakirə ilə sübut edir, əgər qanırğı Qeicin uzunsov beynini zədələsəydi nə baş verəcəyi haqqında güman söyləyə bilir.</p>

Kompleks tapşırıq 2.2-nin qiymətləndirmə rubrikası

<p>Hədəf anlayış: Sağlamlıq və xəstəlik</p>	
<p>Solo təsnifatın səviyyəsi</p>	<p>Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu</p>
<p><u>Solo 1: Prestruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird insan gözünün strukturu ilə bağlı bilikdən görmənin pozulmasına qarşı istifadə edə bilmir</p>

<p><u>Solo 2: Unistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/ təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagirdin görmənin pozulması haqqında ümumi və səthi təsəvvürü vardır, görmənin pozulmasının bəzi nümunəsini adlandırır, ancaq onun səbəbini təsvir edə bilmir.</p>
<p><u>Solo 3: Multistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, sistemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird görmənin pozulmasının nümunələrini adlandırır, onun simptomlarını və səbəblərini təsvir edir, görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma vasitəsi kimi, görmənin gigyena qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini izah edir, görmə problemlərinin müalicəsinin müasir metodları haqqında müzakirə edə bilmir.</p>
<p><u>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</u></p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür;</p> <p>Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird görmənin pozulmasının nümunələrini adlandırır, onun simptomlarını və səbəblərini təsvir edir, görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma vasitəsi kimi, görmənin gigyena qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini izah edir, görmə problemlərinin müalicəsinin müasir metodları haqqında müzakirə edir, ancaq görmənin zəifləməsinin orqanizmin homeostazına və əmək qabiliyyətinə necə təsir etdiyini izah edə bilmir.</p>
<p><u>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</u></p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinədən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir;</p> <p>Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Şagird görmənin pozulmasının nümunələrini adlandırır, onun simptomlarını və səbəblərini təsvir edir, görmənin zəifləməsinin qarşısının alınma vasitəsi kimi, görmənin gigyena qaydalarına riayət etmənin əhəmiyyətini izah edir, görmə problemlərinin müalicəsinin müasir metodları haqqında müzakirə edir, görmənin zəifləməsinin orqanizmin homeostazına və əmək qabiliyyətinə necə təsir etdiyini qiymətləndirir.</p>

Kompleks tapşırıq 5.3-ün Qiymətləndirmə rubrikası

Hədəf anlayış: Biomüxtəliflik	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p><u>Solo 1: Prestruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	Şagird məsələni, anlayış – populyasiyanı başa düşmür.
<p><u>Solo 2: Unistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/ təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	Şagirdin populyasiya haqqında ümumi, səthi təsəvvürü vardır , ona xas olan bəzi əlamətləri adlandırır , lakin onun tədqiq etdiyi insan populyasiyalarının genetik müxtəlifliyini təsvir edə bilmir.
<p><u>Solo 3: Multistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, systemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	Şagirdin populyasiya haqqında ümumi, səthi təsəvvürü vardır, ona xas olan bəzi əlamətləri adlandırır, onun tədqiq etdiyi insan populyasiyalarının genetik müxtəlifliyini təsvir edir , lakin populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəblərini izah edə bilmir
<p><u>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</u></p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	Şagirdin populyasiya haqqında ümumi, səthi təsəvvürü vardır, ona xas olan bəzi əlamətləri adlandırır, onun tədqiq etdiyi insan populyasiyalarının genetik müxtəlifliyini təsvir edir, populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəblərini izah edir , ancaq populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin əhəmiyyəti haqqında müzakirə edə bilmir.
<p><u>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</u></p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinədən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir;</p>	Şagirdin populyasiya haqqında ümumi, səthi təsəvvürü vardır, ona xas olan bəzi əlamətləri adlandırır, onun tədqiq etdiyi insan populyasiyalarının genetik müxtəlifliyini təsvir edir, populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin səbəblərini izah edir, populyasiyanın genetik müxtəlifliyinin əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir.

Şagird kompleks tapşırıq vasitəsiylə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.	
--	--

Kompleks tapşırıq 4.5-in qiymətləndirmə rubrikası

Hədəf anlayış: Həyati xüsusiyyət	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p><u>Solo 1: Prestruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	İrsiyyət və dəyişkənlik kimi orqanizm üçün mühüm olan həyati xüsusiyyətləri adlandırma bilmir.
<p><u>Solo 2: Unistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/ təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	Şagird əsas həyati xüsusiyyətləri adlandırır: çoxalma, irsiyyət və dəyişkənlik, lakin onların orqanizm üçün əhəmiyyətini təsvir edə bilmir, bu xüsusiyyətlərdə mitozun və meyozun rolunu görə bilmir
<p><u>Solo 3: Multistruktur səviyyə</u></p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, systemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	Şagird orqanizmlərin əsas həyati xüsusiyyətlərini təsvir edir: çoxalma, irsiyyət və dəyişkənlik, lakin onlar arasında qarşılıqlı əlaqəni təyin edə bilmir, mitoz və meyoz proseslərini təsvir edir, lakin onların rolunu yuxarıda təsvir edilən həyati xüsusiyyətlərlə əlaqələndirə bilmir.
<p><u>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</u></p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsiylə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	Şagird mitoz və meyoz prosesləri arasındakı fərqi göstərir və onu ana xromosomların qız hüceyrələr arasında paylanması ilə əlaqələndirir, onların rolunu yuxarıda təsvir edilən həyati xüsusiyyətlərlə (çoxalma, irsiyyət və dəyişkənlik) əlaqələndirir

<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinlən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Mitozun və meyozun rolunu qiymətləndirir, nəsilədən nəsilə irsi məlumatın ötürülməsində və genetik müxtəlifliyin əmələ gəlməsində onların hər birinin rolu haqqında müzakirə edir.</p>
---	---

Hədəf anlayış: Tədqiqat	
Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışıyla uyğunluğu
<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin məsələ ilə bağlı relevant məlumatı yoxdur; Şagird tapşırığın mahiyyətini və onunla əlaqədar sualları başa düşmədi</p>	<p>Şagird mitozun və meyozun modellərini hazırlaya bilmir, yaxud çoxlu səhvlərlə hazırlayır</p>
<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin nəzərdən keçirilən məsələ ilə əlaqədar yalnız bir strukturlaşmamış assosiasiyası/təsəvvürü vardır; Şagird tapşırığın mahiyyətini başa düşdü, ancaq onunla bağlı suallara yalnız açar sözlərlə bağlı reaksiya verir</p>	<p>Şagird modellər hazırlayır, ancaq onlardan prosesləri izah etmək üçün istifadə edə bilmir.</p>
<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagirdin yalnız bir neçə, bir-biri ilə əlaqəsiz, sistemsiz assosiasiyası/nəzərdən keçirilən məsələ ilə bağlı təsəvvürü vardır; Şagirdin öyrəniləcək məsələ ilə bağlı birdən çox assosiasiyası vardır, lakin eyni məsələ ilə/əsas ideya ilə əlaqədar onun tərəfindən danışılan məlumatlar düzgün, ardıcıl formada deyil.</p>	<p>Şagird modellər hazırlayır, prosesləri izah etmək üçün və onları müqayisə etmək üçün istifadə edir, ancaq onlardan bu proseslər arasındakı əsas fərqi göstərmək üçün istifadə edə bilmir.</p>
<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird nəzərdən keçirilən məsələnin mahiyyətini başa düşür; Məsələ ilə bağlı əsas struktur vahidləri arasında qarşılıqlı əlaqəni görür; Şagird hədəf anlayışla bağlı hadisələri düzgün və ardıcıl şəkildə ifadə edir; Hədəf anlayışın məzmun xüsusiyyətləri haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir; Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları vasitəsilə müəyyən edilmiş nüansları həll edir.</p>	<p>Şagird mitoz və meyoz prosesləri arasındakı fərqi göstərə bilir və onu qız hüceyrələr arasında ana xromosomların paylanması ilə əlaqələndirir, onların rolunu yuxarıda təsvir olunan həyatı xüsusiyyətlərlə əlaqələndirir (çoxalma, irsiyyət və dəyişkənlik)</p>

<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird məsələnin məzmununu/məzmun xüsusiyyətlərini dərinlən dərk edib, bu da ona biliyi ümumiləşdirmək və onu dekontekstləşdirmək/başqa bənzəri nümunələrlə müqayisə etmək imkanı verir; Nəzərdən keçirilən mövzunu öz şəxsi təcrübəsi ilə əlaqələndirir; Şagird kompleks tapşırıq vasitəsilə həll edilmiş nümunələrə əsaslanaraq fənn çərçivəsində həll edilmiş bir neçə/bütün hədəf anlayışlar haqqında qarşılıqlı əlaqəli şəkildə müzakirə edir.</p>	<p>Mitozun və meyozun rolunu qiymətləndirir, nəsilə nəsilə irsi məlumatın ötürülməsində və genetik müxtəlifliyin əmələ gəlməsində onların hər birinin rolu haqqında müzakirə edir.</p>
---	--

TAPŞIRIQLARIN CAVABLARI
MÖVZU – İNSANIN TƏNZİMLƏYİCİ SİSTEMLƏRİ
SİNİR SİSTEMİ

§1.1.

1. Ortaq: Tənzimləmənin bu formaları daxili mühitin sabitliyinin – homeostazın – qorunmasından cavabdehirlər; Fərq: Sinir tənzimi elektrik təbiətli sinir impulsu vasitəsi ilə, humoral tənzimləmə isə- qanla aparılan kimyəvi maddənin təsiri ilə həyata keçirilir .
2. Sinir sistemi mərkəzi sinir sistemindən (baş beyin və onurğa beyni) və periferik sinir sistemindən (sinirlər və sinir düyünləri) ibarətdir.
3. Sinir sisteminin funksiyalarıdır:
 - Hər bir orqanın və toxumanın fəaliyyətini tənzimləyir;
 - Müxtəlif toxumanın, orqanın və orqanlar sisteminin razılaşdırılmış fəaliyyətini təmin edir;
 - Orqanizmi ətraf mühitlə əlaqələndirir;
 - Onun fəaliyyəti yuxunun, yaddaşın, nitqin, düşünmənin və başqa psixi proseslərin təməlinə dayanır.
4. Funksiyaların tənzimlənməsi o deməkdir ki, xarici və daxili mühitdə baş verən dəyişikliklərə, orqanizmin tələbatına görə müvafiq orqanın/orqanların fəaliyyəti aktivləşir yaxud yavaşlayır.
5. MSS baş və onurğa beynindən ibarətdir. MSS daxil olan məlumatın analiz olunduğu və orqanizmin alınan məlumata nə cür fəaliyyətlə cavab verməli olduğu haqqında qərarın qəbul edildiyi yerdir. PSS sinirlərdən və sinir düyünlərindən ibarətdir. PSS sinir impulsları vasitəsi ilə MSS və bədənin geri qalan hissələri arasında hər iki istiqamətdə məlumatın ötürülməsini təmin edir.

§1.2.

1. Neyronun uzun çıxıntısı vardır, bu çıxıntı periferiyadan MSS-ə tərəf və MSS-dən periferiyaya tərəf sinir impulsunun ötürülməsini təmin edir.
2. Hissi neyron sinir impulsunu periferiyadan MSS-ə ötürür, ara neyron – hissi bölgədən – hərəkətə, hərəkət isə- MSS-dən hər hansı orqana.
3. MSS-də boz maddəni təşkil edir, MSS-dən kənarda isə sinir düyünlərini.
4. MSS-də ağ maddəni təşkil edir, MSS-dən kənardadır isə- sinirləri.
5. Sinir birləşdirici toxuma təbəqəsi ilə örtülmüş dəstələr şəklində yığılmış sinir liflərinin – aksonların – birliyidir, sinir lifi deyərkən bir akson nəzərdə tutulur.
6. Hərəkətli sinir hərəkətli neyronların aksonlarından təşkil olunur və sinir impulslarını mərkəzi sinir sistemindən periferiyaya tərəf ötürür. Hissi sinir hissi neyronların aksonlarından təşkil olunur və sinir impulslarını periferiyadan mərkəzi sinir sistemə ötürürlər; Qarışıq sinir həm hissi, həm də hərəkətli neyronların aksonlarından ibarətdir, buna görə də qarışıq sinir sinir impulslarını hər iki istiqamətdə- orqanlardan mərkəzə və mərkəzdan orqanlara tərəf ötürür.

§1.3.

1. Refleks qövsü beş əsas komponentdən ibarətdir. Qıcıqlanmanı ilk reseptor qəbul edir, burada müxtəlif növ təsir sinir impulsuna çevrilir. Refleks qövsünün növbəti komponenti hissi neyrondur. Onun vasitəsi ilə sinir impulsu mərkəzi sinir sistemində yerləşən ara neyrona ötürülür. Buradan isə sinir impulsu nəhayət işçi orqanlarla əlaqədə olan hərəkəti neyrona tərəf yönəlir. İşçi orqan isə xarici mühitin təsirinə bir başa cavab reaksiyası verir, məsələn əzələ yığışır, vəzi isə secret ifraz edir.
2. 1) 1 - Reseptor, 2 – Hissi neyron, 3 – Ara neyron, 4 – Hərəkəti neyron, 5 – İşçi orqan (skelet əzələsi). 2) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 . 3) İnsan ağrını hiss etməyəcək, çünki 2 ilə hissi neyron işarə edilib, bu neyron sinir impulsunu periferiyadan (reseptordan) daxil olan sinir impulsunun analiz olunduğu MSS-ə ötürməlidir.

§1.4.

1. Onurğa beyninin ağ maddəsini mielin qışası ilə örtülmüş aksonların yığını meydana gətirir , boz maddəni isə- ara və hərəkəti neyronların cisimlərinin və dentritlərinin yığını.
2. Çünki, o həm hissi həm də hərəkəti neyronların aksonlarından ibarətdir və sinir impulsunu hər iki istiqamətə ötürür.
3. Onurğa beyninə hissi neyronlarla daxil olmuş sinir impulsları qalxan ötürücü yollarla baş beynə ötürülür, baş beyindən isə enən ötürücü yollarla – onurğa beyninin müvafiq bölgəsinə ötürülür, bununla baş beyin onurğa beyninin reflekslərinə nəzarət edir.
4. Məsələn, yazı yazarkən əlin hərəkəti, idman məşqləri, rəqslə bağlı hərəkətlər, işıq forası görə küçəni keçməyə nəzarət və s.
5. Çünki, zədələnmiş hissənin aşağısında baş beyin və onurğa beyni arasında əlaqə kəsilir və baş beyin onurğa beyninin reflekslərinə nəzarət edə bilmir.
6. Hərəkət qabiliyyətini itirər, çünki ön kök hərəkəti neyronların aksonlarından ibarətdir.
7. Qoruyar, çünki skelet əzələlərinin və daxili orqanların tənzimlənməsi onurğa beyni ilə əlaqədardır.
8. 1) Reseptor, hissi neyron, MSS, hərəkəti neyron və əzələ. 2) 1 – hissi və 2 – hərəkəti. 3) Qıcıq qəbul edir reseptor və əzələ- işçi orqan.
- 4) 0,008 san. 5) Ola bilər ki, əzələ və onurğa beyni arasında real məsafə daha çoxdur, bundan başqa onurğa beyninə daxil olan sinir impulse ötürücü yollarla baş beynə ötürülür. Baş beyin enən yollarla onurğa beyninə nəzarət edir, buna xeyli çox vaxt sərf olunur.
9. 1) Diz refleksini qoruya bilməz. 2) Hiss edə bilməz.
10. 1) Üç ox: Biri çiyinə, ikinci – onurğa beyninə və üçüncü- buda. 2) İkinci ox onurğa beyninin ötürücü yollarını və/ya hərəkəti neyronları zədələdi.

§1.5.

1. Baş beynin ağ maddəsini aksonlar təşkil edir və ötürücü funksiya yerinə yetirir – baş beynin müxtəlif şöbələrini bir-biri ilə əlaqələndirir.
2. Boz maddə qabıq şəklində rast gəlinir, yarım kürələrin və beyinciyin səthində, bundan başqa, ağ maddədə nüvələr şəklində, buradan baş beynin sinirləri çıxır.

3. 1) Çünki, uzunsov beyin ürək-qan-damar və tənəffüs sistemlərinin fəaliyyətini tənzimləyir. 2) Beyincik, çünki hərəkətin koordinasiyası və tarazlığı onunla əlaqəlidir. 3) Daxili orqanların fəaliyyətini bir-biri ilə razılaşdırır, maddələr mübadiləsini, temperature, endokrin vəzilərin fəaliyyətini və s. tənzimləyir. 4) Talamus.
4. Yuxu zamanı MSS-də sinir mərkəzlərinin əksəriyyəti ləngidilmişdir və bu zaman sinir sistemi dinlənir, yuxu rejiminin pozulması sinir sisteminin aşınmasına səbəb olur ki, bu da insanın sağlamlığına mənfi təsir göstərir.

§1.6.

1. Qabıq qırıqlar və şırımlarla örtülmüşdür, bu da onun səthinin sahəsini artırır.
2. Hissi məlumatın qəbulu, analizi və müvafiq duyğunun formalaşdırılması, iradi hərəkətə nəzarət, düşüncə, nitq, yaddaş, emosiyaların idarə edilməsi.
3. O baş beyinin ən böyük şöbəsidir və iki yarım hissədən ibarətdir.
4. Bu o halda baş verir ki, alın hissə zədələnib, ancaq eşitmə məlumatının analizi və qəbulunun əlaqədar olduğu gicgah hissə zədələnməyib.
5. 1) Ənsə hissəsi və gicgah hissələri. 2) 1 – Görmə məlumatını, 2 – Eşitmə məlumatını.

§1.7.

1. 1) Ürəyin işini yavaşdan və zəiflədən parasimpatik sinir sistemi. 2) Hipertoniya və hipotoniya.
2. 1) Fiziki yüklənmə zamanı ürəyin işləməsi və tənəffüs, tər ifrazı güclənir və tezləşir. Bu zaman simpatik sinir sistemi aktivləşmişdir. 2) Genişləndirər ki, ürək və skelet əzələlərini daha çox qida maddələri və oksigenlə təmin etsin. 3) Parasimatik, çünki o həzm şirələrinin ifrazını və bağırlaqların peristaltikasını aktivləşdirir. 4) Çünki, bu zaman tüpürcəyin ifrazını ləngidən simpatik sinir sistemi aktivləşmişdir. 5) Çünki, bu zaman tər ifrazını gücləndirən simpatik sinir sistemi aktivləşmişdir.

§1.8.

1. Gözünməz qıcıqlandırıcının (Daha sonra – şərti qıcıqlandırıcı) və şərtsiz qıcıqlandırıcının bir neçə dəfə uzlaşması mütlədir.
2. 1) Şərtsiz refleksin refleks qövsü: Ağız boşluğunun reseptorları – uzunsov beyin qidalanma mərkəzi – hərəkət yol – tüpürcək vəzi. Şərti refleksin refleks qövsü: Görmə reseptorları – yarımkürənin görmə zonası – yarımkürənin qidalanma zonası – uzunsov beyin qidalanma mərkəzi – hərəkət yol – tüpürcək vəzi. 2) Şərtsiz refleksin səbəbi şərtsiz qıcıqlandırıcıdır və onun həyata keçirilməsində yarımkürələr qabığı iştirak etmir; Şərti refleksin səbəbi şərti qıcıqlandırıcıdır və onun həyata keçirilməsində yarımkürələr qabığı mütləq iştirak edir.
3. Qidalanma vaxtı, yuxu vaxtı dəqiq təyin edilə bilər və insanda buna qarşı şərti reflekslər yarana bilər. Qidalanma vaxtı yaxınlaşdıqda insanda şərti refleks olaraq həzm şirələri ifraz olunur, qida qəbul etmək üçün hazır olar, bu da qidanın həzmini asanlaşdırır. Həmçinin, yatmaq vaxtı yaxınlaşdıqda insan asanlıqla yuxu vəziyyətinə keçə bilər.

4.

Şərtsiz reflekslər	Şərti reflekslər
Şərtsiz reflekslər irsidir – onu yeni nəsillə valideynlərdən alır	Həyatda qazanılmış qeyri-irsi reaksiyalardır
Növə məxsusdur – yəni bir növün bütün fərdləri üçün eyni şərtsiz reflekslər xarakterikdir	Şərti reflekslər fərdidir, çünki bir növün müxtəlif fərdlərinin fərqli həyat təcrübələri vardır.
Onlar nisbətən sabitdir və bütün həyat boyu qorunurlar (Əgər sinir sisteminin hər hansı şöbəsi zədələnməsə)	Müvəqqətidir, dəyişkəndir- əmələ gələ yaxud yoxa çıxa bilər.
Şərtsiz refleksin həyata keçirilməsi üçün yarım kürələr qabığı mütləq deyil	Refleks qövsü mütləq yarım kürələr qabığından keçir
Şərtsiz reflekslər vasitəsi ilə orqanizm daxili mühitin sabitliyini qoruyur	Orqanizmə ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə uyğunlaşmaqda kömək edir

§1.9.

- 1) Morfin, heroin, kokain; 2) Çünki, onurğa beyninə təsir edərək ağrını bloklayır. 3) Tənəffüs mərkəzinin yerləşdiyi beyin kötüyünə təsir edir və tənəffüsün yavaşmasına səbəb olur. 4) Çünki, alkoqol alın və təpə hissədən sinir impulsunun ötürülməsini ləngidir. 5) Çünki, alkoqol davranışa nəzarət edən alın hissəyə təsir edir.
- 2) Çünki, qaraciyərin mühüm funksiyalarından biri bariyer funksiyasıdır, bu zəhərli maddələrin zərərsizləşdirilməsini nəzərdə tutur, buna görə də insan tərəfindən çoxlu miqdarda zəhərli maddələrin qəbul edilməsi qaraciyərin öz hüceyrələrini zədələyir.
3. Hansı narkotik maddələri almaq-saxlamaq qanunla iznlidir, onlar leqaldır.

1.2 – ENDOKRİN SİSTEM

§1.10.

- 1) Dayaq-hərəkət, sinir, qan dövranı, tənəffüs və ifrazat sistemləri. 2) Skelet əzələləri yoğun rejimdə işləyirlər, ürəyin işi tezləşmiş və güclənmişdir, tənəffüs tezləşmişdir, tər ifrazı güclənir. 3) Fiziki yüklənmə zamanı avtonom sinir sisteminin simpatik şöbəsi aktivləşmişdir, bu da tənəffüsü və ürəyin işini tezləşdirir və gücləndirir, ürək və skelet əzələlərinə daxil olan arteriolları genişləndirir və tər ifrazını gücləndirir. 4) Əzələlərdə hüceyrə daxili tənəffüs güclənir, nəticədə çoxlu miqdarda istilik ayrılır, buna görə də dərinin kapilyarları genişlənir və orqanizm tərəfindən istiliyin verilməsi güclənir, bundan başqa ifraz olunmuş tərini buxarlanmasına da bədənin enerjisi sərf olunur. 5) Böyrəklər az sidik ifraz edirlər, çünki simpatik sinir sistemi aktivləşmişdir.

2. 1)

Sinir tənzimi	Endokrin tənzim
Sürətlə aktivləşir və onun təsiri qısa müddətlidir (növbəti sinir impulsunun ötürülməsinə qədər) işçi orqana	Yavaş aktivləşir və onun hədəf orqana təsiri uzunmüddətlidir (hədəf orqanın toxumasında hormonun qatılığı azalana qədər)
Siqnal – sinir impulsu	Siqnal – hormon
Siqnalın ötürülməsi – neyronlarda əmələ gəlmiş elektrik təbiətli sinir impulsu	Siqnalın ötürülməsi – kimyəvidir (orqanizmin maye mühiti vasitəsi ilə)
Siqnalın yayılması refleks qövsündə sinir strukturları vasitəsi ilə	Siqnalın yayılması qan damarlarında qan dövranı vasitəsi ilə
Cavab kəskin olaraq lokaldır (konkret orqan cavab verir)	Cavab adətən ümumidir (bütöv orqanizm yaxud bir neçə hədəf orqan cavab verir)
Onun təsirinin nəticəsi sürətlə təzahür edir	Onun təsirinin nəticəsi ləngiyərək, müəyyən vaxtdan sonra təzahür edir.

- 2) Yavaş həyata keçirilir, çünki endokrin vəzidən hormonun ifrazına və onun hədəf orqana qədər aparılmasına vaxt itirilir. 3) Sürətlə həyata keçirilir.
3. 1) Kalsitonin (qanda Ca^{2+} -in miqdarını azaldır) və parathormon (qanda Ca^{2+} -in miqdarını artırır); İnsulin (qanda qlükozanın səviyyəsini aşağı salır) və qlukaqon (qanda qlükozanın səviyyəsini artırır). 2) Adrenalin ürək qan-damar və tənəffüs sistemlərinin fəaliyyətini gücləndirdiyi üçün orqanizm sresli vəziyyətin öhtəsindən asanlıqla gəlir. O öz fəaliyyəti ilə simpatik sinir sisteminin fəaliyyətinə bənzəyir.
4. Qanda əksər hormonların səviyyəsini hipotalamus hipofizin trof hormonları vasitəsi ilə tənzimləyir.
6. Homeostazın təzahürüdür, çünki əzələ liflərində güclənmiş oksidləşmə proseslərindən dolayı oksigen və qlükoza azalır, karbon qazının miqdarı isə artır, buna görə ürək döyüntüsü və tənəffüs tezləşir; Oksidləşmə proseslərinin güclənməsindən dolayı bədəndə temperatur yüksəlir, müvafiq olaraq orqanizm tərəfindən istiliyin ötürülməsini artıran proseslər işə düşür və bədən yenidən normal temperaturu qoruyur.

§1.11.

1. Orqanizm fiziki aktiv olduğu zaman, çünki əzələlərin enerjiyə olan tələbatını qarşılamaq üçün oksidləşmə prosesləri güclənir, tiroksin isə hüceyrələrdə oksidləşmə proseslərini gücləndirir.
2. Qanda alkoqolun yüksək səviyyəsi – hipotalamus – hipofiz – antidiuretik hormonun ifrazı ləngidilir – böyrəklərdə suyun geri sorulması azalır və sidiyin həcmi artır – qanın həcmi azalır.
3. Büstdən görünür ki, Senebanın arvadı ona qarşı hörmət və sevgi ifadə edir, onun şan-şöhrətli vəziyyətindən görünür ki, cəmiyyət üçün də qəbul ediləndir.

§1.12.

1. Qanda tiroksinin səviyyəsi aşağıdır və homeostazı qorumaq məqsədi ilə hipofiz tərəfindən tireotrof hormonun ifrazı güclənir, cavab olaraq qalxanabənzər vəzi

toxumasının həcmi artır.

2. Tireotrof hormonun ifrazının azalması və güclənməsi də qalxanabənzər vəzin funksiyasının pozulmasına səbəb ola bilər, müvafiq olaraq ya hipofunksiya, ya da hiperfunksiya meydana gələcək.
3. Çünki, tiroksin uşaqlarda böyümə-inkışafa və əqli inkışafa da təsir edir.
4. Hipofizdə tireotrof hormonun ifrazı güclənəcək, bu da öz növbəsində qalxanabənzər vəzi tərəfindən tiroksinin sekresiyasını artırır. Hipotalamus – hipofiz – tireotrof hormone – qalxanabənzər vəzi – tiroksin – qan – hücyerələr – oksidləşmə proseslərinin güclənməsi.
5. Bu halda qanda Ca^{2+} -in səviyyəsini qorumaq üçün, qalxanabənzər vəzin hormonu – parathormonun sekresiyası güclənir və sümük toxumasından kalsiumun qana keçməsi güclənir, osteoporozun meydana gəlmə təhlükəsi yaranır.

Mövzu 1 – xülasəsi

Test tapşırıqları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	X					3 6 8 10 14		X						8	X					X
b		X				1 2 4 5 9 12			X		X			5				X		
g			X	X	X	7 11 13				X			X	1			X			
d							X			X		X		6		X				X
e														4						
v										X				2						
z														3						
T														7						

Tənqidi və yaradıcı təfəkkür üçün tapşırıqlar

1. Müxtəlif orqanlar sistemlərinin razılaşıdırılmış fəaliyyətini orqanizmdə homeostaz tənzimləyir, təmin edir.
2. Əgər qan damarı trompla qapanıbsa, aydındır ki, müvafiq toxuma qida maddələri və oksigenlə təmin oluna bilmir, toxumanın bütün strukturları zədələnir, o cümlədən sinir lifləri də, hormon toxumanın hücyerələrinə qədər gedə bilmir, müvafiq olaraq sinir və endokrin siqnalların ötürülməsi də pozulur.

3. İti uclu daş dərinin reseptorlarını qıcıqlandırır və onlarda sinir impulsu əmələ gəlir, bu da hissi neyrona ötürülür, hissi neyron məlumatı sinir impulsu şəklində MSS-ə daxil edir, ara neyrona ötürülür, sonra məlumat hərəki neyronla skelet əzələsinə ötürülür və onun yığılması ilə ayaq yuxarı qalxır.
4. Reseptor qıcıqlandırıcıya qarşı reaksiya verir, onu qəbul edir, işçi orqan isə bu qıcıqlandırıcıya uyğun reaksiya ilə cavab verir.
5. Alın hissədə təfəkkürdən cavabdeh bölgədə bu sual meydana gəlir, sinir impulsu alın hissədə yerləşən dəri-əzələ somatik bölgəyə ötürülür (o iradi hərəkləri tənzimləyir), buradan enən yollarla – onurğa beyninə, onurğa beynindən isə hərəki neyronla əlin əzələsinə .

Məlumatların mühakiməsi (təhlil və nəticə)

1. 1) Bəli var. 2) Müsbət korrelyasiya, çünki ekstaz istifadəçisi insanlarda yaddaşın hər iki növünü itirmə sürəti nəzarət qrupunun insanlarından yüksəkdir.
2. **İddia** – Göy qrafikdə sağlam insanın qlükozasının dəyişməsi əks olunmuşdur, qırmızıda isə- şəkərli diabet xəstəsi olan insanların. **Dəlillər** – qida qəbul etdikdən sonra göy qrafikə əsasən qlükozanın səviyyəsi 110 vahidə qədər artır və bu 5 saat sonra normaya qayıdır; Qırmızı qrafikə əsasən isə- qanda qlükozanın səviyyəsi 200 vahidə qədər artır və 5 saat sonra da başlangıç səviyyəyə qayıda bilmir. **Müzakirə** - Qırmızı qrafikin məlumatları şəkərli diabet xəstəsi olan insanlara aiddir, çünki qida qəbul etdikdən sonra qanda qlükozanın səviyyəsi kəskin artır və 5 saat sonra da normaya qayıda bilmir, deməli, qanda qlükozanın səviyyəsini tənzimləyə bilmir. Müvafiq olaraq göy qrafikdə isə- sağlam insanın məlumatlarıdır.

Vizual materialın mühakiməsi

1. Alın hissəsi zədələnib. Davranışına nəzarət edə bilməyəcək, çünki nitq funksiyasından başqa emosiyaların idarəsi funksiyası da alın hissə ilə əlaqədardır.
2. Şəkil 1 tüpürcəyin ifrazının şərti refleksini əks etdirir, çünki itdə tüpürcək ağız boşluğundakı reseptorların qıcıqlanmasına cavab olaraq deyil, zəngin səsində cavab olaraq ifraz olunur. Şəkil 2 tüpürcəyin ifrazının şərtsiz refleksini əks etdirir, çünki itdə tüpürcək ağız boşluğundakı reseptorların qıcıqlanmasına cavab olaraq ifraz olunur.
3. 1) 1. İtə yemək verirlər və şərtsiz refleks olaraq tüpürcək ifraz olunur. 2. İtin başının yanında zəngi çalırlar, tüpürcək ifraz olunmur, zəngə qarşı yalnız şərtsiz səmt refleksini həyata keçirilir. 3. Əvvəlcə zəngi qururlar, sonra itə yemək verirlər. Bütün yemək yediyi müddətdə zəng çalır. 4. Bu proseduru bir neçə dəfə təkrar etdikdən sonra yalnız zəngə qarşı şərti refleks olaraq tüpürcək ifraz olunur. 2) Şərtsiz qıcıqlandırıcı – qida, şərti qıcıqlandırıcı – zəng. 3) 2-ci mərhələdə qida refleksini üçün zəng, çünki ona qarşı tüpürcək ifraz olunmur. 4) Eşitmə reseptorları – hissi neyron – yarım kürelər qabığının eşitmə zonası – qidalanma zonası – uzunsov beyində qidalanma mərkəzi – hərəki neyron – tüpürcək vəzi.

Terminlər və anlayışlar arasında əlaqənin təyini

Terminlər arasındakı münasibət

1.

- 1) Dendrit, akson, cisim neyronun strukturlarıdır, hücyərə divarı onunla əlaqəli deyil.
- 2) Uzunsov beyin, körpü, orta beyin baş beyinin hissələridir, onurğa beyni onlarla əlaqəli deyil.
- 3) Baş beyinin sinirləri, onurğa beyninin sinirləri, sinir düyünləri periferik sinir sisteminin komponentləridir, baş beyin onlarla əlaqəli deyil.
- 4) Alın hissəsi, təpə hissəsi, ənsə hissəsi yarım kürələr qabığının hissələridir, neyron onlarla əlaqəli deyil.
- 5) Hipofiz, böyrəküstü vəzi və qalxanabənzər vəzi endokrin vəzilərdir, tüpürcək vəzi onlarla əlaqəli deyil.
- 6) Bazedov xəstəliyi, miksədəma və kretinizm qalxanabənzər vəzin funksiyasının pozulmasından meydana gəlir, akromeqaliya onlarla əlaqəli deyil.
- 7) Göz yaş vəzi, tər vəzi və tüpürcək vəzi xarici sekresiya vəziləridir, qalxanabənzər vəzi onlarla əlaqəli deyil.
- 8) İnsulin, qlukaqon və adrenalın qanda qlükozanın səviyyəsini tənzimləyirlər, boy hormonu onlarla əlaqəli deyil.
- 9) Boy hormonu, adrenotrof hormonu və vazopresin hipofizin hormonlarıdır, insulin onlarla əlaqəli deyil.

2.

- 1) Neyronda sinir impulsu əmələ gəlir və yayılır.
- 2) Endokrin vəzilərin sekreti hormondur.
- 3) Boz maddəni neyronun cisimləri və dendritlər meydana gətirir, ağ maddəni isə aksonların yığını.
- 4) Müntəzəm olaraq narkotik maddələrdən istifadə dərmandan asılılığın əmələ gəlməsinə səbəb olur.

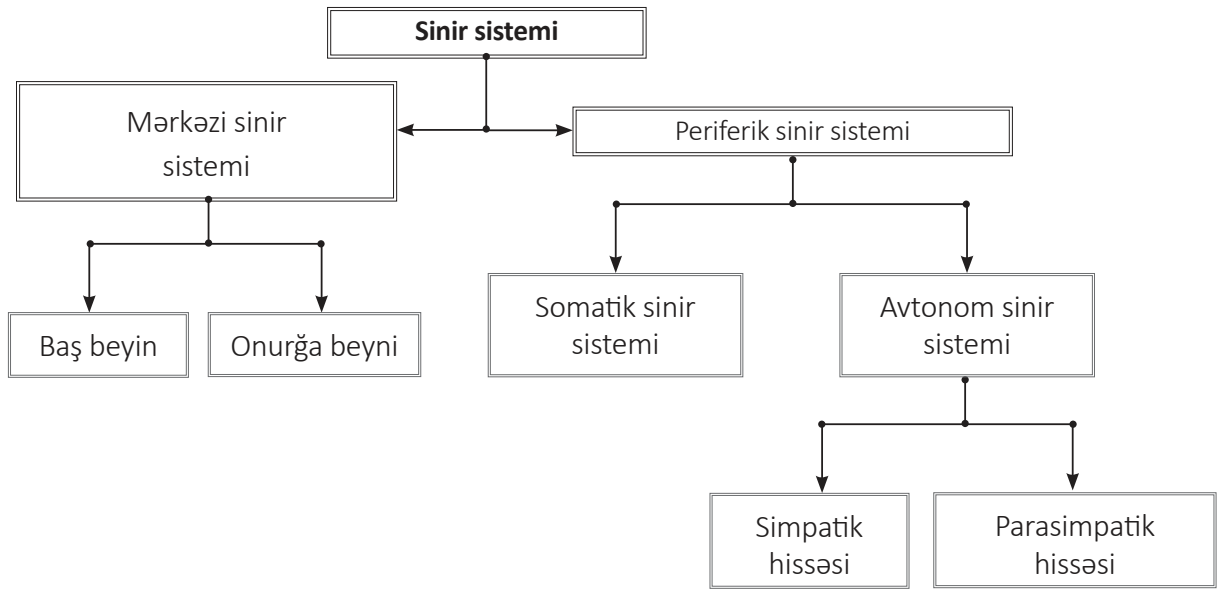
Düzdür yoxsa səhvdir?

- 1) Düzdür
- 2) Mərkəzi sinir sistemi və periferik sinir sistemi insanın sinir sisteminin iki əsas şöbəsidir.
- 3) Baş beyinin ən böyük və görünən hissəsi yarım kürələrdir.
- 4) Düzdür
- 5) Endokrin tənzimdə daxili sekresiya vəziləri iştirak edir.
- 6) Qanda tiroksinin çatışmazlığı miksədəma xəstəliyinə səbəb olur.
- 7) Adrenalin ürəyin işini tezləşdirir və gücləndirir.
- 8) Düzdür
- 9) İnsulin və qlukaqon pankreasda əmələ gəlir.
- 10) Düzdür
- 11) Parathormon qalxanabənzər ətrafı vəzidə əmələ gəlir.
- 12) Vazopresinin ifrazı orqanizm tərəfindən az miqdarda maye qəbul edildikdə güclənir.

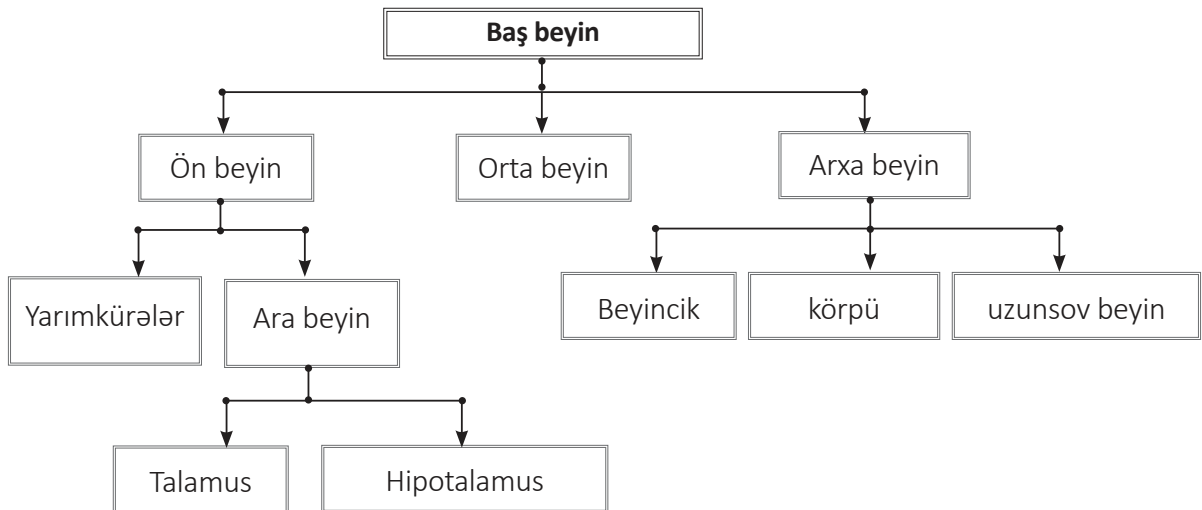
Analogiya

- 1) Reseptor : hissi neyron :: hərəkəti neyron : effektor
- 2) İntellekt : yarımkürələr qabığı :: tənəffüs : uzunsov beyin
- 3) Şərtsiz refleks : şərtsiz qıcıqlandırıcı :: şərti refleks : şərti qıcıqlandırıcı
- 4) Baş beyin : MSS :: sinirlər : PSS
- 5) Qalxanabənzər vəzi: Tiroksin:: Böyrəküstü vəzi :Adrenalin

Məlumatların sxemlərdə tərtibi



2.



MÖVZU 2 – DUYĞU ORQANLARI

§2.1.

1. Duyğu orqanları vasitəsi ilə.
2. İlk qıcıqlandırıcını qəbul edir və cavab olaraq sinir impulsu əmələ gətirir.
3. a – 2, b- 3, 5, c- 1, 4, d- 1, 5.
4. Məsələn xoş olmayan qoxusu və ya dadı olan qidanı insan yeməz və beləliklə qidadan zəhərlənməkdən müdafiə olunur.
5. Duyğu orqanlarında reseptorlar xarici qıcıqlandırıcılara qarşı reaksiya verirlər, cavab olaraq onlarda sinir impulsu əmələ gəlir, hissi yolla MSS-ə ötürülür, buraya daxil olan sinir impulsu analiz olunur və müvafiq duyğu yaranır.
6. O orqanizmə homeostazın qorunmasında kömək edir, həmçinin mühitdə səmtləşməyə, tədris və ixtisasla bağlı fəaliyyətləri yerinə yetirməkdə kömək edir.
7. 1) Ətraf mühitin müvafiq qıcıqlandırıcının qəbulu və müvafiq duyğunun əmələ gəlməsi baş verməyəcək, çünki reseptorlarda sinir impulsu əmələ gəlmir; 2) Ətraf mühitin müvafiq qıcıqlandırıcının qəbulu və müvafiq duyğunun əmələ gəlməsi baş verməyəcək, çünki reseptorlarda əmələ gələn sinir impulsu MSS-ə ötürülmür; 3) Ətraf mühitdə müvafiq qıcıqlandırıcı qəbul olunmayacaq və müvafiq duyğu əmələ gəlməyəcək, çünki MSS-ə daxil olan məlumat analiz olunmur.

§2.2.

1. Çünki, görmə reseptorlarını yalnız işıq qıcıqlandırır.
2. Bu zaman gözün güzəhli qişasını təsvir edirik.
3. Qüzəhli qişanın ortasında, o işıq şüalarını keçirir.
4. Fotoreseptorlar işıq şüaları ilə qıcıqlanır, cavab olaraq sinir impulsu əmələ gətirirlər, hissi neyrona ötürürlər.
5. İnsan görməni itirir. Məsələn, əgər görmə siniri zədələndisə, fotoreseptorlardan sinir impulsu ona ötürülə bilməyəcək və görmə haqqında məlumatı baş beyinə ötürə bilməyəcək; Əgər görmə zonası zədələndisə, daxil olan görmə haqqında məlumat analiz oluna bilməyəcək və müvafiq duyğu əmələ gəlməyəcək.
6. Akkomodasiya nəticəsində, əşyanın yerləşmə yerinə uyğun olaraq büllurun qabarıqlığı dəyişərkən.
7. Bəbəyin qarşısında torlu qişada əsasən parlaq işıq şüaları ilə qıcıqlanan kolbacıqlar yerləşdiyi üçün.

§2.3.

1. 1) Torlu qişanın qabağında. 2) Torlu qişanın arxasında. 3) Yaxından görən uzaqda yerləşən əşyaları aydın görə bilməz, uzaqdan görən isə- yaxında yerləşən əşyaları.
2. Yarımkürelər qabığının ənsə hissəsinin görmə zonasının, çünki daxil olan görmə haqqında məlumat analiz oluna bilməyəcək və müvafiq duyğu əmələ gəlməyəcək.

§2.4.

1. A vitamini çöpcüklərin normal fəaliyyəti üçün lazımdır, çünki A avitaminozu zamanı insan qaranlıqda görə bilmir, biz isə bilirik ki, zəif işıqla çöpcüklər qıcıqlanır.
2. Fotoreseptorları və görmə sinirini zədələyir.
3. 1) Şəkil 1 uzaqdan görən gözünü əks etdirir, çünki büllurun qabarıqlığı azalmışdır, əşyadan əks olunan şüalar torlu qişanın arxasında fokuslaşır, şəkil 2 isə yaxından görən gözünü əks ütdirir, çünki büllurun qabarıqlığı artmışdır və əşyadan əks olunan şüalar torlu qişanın önündə fokuslaşır.
- 2) Uzaqdan görən insanın görməsinin korreksiyası üçün iki tərəfdən qabarıq linza lazımdır, yaxından görən insanın görməsinin korreksiyası üçün isə iki tərəfdən qabarıq linza lazımdır.

§2.5.

1. Qulaq seyvanı (hava dalğalarını yığır və xarici qulaq keçəcəyinə tərəf yönəldir) – xarici qulaq keçəcəyi (hava dalğalarını təbil pərdəsinə tərəf yönəldir) – elastik təbil pərdəsi (titrəməyə başlayır) – eşitmə sümükləri (rəqs dalğalarını gücləndirir və daxili qulağa ötürür) – ilbiz (ilbizdə eşitmə reseptorları qıcıqlanır və sinir impulsu əmələ gəlir) – eşitmə siniri (eşitmə reseptorlarından sinir impulslarını alır və baş beyinə ötürür) – gicgah hissə (eşitmə məlumatının analizi və müvafiq duyğunun yaranması).
2. İnsan eşitmə qabiliyyətini itirər. Məsələn, əgər eşitmə siniri zədələnsə, eşitmə reseptorlarından sinir impulsu ona ötürülə bilməyəcək və eşitmə məlumatını baş beyinə ötürə bilməyəcək; əgər eşitmə zonası zədələnsə, daxil olan eşitmə məlumatının analizi və müvafiq duyğu əmələ gəlməyəcək.
3. Orta və xarici qulaq arasında təzyiqin bərabərləşdirilməsi.
4. Bu fakt təbil pərdəsinin zədələnməsinə səbəb ola bilər.
5. 1) Bu zaman orta və xarici qulaq arasında havanın təzyiqinin fərqi kəskin pozulur. 2) Qulağı müdafiə edən qulaq qoruyuculardan istifadə etmək olardı.
6. Daxili qulaqda mövcud olan üç yarımhəlqəvi kanal.

Mövzu 2 – nin xülasəsi

Test tapşırıqları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a	X				X		X	X	X				X	
b			X	X		X				X				X
c											X			
d		X										X		

Tənqidi və yaradıcı təfəkkür üçün tapşırıqlar

1. Qaranlıqda bəbəklər genişlənmişdi, lampa yandığı zaman bəbək şüaların böyük selini ötürür və işıq insana çox parlaq görünür. Sonra sinir sisteminin iştirakı ilə bəbək şərtsiz refleks olaraq daralır, uyğun olaraq bəbək daha az şüalar keçirir və göz işığının bu intensivliyini parlaq qəbul edə bilmir.

2. İnsan gündüz bəbəyin qarşısında yerləşmiş əşyaların rəngini dərk edə bilmir, insan yalnız o əşyaları dərk edir ki, onlar bəbəyin qarşısında yerləşmişlər.
3. Zəif işıqlanmada insan tərəfindən ətraf mühitin dərk edilməsi zəifləyəcək, çünki çöpcüklərin miqdarı mühüm dərəcədə azalacaqdır.

Visual materialın mühakiməsi

1. 2) **E** – kirpikli əzələ, **F** – büllur, **G** – buynuz qişası, **H** – bəbək, **A** – ağıl qişa, **B** – damarlı qişa, **C** – torlu qişa, **D** - görmə siniri. 4) işıq şüalarının keçirilməsi, 5) B- struktur, 6) görmə reseptorlarından sinir impulsunun qəbul edilməsi və baş beyinə ötürülməsi, 7) fotoreseptorlar, 8) **F** - strukturun.
2. 1) 5 – qulaq seyvanı, 6 – xarici qulaq keçəcəyi, 7 – təbil pərdəsi, 1 – eşitmə sümükləri, 2 – yarımhəlqəvi kanallar, 3- ilbiz, 4 – yevstax borusu/ daxili qulaq keçəcəyi, 8 – eşitmə siniri. 2) 2 və 3, 3) 8, 4) 5- 6- 7- 1- 3, 5) 4.
3. 1) Şəkil 2, çünki büllurun qabarıqlığı artmışdır, şüalar çox sınır və torlu qişada fokuslaşır 2) 1, çünki büllurun qabarıqlığı azalmışdır, şüalar az sınır və torlu qişada fokuslaşır.
4. 1) Büllurun qabarıqlığı yaxında yerləşən əşyaya yoxsa uzaqda yerləşən əşyaya baxdığına görə dəyişdiyi üçün, büllurun qabarıqlığı eyni anda həm artmış, həm də azalmış ola bilmir. Buna görə də əgər uzaqda yerləşən əşyaya baxırıqsa, yaxında yerləşən əşyaları aydın görə bilmirik və əksinə, 2) akkomodasiya, 3) büllur.
5. 1 – normal görmə, 2 – uzaqdan görəni (şüalar torlu qişanın arxasında fokuslaşır) və 3 – yaxından görməni (şüalar torlu qişanın önündə fokuslaşır).

Terminlər və anlayışlar arasındakı əlaqənin təyini

Terminlər arasındakı münasibət

- 1.1) Eşitmə sümükləri, ilbiz və təbil pərdəsi qulağın strukturlarıdır, traxeya onlarla əlaqəli deyil
 - 2) Torlu qişa, buynuz qişa və büllur gözün strukturlarıdır, cibə bənzər qapaq onlarla əlaqəli deyil
 - 3) Kor ləkə, bəbək və sarı ləkə gözün strukturlarıdır, xarici qulaq keçəcəyi onlarla əlaqəli deyil
 - 4) Yarımhəlqəvi kanallar, xarici qulaq keçəcəyi və yevstax borusu qulağın strukturlarıdır, plevra onlarla əlaqəli deyil,
 - 5) Fotoreseptorlar, görmə siniri və yarımkürelərin ənsə hissəsi görmənin qəbulunda iştirak edir, şüşəyə bənzər cisim onlarla əlaqəli deyil
2. 1) Işıq şüaları fotoreseptorları qıcıqlandırır və onlarda sinir impulsu əmələ gəlir.
 - 2) Havanın rəqs dalğası ilbizə ötürülür, cavab olaraq eşitmə reseptorları qıcıqlanırlar və onlarda sinir impulsu əmələ gəlir.
 - 3) Görmə məlumatının analizi və müvafiq duyğu əmələ gəlir, yarımkürelər qabığının ənsə hissəsinin görmə zonasında.
 - 4) Səs haqqında məlumat analiz olunur və müvafiq duyğu yaranır, yarımkürelər qabığının gicgah hissəsinin eşitmə zonasında.
 - 5) Fotoreseptorlarda əmələ gələn sinir impulsu görmə sinirinə ötürülür.

Əsas elmi terminlərin istifadəsi

Mətni oxuyun və buraxılmış yerə verilmiş siyahıdan müvafiq sözü daxil edin:

1. Torlu qişa, 2. büllur, 3. kolbacıqlar, 4. Qüzehli qişanın, 5. Çöpcüklər.

İşıq şüası gözün 4.-ün mərkəzində yerləşən bəbəkdən keçir, bəbəyin arxasında 2 yerləşir, burada şüa sınıır, sonra şüa şüşəyabənzər cisimdən keçir və 1-də fokuslaşır, burada iki növ reseptorlar vardır: Bir növü güclü işıqda qıcıqlanır və rəngləri yaxşı seçirlər, bunlar 3, digər növ reseptorlar isə 5 adlandırılır, onlar rəngi seçə bilmirlər.

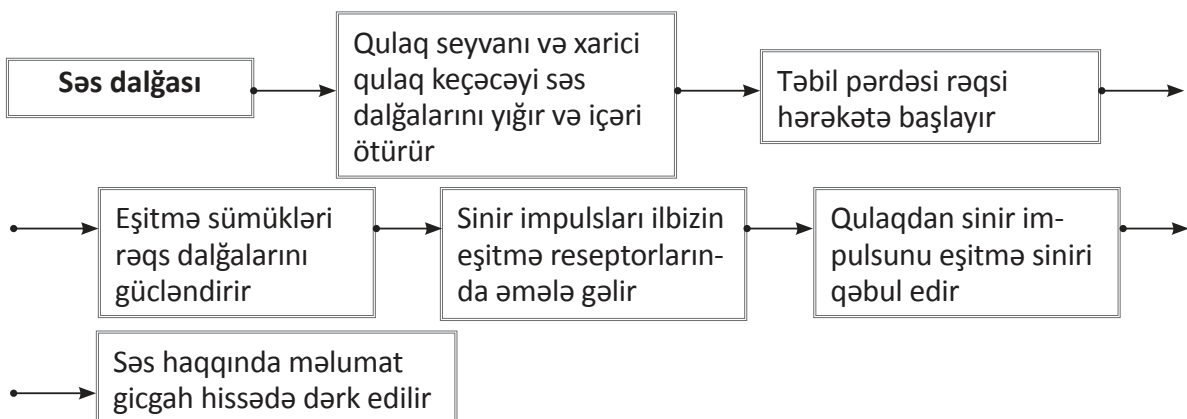
Düzdür yoxsa səhv?

- 1) Buynuz qişa ağılı qişanın ön hissəsidir.
- 2) Göz almasını damarlı qişa qidalandırır.
- 3) Torlu qişaya düşən işıq şüalarının miqdarını bəbək tənzimləyir.
- 4) Müxtəlif məsafədə yerləşən əşyaları seçmək üçün büllurun qabarıqlığı dəyişir.
- 5) Düzdür
- 6) Eşitmə sümüklərinin funksiyası rəqs dalğalarını gücləndirməkdir.
- 7) Eşitmə reseptorları daxili qulaqda yerləşmişdir.
- 8) Yarım həlqəvi kanallar tarazlıq orqanı rolunu oynayrlar.
- 9) Təbil pərdəsi xarici və orta qulağı bir-birindən ayırır.
- 10) Gicgah hissədə eşitmə zonası yerləşmişdir.

Analogiya

- 1) Eşitmə sümükləri : orta qulaq :: ilbiz : daxili qulaq
- 2) Yarımhəlqəvi kanallar : daxili qulaq :: xarici qulaq keçəcəyi : xarici qulaq
- 3) Görmənin qəbulu : ənsə hissəsi :: eşitmənin qəbulu : gicgah hissəsi
- 4) Qulaq seyvanı : havanın rəqs dalğalarının yığılması :: eşitmə sümükləri : rəqs dalğalarını gücləndirmək
- 5) Kolbacıqlar : əşyaların rəngli görülməsi :: çöpcüklər : əşyaların ağ-qara görülməsi

Məlumatların sxemlərdə tərtibi



MÖVZU 3 - REPRODUKTİV SİSTEM VƏ SAĞLAMLIQ

§3.1.

1. Reproduksiya təmin edir: Yer kürəsində həyatın davamlılığını; Nəsillər arasında əlaqəni – nəsildən nəsilə genetik/irsi məlumatın ötürülməsini; Növdə fərdlərin sayının artmasını və yeni ərazidə məskunlaşmasını.
2. Cinsi yetişkənlik dövründə cinsiyyət vəzilərinin inkişafı və cinsiyyət hormonlarının ifrazı başlayır, əsas və ikinci dərəcəli cinsi əlamətlər inkişaf edir.
3. Yetişmə dövrünə hipofizin hormonları nəzarət edir.
4. Estrogenlərin təsiri ilə qadın üçün xarakterik olan əsas və ikinci dərəcəli cinsi əlamətlər inkişaf edir: döşün böyüməsi və inkişafı, qoltuq altında və intim bölgələrdə tükənmə, çanağın genişlənməsi və bədən dairəvi forma alması, menstrual tsikl başlayır.
5. Androgenlərin təsiri ilə oğlanlarda kişi üçün xarakterik olan əsas və ikinci dərəcəli cinsi əlamətlər inkişaf edir: boyun və əzələ kütləsinin artması, kürəyin genişlənməsi, üzdən, qoltuq altından və intim bölgələrdən tükün bitməsi, cinsiyyət orqanlarının inkişafı, ereksiya, spermanın əmələ gəlməsi.

§3.2.

1. Toxumluqlarda əmələ gələn hüceyrələrə spermatazoidlər deyilir.
2. Çünki, spermatazoidin əmələ gəlməsi üçün ən yaxşı temperatur bədən temperaturundan təxminən 2°- 3°C aşağıdır.
3. Spermatazoidlərin həyatda qalmasını təmin edir, onları qidalandırır və asan hərəkət etməkdə kömək edir.
4. Akrosomada yumurta hüceyrənin qılıfını parçalayan fermentlər yerləşir.
5. Spermatazoidin başında yerləşən nüvədə.
6. Qamçı vasitəsi ilə.
7. 1) Yumurtalıqda dişi qamətlər yetişir və toxumluqlarda – erkək. 2) Toxum çıxarıcı boruda erkək qamətlər hərəkət edir və yumurta çıxarıcı boruda – dişi qamət. 3) Spermatazoid – erkək cinsi hüceyrə, yumurta hüceyrə- dişi cinsi hüceyrə.
8. Tozluqlar toxumluqlara uyğun gəlir, çünki hər ikisində erkək qamətlər əmələ gəlir; çiçəyin yumurtalığı qadının yumurtalığına uyğun gəlir, çünki hər ikisində dişi qamətlər əmələ gəlir.

§3.3.

1. Ovulyasiya yetişmiş folikulların partlaması və yumurta hüceyrənin yumurtalıqdan ifraz olunması deməkdir. Yumurtalıqda, normalda 23-30 gündə ilkin folikuldan yetişmiş folikul inkişaf edir.
2. Estrogen və progesteron. Estrogen yumurtalıqın hormonudur, progesteron isə - sarı cismin hormonudur.
3. Estrogenin ifrazı menstruasiyadan 6-cı gündə başlayır və qanda onun səviyyəsi tədricən artır, o uşaqlıq divarının bərpasına və yumurta hüceyrənin yetişməsinə kömək edir. Progesteronun sekresiyası menstruasiyadan 15-ci gündə güclənir və uşaqlıq divarının

qalınlaşmasına və kapilyar damarlarla zənginləməsinə kömək edir, yeni yumurta hüceyrənin yetişməsinə maneə olur.

4. 1) Estrogenin təsiri ilə uşaqlıq divarının bərpası və qalınlaşması; 2) Sarı cismin ifraz etdiyi progesteron uşaqlıq divarının sonrakı inkişafına və kapilyar damarlarla zənginləşməsinə səbəb olur; 3) Əgər yumurta hüceyrə mayalanmadısa, qanda progesteronun səviyyəsi düşür və uşaqlıq divarının selikli qişası dağılır – menstruasiya başlayır.
5. Qadında menstrual tsiklin kəsildiyi dövr.
6. Çünki, 14-cü gün (yumurta hüceyrə mayalandıqdan sonra) sarı cisim müvəqqəti daxili sekresiya vəzi funksiyasını yerinə yetirməyi dayandırır və progesteron ifraz olunmur.
7. 1) Çünki yumurta hüceyrənin mayalanması baş vermədi və bu hormonların sekresiyası dayandı; 2) Estrogenin səviyyəsi maksimumdur, progesteronun sekresiyası başlayır; 3) Maksimumm.

§3.4.

1. Qamçı spermatazoidin hərəkətinə kömək edir, başında irsi məlumat daşıyan nüvə vardır, akrosomada isə yumurta hüceyrəyə daxil olmağa kömək edən fermentlər vardır.
2. Yumurta hüceyrə uşaqlıq borusunda mayalanacaq.
3. Spermatazoidin akrosomasının fermentləri yumurta hüceyrənin qılafını parçalayırlar və ona spermatazoidin yalnız başı daxil olur (quyruq kənardadır qalır), yumurta hüceyrənin və spermatazoidin nüvələri birləşir; yumurta hüceyrəni yalnız bir spermatazoid mayalandırır.
4. Çox hüceyrəli rüşeymin uşaqlığa keçdiyi andan hamiləlik başlayır və uşağın doğulmasına qədər (38-40 həftə) davam edir.
5. Eyni zamanda 3 yumurta hüceyrə mayalandı, birindən iki rüşeym inkişaf etdi, digər iki yumurta hüceyrələrin isə- hərəsindən bir rüşeym.
6. 1) Məsələn kişidə toxum çıxarıcı boru çox dardır və ya tamamiylə qapanmışdır, spermatazoidlərin sayı çox azdır yaxud spermatazoidlər zəifdir və ya deformasiyaya uğramışdır; qadınlarda isə yumurtalıqların və ya fallopi borusunun zədələnməsi, yumurta hüceyrənin özündə qüsurlar ola bilər və spermatazoidin qılafdan içəri daxil olmasına maneə ola bilər: 2) Sonsuzluğun qarşısının alınmasının müasir metodlarıdır: süni mayalanma metodu: a) İnseminasiya, bu zaman spermatazoidləri kateterlə uşaqlığa daxil edirlər; b) İnvitro mayalanma, bu zaman mayalanma qadın orqanizmindən kənardadır baş verir, ziqotun bölünməsi üçün lazımı şərtləri yaradırlar və sonra çoxhüceyrəli rüşeymi/rüşeymləri kateterlə uşaqlığa daxil edirlər; suroqasiya.

§3.5.

1. Hamiləlik dövrü.
2. Oksitosin, bunun təsiri ilə uşaqlığın divarlarının yığılmaları güclənir.
3. Doğuşun fazalarıdır: I. Uşaqlıq boynunun genişlənməsi, II. Uşağın doğulması və III. Ciftin düşməsi.
4. Onun doğuş yollarında hərəkətinin asanlaşması üçün.
5. Ananın uşaqlıq boynu genişlənmədiyi yaxud döl müvafiq vəziyyətdə olmadığı zaman.

§3.6.

1. Hamilə qadın çox enerji itirir və ona karbohidratlar lazımdır, ilk növbədə əsas enerji mənbəyi kimi; Zülallar rüşeymin hücyerələrinin çoxalması üçün əsas inşaat materialıdır, kalsium və D vitamini isə dölün skeletinin inkişafı üçün mütləqdir.
2. Dəmir duzlarını, çünki dəmir ionları hemoqlobinin tərkibinə daxildir.
3. Hamiləlik dövründə qadının çəkisi ortalama 12 kq arta bilər. Ancaq çəkinin daha çox və ya daha az artması dölün inkişafına mənfəət təsir edir. Məsələn çəkisi az artan hamilə qadınlar daha çox az çəkili uşaqlar dünyaya gətirirlər, onların uşaqlarının immunitet sistemi pozulmuş ola bilər, oxumaqda yaşadlarından geridə qalma və inkişafında ləngimə xarakterik ola bilər.
4. Siqaret çəkən ananın qanından nikotin ciftlə dölün qanına keçir və onun inkişafına təsir edir.

§3.7.

3. Güman edilən cavab: O insanları gözəllik salonu və ya stomatoloji xidmət zamanı xəstələndirə bilər, əgər müvafiq alət-cihaz uyğun şəkildə sterilizə olunursa .
4. 1) Cəmiyyətin diqqətini xəstəliyə, yayılması və qarşısının alınması yollarına cəlb etmək, ən əsası da QİÇS-lə xəstələnmiş insanlara dəstək göstərməyə.

Mövzu 3 – ün yekunu

Test tapşırıqları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a		X						X						X	
b				X			X		X	X					X
c	X		X			X					X	X	X		
d					X										

Tənqidi və yaradıcı təfəkkür üçün tapşırıqlar

1. İki səbəbdən dolayı mühümdür: Birinci – menstrual tsiklin davam etməsi yeni mayalana bilən yumurtahücyerənin əmələ gəlməsi deməkdir, bu da normal hamiləliyin inkişafına problem yaradar, rüşeym uşaqlıq borusunda qala bilər və uşaqlıqdan kənar hamiləlik inkişaf edə bilər, bu isə həyat üçün təhlükəlidir; İkinci – menstrual tsiklin fazalarından biri menstruasiyadır, bu isə təbii aborta səbəb ola bilər.
2. Yumurtahücyerənin mayalanma ehtimalı artır, xüsusən də bütün spermatazoidlərin mayalanma qabiliyyəti yoxdur.
3. Daha başqa spermatazoid daxil ola bilməsin deyə, çünki bununla anadan və atadan alınan genetik məlumatın nisbəti pozulardı.
4. Toxum mayesi – spermatazoidlərin hərəkətini asanlaşdırır, milyonlarla spermatazoidin əmələ gəlməsi və ifrazı – mayalanma imkanı artır, fallopi borusunun divarının kirpikləri – onların hərəkəti yumurtahücyerənin uşaqlığa tərəf irəliləməsinə kömək edir, spermatazoidin kiçik ölçüsü və qamçısı – hərəkətin asanlaşması.

5. Məməlilərdə rüşeym ananın orqanizmində inkişaf edir – uşaqlıqda, rüşeym qida maddələrini buradan alır, ancaq geri qalan onurğalılarda rüşeymi ananın orqanizmindən kənarında inkişaf edir, rüşeymin inkişafı üçün lazımı qida maddələri yumurtahüceyrədə toplanır, buna görə də o böyük ölçülüdür.
6. Cift vasitəsi ilə anadan qida maddələrini alır, lakin rüşeym üçün mütləq maye mühit və qoruyucu rolunu amnion mayesi ilə dolu amnion kisəsi yerinə yetirir.

Məlumatların müzakirəsi (təhlil və nəticə)

1. 1) Təxminən 39%; 2) Güman edilən cavab: Xəstə olduğunu bilmir və ya işini itirməkdən və cəmiyyətdən təcrid olunmaqdan qorxduğu üçün gizlədir; 3) Cəmiyyət üçün: Yayılma perspektivi ailə üçün: Əgər öz xəstəliyini bilmirsə, yoldaşını, gələcək övladını xəstələndirə bilər.
2. 1) 13 yaşa qədər oğlanlar və qızlar eyni tempdə böyüyürlər, 14 yaşdan qızlar az böyüyürlər, lakin oğlanların böyümə tempi hələ də yüksəkdir; 2) Oğlanlarda 18 yaş və qızlarda- 16 yaş.

Vizual materialın müzakirəsi

1. 1 – Yumurtalıq: yumurtahüceyrənin əmələ gəlməsi və hormonların ifrazı, 2 – Fallopi/ Uşaqlıq borusu: Yumurtahüceyrə ona keçir, burada mayalanır və o uşaqlığa tərəf irəliləyir, 3 - Uşaqlıq: rüşeymin və sonra dölün inkişafı, 4 – Uşaqlıq yolu: Spermatazoidlərin düşməsi.
2. 1) 1- Penis: spermatazoidlərin xarici mühitə ifrazı, 2 – Sidik çıxarıcı: spermatazoidlər hərəkət edir, 3 – Toxum çıxarıcı: toxumluq vəzindən spermatazoidləri qəbul edir, 4 və 5 – toxumluq kisəcikləri və prostat vəzi: maye ifraz edirlər və bu maye spermatazoidlə qarışır, sperma əmələ gəlir, 6 – Toxumluq (xaya): spermatazoidlərin əmələ gəlməsi. 2) 6- 3- 4 və 5- 2.
3. Çünki, uşaqlıq müntəzəm olaraq – gah güclü gah da zəif yığılır, buna görə də döl uşaqlıqdan sürətlə itələyə bilər, uşağın başından tutmaqla, həm uşağın zərbə almasının həm də ananın doğuş yollarının zədələnməsinin qarşısı alınmışdır.

Terminlər və anlayışlar arasında əlaqənin təyini

Terminlər arasında münasibət

1. 1) Ovulyasiya, folikul, menstruasiya yumurtalıqla əlaqəlidir, rüşeym onlarla əlaqəli deyil.
2) Toxumluqlar, toxumluq kisəsi və toxum çıxarıcı kişi cinsiyyət orqanlarının strukturlarıdır, folikullar onlarla əlaqəli deyil
3) Ziqot, kürə şəkilli rüşeym və implantasiya – mayalanmadan sonra baş verən proseslərdir, menstruasiya onlarla əlaqəli deyil.
2. 1) Testesteron cinsi yetişkənliyə səbəb olan hormonlardan biridir
2) Yetişmiş folikuldan yumurtahüceyrə əmələ gəlir, buna yumurta ovulyasiya deyilir
3) Progesteron menstrual tsikli müvəqqəti dayandırır
4) Yetkin qadında müəyyən dövrdə menstrual tsikl dayanır, buna menopauza deyilir

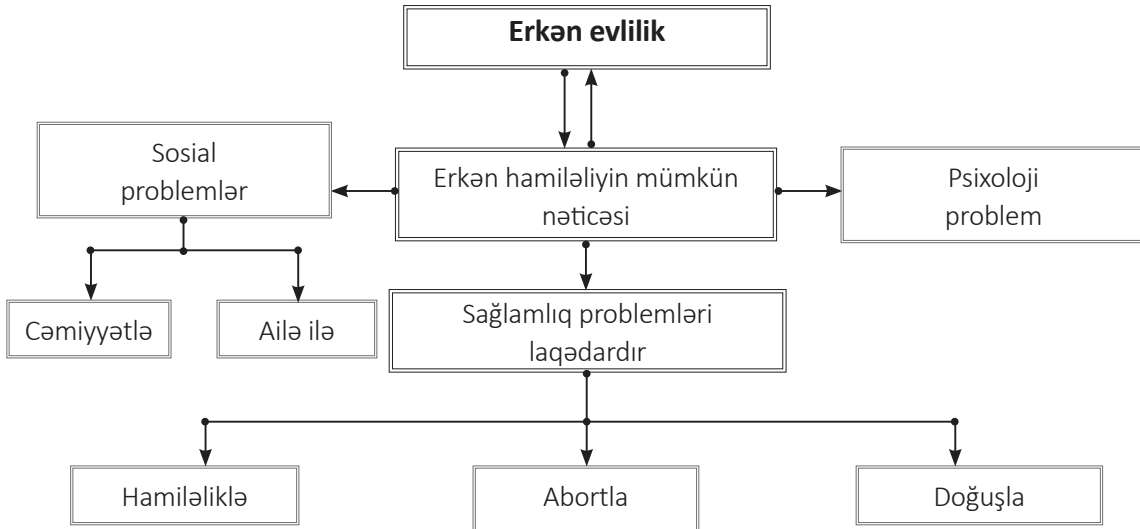
Düzdür yoxsa səhv?

- 1) Yetişənlik dövrü - bu intensive böyümə və cinsi yetişmə dövrüdür.
- 2) Kişinin və qadının reproduktiv orqanlarının və ikinci dərəcəli cinsi əlamətlərinin inkişafına cinsiyyət vəzilərinin hormonları təsir edir.
- 3) Düzdür
- 4) Düzdür
- 5) Ovulyasiyadan sonra yumurtahüceyrə yumurtalıqdan uşaqlıq borusuna düşür.
- 6) Yumurtahüceyrə uşaqlıq borusunda mayalanır.
- 7) Mayalanmış yumurtahüceyrəyə ziqot deyilir.
- 8) Ziqot uşaqlıq borusunda bölünməyə başlayır.

Analogiya

- 1) Yumurtahüceyrə : uşaqlıq borusu :: spermatazoid : toxum çıxarıcı
- 2) Toxumluqlar : testesteron :: yumurtalıq : estrogenlər
- 3) İki yumurta ekizləri : eyni olmayan ekizlər :: tək yumurta ekizləri : eyni ekizlər
- 4) Ziqot : uşaqlıq borusu :: döl : uşaqlıq

Məlumatların sxemlərdə tərtibi



MÖVZU 4 - HÜCEYRƏVİ METABOLİZM

§4.1.

1. 1) Nüvə, plazmatik membran, sitoplazma, endoplazmatik şəbəkə, mitoxondrilər, holci kompleksi, lizosom; 2) Güman edilən cavab: Endoplazmatik şəbəkə, ribosom, holci kompleksi, lizosom; 3) Hüçyerə divarı, xloroplast, mərkəzi vakuol; 4) Hüçyerə mərkəzi.

2.

Bitki hüçyrəsi	Ortaq	Köbələk hüçyrəsi
Xloroplast hüçyerə divarı sellülozadan ibarətdir	Hüçyerə divarı Plazmatik membran Sitoplazma Nüvə Endoplazmatik şəbəkə Mitoxondrilər Holci kompleksi Lizosom Mərkəzi vakuol Ribosomlar	Hüçyerə divarı xitindən ibarətdir

3. Gənc eritrositin nüvəsi vardır, bundan başqa onun eukariot hüçyerə üçün xarakterik olan bütün strukturlar vardır.

4.

Heyvan hüçyrəsi	Ortaq	Bakteriya hüçyrəsi
Nüvə Endoplazmatik şəbəkə Mitoxondrilər Holci kompleksi Lizosom Hüçyerə mərkəzi	Plazmatik membran Sitoplazma Ribosom	Hüçyerə divarı İrsiyət maddəsi sitoplazmada

5. Hər ikisi üçün heterotrof qidalanma növü xarakterikdir, çünki xloroplastları yoxdur.

§4.2.

1. Su molekulunun polyarlığı və molekullar arasında hidrogen rabitəsi.
2. Həzm kanalında üzvi maddələrlə reaksiyaya daxil olur və sadə üzvi maddələr alınır, fotosintez zamanı isə sudan və karbon qazından işıq enerjisinin hesabına qlükoza əmələ gəlir və oksigen ayrılır.
3. 1) Ətraf mühitdən hüçyerəyə və hüçyerədən ətraf mühitə, orqanizmdə qida maddələri və mübadilənin son məhsulları, əsasən su məhlulları şəklində nəql olunurlar; 2) Su molekulları arasında hidrogen rabitələrinin mövcudluğu suyun istilik tənzimində iştirakı ilə əlaqələndir;
- 3) Onda su anbarında həyat qışda dayanardı.
4. 1) Tüpcək fermenti; 2) Pankreasın; 3) Mədə fermentləri
5. Doğulduqdan 1 yaşa qədər, çünki bu zaman orqanizm intensiv böyüyür, onun hüçyerələrində həyati proseslər aktiv davam edir.
6. Beynin, qaraciyərin, skelet əzələsinin toxumaları hüçyerələrində, çünki bu orqanlarda həyati proseslər aktiv davam edir.

§4.3.

- 1) Monosaxaridlərdir: dezoksiriboza, riboza, qlükoza, fruktoza, qalaktoza, disaxaridlərdir: saxaroza, laktoza, maltoza, polisaxarid nişastadır. 2) Disaxarid saxarozanı; 3) Nişasta, çünki bir neçə sadə karbohidrat molekulundan ibarətdir; 4) Qlükoza.
- 2) 1) Bütün polisaxaridin monomeri qlükozadır; 2) Sellüloza və nişasta bitki hüceyrəsi üçün xarakterikdir, qlikogen isə - heyvan hüceyrəsi üçün; 3) Sellüloza struktur və müdafiə funksiyası yerinə yetirir, nişasta və qlikogen isə - ehtiyat funksiyası.

3.

Karbohidratın növü	monosaxarid/disaxarid /polisaxarid	Suda həllolması	Harada rast gəlinir	Funksiyası
Qlükoza	monosaxarid	Həll olur	Bütün növ hüceyrədə	Energetik
Saxaroza	disaxarid	Həll olur	Bitkilərdə	Ehtiyat
Sellüloza	polisaxarid	Həll olmur	Bitkilərdə	Struktur, müdafiə
Nişasta	polisaxarid	Həll olmur	Bitkilərdə	Ehtiyat
Qlikogen	polisaxarid	Həll olmur	Heyvanlarda, köbələklərdə	Ehtiyat
Xitin	polisaxarid	Həll olmur	Köbələklərdə, buğumayaqlılarda	Struktur, müdafiə

§4.4.

1.

Ortaq funksiyaları	Fərqli funksiyaları
Energetik Ehtiyat Struktur, müdafiə	Lipidlər orqanizmin fizioloji proseslərini tənzimləyici funksiya yerinə yetirir, yağlar termoizolyator funksiyası yerinə yetirir

2. Hər iki heyvanda yağ ehtiyat və energetik funksiya yerinə yetirir, dəvənin güvəninə toplanan yağ su ehtiyatı funksiyasını da yerinə yetirir, suitində isə dərialtı piy toxuması bədənin istilik tənzimində iştirak edir.

§4.5.

1. Zülal polimer birləşmədir.
2. Monomer rolunu aminturşular yerinə yetirir.
3. Polisaxaridlərdə monomer rolunu yalnız bir növ monomer (məsələn qlükoza) yerinə yetirir, zülal molekulunun qurulmasında isə 20 növ aminturşu iştirak edir.
4. Müxtəlif zülal molekulu bir-birindən aminturşu tərkibinə, sayına və ardıcılığına görə fərqlənir.
5. Hüceyrələrdə biokimyəvi reaksiyaları bəzi növ zülallar sürətləndirir, buna ferment/enzim deyilir.
6. Neytral yaxud zəif **pH**, çünki sitoplazmada bu cür **pH**, vardır.

§4.6.

1. Gendə zülal haqqında məlumat yazılmışdır, zülal isə əlaməti xarakterizə edir.
2. Bəli. Bu təbii olaraq yalnız orqanizmlərdə sintez olunan üzvi maddələrdir.
3. 2- ci şübhəliyə.
4. Nuklein turşuları ən mühüm maddələrdir, çünki onlar irsi məlumatın daşıyıcılarıdır, buna görə də hüceyrədə gedən həyati prosesləri nuklein turşuları xarakterizə edir və nəzarət edirlər; Zülallar ən mühümdür, çünki həyati proseslərin üzə çıxması hüceyrədə zülal təbiətli ferment olmadan getməyən biokimyəvi proseslərlə əlaqədardır, buna görə də zülal əlamətləri müəyyən edir; Karbohidratlar ən mühümdür, çünki hüceyrədə gedən həyati proseslərin getməsi üçün enerji lazımdır, qlükoza isə enerjinin əsas mənbəyidir.

§4.7.

1. Metabolizm enegetik və plastik mübadilələrin birliyidir.
2. Energetik mübadilə zamanı mürəkkəb üzvi maddələrdən sadə maddələr əmələ gəlir və enerji ayrılır, plastik mübadilə zamanı isə əksinə: sadə maddələrdən – mürəkkəb maddə əmələ gəlir və enerji udulur.
3. Energetik mübadilə zamanı ayrılan enerji plastik mübadiləyə sərf olunur, plastik mübadilə zamanı əmələ gələn enerji ilə zəngin üzvi maddə energetik mübadilədə oksidləşir.
4. Bütün biokimyəvi reaksiyalar fermentin iştirakı ilə gedir və hər bir növ reaksiyanı spesifik ferment kataliz edir. Buradan qaynaqlanaraq energetik və plastik mübadilədə fərqli fermentlər iştirak edirlər.
5. Qlükozanın mənbəyi hüceyrədə ehtiyat halında toplanmış karbohidratlar olacaq: insanda və köbələkdə- qlikogen, bitkilərdə- nişasta.
6. 1) Əzələlər, beyin və qaraciyər; 2) Mitoxondirlər, çünki burada hüceyrədaxili tənəffüs gedir; 3) Energetik mübadilə.

§4.8.

1. Gen (zülalın quruluşu haqqında məlumatı ehtiva edir), m-RNT (zülalın quruluşu haqqında məlumatı nüvədən sitoplazmaya zülalın sintez olunduğu yerə gətirir), aminturşular (zülalın monomerləridir), ribosom (zülal polimeri sintez olunur).
2. Lipidlərin, karbohidratların, zülalların, nuklein turşularının mürəkkəb molekullarının sadə maddələrin molekullarından sintezi. Plastik mübadilə orqanizmi və hüceyrəni inşaat materialı ilə təmin edir.

§4.9.

1. 1) Yarpaqların əksəriyyətinin yastı səthi vardır, bu da atmosferlə toxunma səthinin sahəsini artırır və uyğun olaraq çoxlu işıq şüası və karbon qazı udur, tərkibində fotosintez edici toxuma və ağzıqlar vardır, bunlarla qazlar mübadiləsi gedir. 2) Xloroplastlar, işıq, rütubət, ətraf mühitdə karbon qazı, istilik. 3) Başlangıç maddələrdən su və karbon qazı, məhsullardan isə ətraf mühitə ayrılan oksigen və əmələ gələn qlükoza.

2. Süni olaraq ətraf mühitdə işıqlanmanın intensivliyini və karbon qazının miqdarını artırmaqla.

3. 1)

Müqayisə olunan əlamətlər	Fotosintez	Tənəffüs
Udulan qaz	Karbon qazı	Oksigen
Ayrılan qaz	Oksigen	Karbon qazı
Su udulur/ayrılır	Udulur	Ayrılır
Sutkanın hansı dövründə gedir	İşıqda	Sutka ərzində
Qlükozanın əmələ gəlməsi/oksidləşməsi	Əmələ gəlməsi	Oksidləşmə
Enerji udulur/ayrılır	Udulur	Ayrılır
Hüceyrənin hansı strukturunda gedir	Xloroplastlarda	Mitoxondrilərdə

2) Fotosintez prosesində əmələ gələn qlükoza və oksigen tənəffüs prosesində istifadə olunur və əksinə, tənəffüs prosesində ayrılan su və karbon qazı fotosintezdə iştirak edir.

§4.10.

- 1) Üç mərhələdən ibarətdir: interfaza, mitoz da sitokinez; 2) Dörd fazadan: profaza, metafaza, anafaza və telofaza; 3) Profazada- 4 xromosom və 8 xromatid, telofazada 4 xromosom və 4 xromatid; 4) a) Telofazada, b) Metafazada, c) Profazada, d) Anafazada.
2. 4096 hüceyrə.
3. Böyürtkənin bığcıqlarla və hidranın tumurcuqla çoxalması. Ona görə eynidirlər ki, somatik hüceyrələrin mitoz bölünməsi ilə çoxalırlar.
4. Çünki, xromosomlar hüceyrənin bölünməsinə qədər yeni əmələ gəlmiş nüvələrdə yerləşməlidir.
5. Çünki, onların hüceyrələri sürətlə bölünürlər.
6. Başlangıç hüceyrələrdə 8 xromosom və 16 xromatid olacaq, qız hüceyrələrdə isə - 8 xromosom və 8 xromatid.

§4.11.

- 1) 1) 4 xromosom və 8 xromatid; 2) 2 xromosom və 4 xromatid; 3) 2 xromosom və 2 xromatid.
2. Qamətlərdə xromosomların haploid sayı vardır və iki haploid qamətin birləşməsi nəticəsində ziqotda növ üçün xarakterik olan xromosomların diploid yığını bərpa olunur.

3.

Mitozun və meyozun müqayisəli xarakteristikası		
Mitoz	Ortaq	Meyoz
<ul style="list-style-type: none"> Bir bölünmədən ibarətdir; Bir hüceyrədən iki hüceyrə alınır; Hər qız hüceyrə ana hüceyrə ilə eyni xromosom yığımina malikdir və müvafiq olaraq eyni irsi məlumatı daşıyırlar 	<ul style="list-style-type: none"> İnterfazada (Birinci meyoz bölünmədə) DNT ikiləşir, bunun nəticəsində hər bir xromosom iki xromatiddən ibarət olur; Eyni fazaları vardır: Profaza, metafaza, anafaza və telofaza; Mitozun və ikinci meyozun anafazasında xromatidlər bir-birindən ayrılır 	<ul style="list-style-type: none"> İki ardıcıl bölünmədən ibarətdir; Birinci meyozun anafazasında iki xromatidli homoloji xromosomlar bir-birindən ayrılır, buna görə də xromosomların sayı yarıya enir; İkinci meyozun interfazasında DNT ikiləşmir; Bir diploid ana hüceyrədən dörd haploid hüceyrə alınır; Yalnız diploid hüceyrələrdə gedir

4. 23 xromosom və 23 xromatid.

Mövzu 4 – ün xülasəsi

Test tapşırıqları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a				1	X		X				X	X			X
b		X		3				X	X					X	
c	X			1,2		X				X					
d			X	3									X		
e				2											
f				3											
g				4											

Tənqidi və yaradıcı təfəkkür üçün tapşırıqlar

- Dərinin, tənəffüs yollarının, həzm kanalının divarlarının, sümük toxumasının hüceyrələri yenilənir, qırmızı sümük iliyində fasiləsiz olaraq qan hüceyrələri əmələ gəlir, bundan başqa yeniyetmə yeni-yeni hüceyrələrin əmələ gəlməsi hesabına böyüyür.
- Diploid ehtiyat cinsi hüceyrə- I meyoz bölünmə: ikixromatidli xromosomların haploid sayı – II meyoz bölünmə: Haploid qametlər – haploid qametlərin birləşməsi – diploid ziqot..
- Yağ oksidləşdikdə daha çox su ayrılır, nəyinki zülal və karbohidrat oksidləşdiyi zaman, səhrada isə su azdır.

4. Atmosferdə tozun toplanması nəticəsində yer kürəsinə günəş şüaları az miqdarda gəlib çatardı, müvafiq olaraq fotosintezin intensivliyi və bitkilərin miqdarı azalardı, bu otyeyən dinovavrların azalmasına səbəb olardı, bu öz növbəsində yırtıcı dinovavrlarda da əks olunardı.
5. 1) Qlükozanın, 2) Hidrogenin, 3) Xloroplastlarda - atmosferin $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ mitoxondirlərdə- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Məlumatların mühakiməsi (təhlil və nəticə)

1. 1) I ferment üçün 1,8- 2, II ferment üçün 7; 2) II ferment sitoplazmanındır, çünki bilir ki, sitoplazmada pH neytral yaxud zəif qələvidir, I isə həzm fermentidir, məsələn mədə şirəsinin fermenti.
2. 1) Işığın intensivliyinin artması ilə birgə fotosintezin sürətinin artmasını; 2) Işığın intensivliyinin artması ilə birgə fotosintezin sürəti artmadığı zaman; 3) Işığın, fotosintezin sürətinin ən yüksək olduğu intensivliyini; 4) Fotosintezin maksimal sürətini.

Vizual materialın müzakirəsi

1. 1) a – Heyvan hüceyrəsi, b – Bitki hüceyrəsi; 2) 2 – hüceyrə divarı, 8- xloroplast, 9 – mərkəzi vakuol; 3) 4 – hüceyrə mərkəzi; 4) 8- xloroplast.
2. 1) 1 – hüceyrə, 2 – nüvə, 3 - xromosom, 4 – DNT molekulu, 5 - gen; 2) Hüceyrənin nüvəsində xromosomlar vardır, bunların tərkibinə DNT daxildir, gen isə DNT-nin konkret zülal haqqında məlumatı özündə saxlayan hissəsidir.
- 3.

Eukariot hüceyrə	Ortaq	Bakteriya hüceyrəsi
Nüvə, mitoxondrilər, plastidlər, Endoplazmatik şəbəkə Holci kompleksi Lizosom Nüvədə xromosomların tərkibində DNT	Plazmatik membran sitoplazma DNT ribosom	Mütləq hüceyrə divarının olması, sitoplazmada DNT

4. 3- 1- 4- 2.

Terminlər və anlayışlar arasında əlaqənin təyini

Terminlər arasında münasibət

1. 1) Gen zülalın quruluşu haqqında məlumatı özündə saxlayır, zülal isə əlaməti xarakterizə edir, lipid onlarla əlaqəli deyil
- 2) Mitoxondridə qlükoza oksidləşir və enerji ayrılır, ribosom onlarla əlaqəli deyil
- 3) Xloroplastda işıq enerjisinin hesabına fotosintez gedir – plastik mübadilə, plazmatik membran onlarla əlaqədar deyil.
- 4) Nüvədə xromosomlar yerləşmişdir, bunlar genləri özündə ehtiva edir, polisaxarid onlarla əlaqəli deyil.
- 5) Metafaza, anafaza və telofaza mitozun fazalarıdır, interfaza onlarla əlaqəli deyil
- 6) Xromatid və sentromer xromosomun strukturlarıdır, sitoplazma onlarla əlaqəli deyil

- 7) İnterfaza, mitoz və sitokinez hüceyrə tsiklinin mərhələləridir, profaza onlarla əlaqəli deyil
2. 1) Işıq şüasının enerjisinin hesabına xloroplastda fotosintez gedir
2) Mitoxondridə energetik mübadilə gedir, bu zaman enerji ayrılır
3) Nüvədə xromosomların tərkibində irsi məlumat vardır
4) Yağların sintezi plastik mübadilənin nümunəsidir
5) Meyoz bölünmə ilə qametlər əmələ gəlir

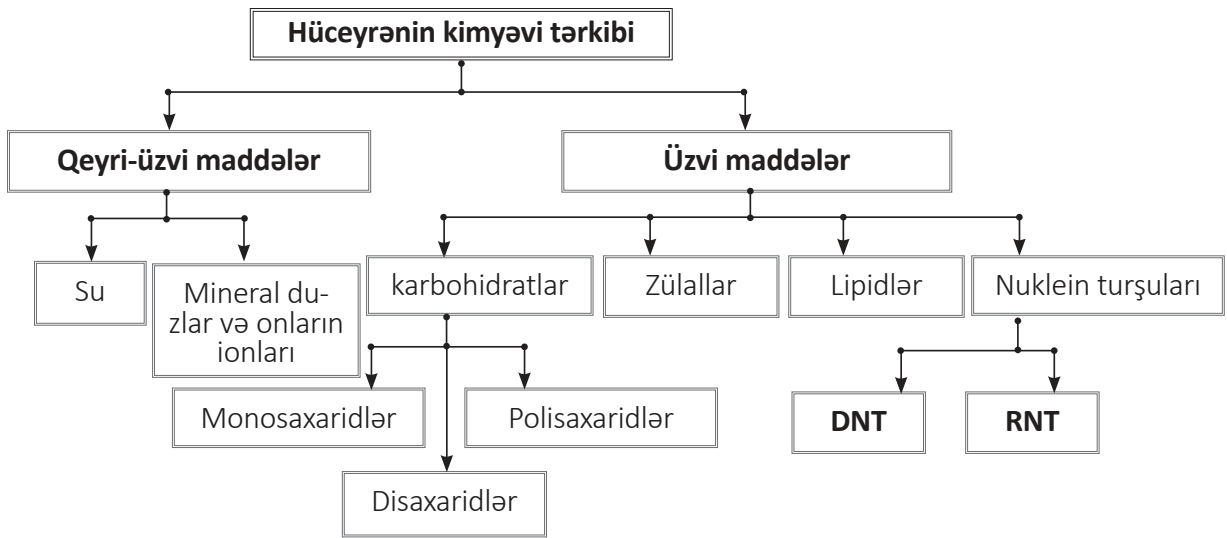
Düzdür yoxsa səhv?

- 1) Biosintez reaksiyalarının birliyinə plastik mübadilə deyilir
2) Tənəffüs işıqda da qaranlıqda da gedir
3) Düzdür
4) Biopolimerin monomerlərə parçalanması energetik mübadilənin nümunəsidir
5) Hüceyrə daxili tənəffüsün məhsullarından biri CO₂ –dir.
6) Mitoz bölünmə ilə 10 xromosumlu hüceyrədən iki 10 xromosumlu qız hüceyrə alınır
7) İnterfazada DNT ikiləşir
8) Profazada xromosomlar spiral şəkildə burulur
9) Profaza mitozun birinci fazasıdır
10) Düzdür

Analogiya

- 1) Bitki hüceyrəsinin divarı : sellüloza :: köbələk hüceyrəsinin divarı : xitin
2) Polisaxarid : qlükoza :: zülal : aminturşu
3) Polisaxarid : qlükoza :: nuklein turşusu : nukleotid
4) Qlükoza və oksigen : hüceyrə daxili tənəffüs :: karbon qazı və su : fotosintez
5) Ağac bitkisi : fotoavtotrof:: Köbələk : heterotrof
6) Fotosintez : xloroplast :: hüceyrə daxili tənəffüs : mitoxondri
7) Xromosomların eyni sayı : mitoz :: Xromosomların yarıya enməsi : meyoz
8) Cinsi çoxalma : meyoz :: Qeyri-cinsi çoxalma : mitoz

Məlumatların sxemlərdə tərtibi



MÖVZU 5 – NÖV. POPULYASIYA

§5.1.

1. Domen aləmləri birləşdirir;
Aləm tipləri birləşdirir;
Tip sinifləri birləşdirir;
Sinif sıraları birləşdirir;
Sıra fəsiləni birləşdirir;
Fəsilə dəstəni birləşdirir;
Dəstə növü birləşdirir;
2. Aləmlər: Bakteriyalar, birhüceyrəli eukariotlar, bitkilər, köbələklər, heyvanlar. Heyvanlar bitkilərdən hərəkət etmə qabiliyyətinə görə, hüceyrəsinin quruluşuna görə və s. fərqlənirlər.
3. 1 və 3 eyni fəsilənin nümayəndələridir, çünki bənzər quruluşa malik çiçəkləri vardır.
4. 1) Üç populyasiyadan; 2) 1 ən böyük ərazini tutur, 3 isə- ən az ərazini; 3) Populyasiya 1; 4) Populyasiya 1.

§5.2.

1. Güman edilən cavab: 1) Dərinin və saçın rəngi, saçın, üz dairəsinin, burnun, dodağın forması; 2) Saç stili, gözlük taxma (həyatda qazanılmış görmə pozğunlundan dolayı), bədənin kütləsi, geyim, makyaj, saçın rəngi (boyanmış ola bilər), burnun forması (plastik əməliyyat halında) və s.
3. Çoxalma ilə.
4. Qeyri cinsi çoxalma, çünki yeni nəsil somatik hüceyrələrin mitoz bölünməsi ilə əmələ gəlir, mitoz isə eyni genetik məlumatın ötürülməsini təmin edir.
5. Qamətlərdə xromosomların haploid sayı vardır, mayalanma zamanı qamətlərin nüvələri birləşir və ziqotda növ üçün xarakterik xromosomların diploid komplekti bərpa olunur, ancaq xromosomların bir dəstəni və onunla birgə genetik məlumatın yarısını ata xəttən alır, yarısını isə- ana xəttən, müvafiq olaraq ziqotda genlərin yeni kombinasiyası alınır.
6. Cinsi çoxalma və genlərin yeni kombinasiyasının əmələ gəlməsi.
7. Ən böyük fərq müxtəlif domenlərin nümayəndələri arasında olacaqdır, sonra aləmlərin, tiplərin və s.

§5.3.

1. Xromosomların diploid yığımında hər xromosomun forma və ölçücə özünün eynisi olan xromosom vardır və xromosomların belə cütünə homoloji deyildir; Əgər genotipin tərkibində genin eyni cür allelləri varsa homoziqotdur, ancaq əgər bir genin fərqli allelləri varsa heteroziqotdur.
2. Allel genin mövcud olma formasıdır, yəni gen alternativ əlamətlərin müəyyən edicisi formasında mövcuddur.
3. Həm homoziqot həm də heteroziqot vəziyyətdə fenotipcə üzə çıxan allel dominantdır, resessiv allel isə- yalnız homoziqot vəziyyətdə.

4. **AA, BB** və **CC** homoziqotdur, çünki bir genin eyni cür allellərini ehtiva edirlər, **Cc, Aa** və **Bb** isə heteroziqotdur, çünki bir genin fərqli allellərindən ibarətdir.
5. 1) Bir növ – **A** 2) İki növ- **B** və **b**, 3) İki növ- **C** və **c**.
6. 1) Qametlər; 2) Qametlərin birləşməsi nəticəsində əmələ gələn genotiplər və fenotiplər.
7. 1) a və d; 2) b; 3) c.

♀ \ ♂	A	A
A	AA	AA
A	AA	AA

a

♀ \ ♂	a	a
a	aa	aa
a	aa	aa

b

♀ \ ♂	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

c

♀ \ ♂	A	a
A	AA	Aa
A	AA	Aa

d

§5.5.

1. Resessiv fenotip, məsələn sarışın saçlar, mavi gözlər, düz burun və s..
2. **P Aa, F - aa** (**A** – rezus müsbət, **a** – rezus mənfi)
3. **B** – Tünd rəngli saçlar, **b** – Açıq rəngli saçlar
P ♂ bb X ♀ Bb
F 1 Bb : 1 bb – bəli, olar 1/2 ehtimalla.
4. **P ♂ Aa X ♀ Aa** (**A**- altıbarmaqlılıq, **a** – normal pəncə)
Normal pəncəli uşağın doğulma ehtimalı 1/4 (25%)
5. **P ♂ Cc X ♀ cc** (**C** – Normal piqmentləşmə, **c**- albinizm)
Bu ailədə yenidən albinos uşağın doğulması gözlənilir 50%- ehtimalla.
6. **P ♀ Cc X ♂ cc** (**C** - Sağaxaylıq, **c**- Solaxaylıq)
Solaxay uşağın doğulma ehtimalı 1/4 (25%)
7. **P ♂ Aa da ♀ Aa** (**A** – gözün qara rəngi, **a** – gözün mavi rəngi) qaragözlü uşaqların genotipi olacaq **AA/Aa**, mavi gözlü uşaqların isə **aa**
8. 1) **P ♀ Aa da ♂ aa, F - aa**
2) **P ♀ Aa X ♂ aa**
- Qametlər **A** **a** **a**
F **Aa** **aa**

§5.6.

1. Sagittariyanın yarpaq ayrılıqlarının dəyişməsinin səbəbi işığın intensivliyinin dəyişməsidir. Ən aşağı intensivlikli işıqda yarpağın lentvari forması vardır, nisbətən daha yaxşı işıqlanmada – oval, işıqlanmanın ən yüksək intensivliyində isə - ox ucu forması vardır.
2. Genin dəyişməsinə gen mutasiyası deyilir. Gen mutasiyasının nümunələridir: albinizm, axondroplaziya, polidaktiliya və s.

3. Çünki, ziqotda genlərin yeni kombinasiyası meydana gəlir.
4. Eyni simptomlara səbəb olmazdı, çünki xromosomların hər homoloji cütü başqa cütdən fərqli əlamətləri kodlaşdıran genləri daşıyır.
6. Bəli, mümkündür, əgər çoxalma prosesini ləngidərsə, çünki dominant mutasiya fenotipcə tez üzə çıxacaq və bu mutasiyaya malik orqanizmləri böyük hissəsi yeni nəsil törətmədən ölə bilər.
7. Yox, çünki dominant allel ağır xəstəliyə səbəb ola bilər və buradan qaynaqlanaraq populyasiyada çox miqdarda olmaya bilər.
8. Populyasiyanın ətraf mühitin dəyişkən şəraitlərinə uyğunlaşma imkanı artır, yeni populyasiyaların və növün əmələ gəlməsinə kömək edir.

§5.7.

1. Ekosistemin inkişaf qanunauyğunluqlarını, canlı orqanizmlərin əlaqələrini, canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı təsirini.
2. Orqanizm, populyasiya, biosenoz, ekosistem, biomlar və biosfer səviyyələrində.
3. Ekosistem canlı/biotik və cansız/abiotik komponentlərdən ibarətdir.
4. Populyasiyanı eyni ərazidə yaşayan bir növün fərdləri meydana gətirir. Biosenozu isə - bir ərazidə yaşayan müxtəlif növün populyasiyalarının birliyi; Eyni cəmiyyətin üzvləri eyni ərazidə yaşayan orqanizmlərin birliyi, ekosistem isə- müəyyən ərazidə mövcud olan bütün populyasiyaların və cansız amillərin birliyi.
5. Tutduğu ərazinin genişliyi ilə, populyasiyaların müxtəlifliyi ilə..
6. Populyasiyanı tutduğu ərazinin genişliyi ilə, populyasiyada fərdlərin sayı ilə, yaş və cinsiyyət tərkibi ilə tədqiq edirlər.
7. Populyasiyanın nəslinin kəsilmə təhlükəsi ola bilər; Yaşlı fərdlərin çoxluğu populyasiyada çoxalma intensivliyinin aşağı səviyyəsini göstərir.
8. Yalnız cinsi yolla çoxalan populyasiyada cinsiyyət tərkibinin balansı qorunmalıdır, əks halda çoxalma intensivliyi azala bilər.

§5.8.

1. Biotik, antropogen və abiotik.
2. Bəli: Oksigen tənəffüsdə iştirak edir və o orqanizmlərin ətraf mühitdə yayılmasını təmin edir; Karbon qazı fotosintezin komponentidir və onun intensivliyi ətraf mühitdə karbon qazının səviyyəsindən çox asılıdır.
3. Ən asan növ 3, çünki onun bu amilə qarşı geniş dözümlülük, yəni modifikasiya dəyişkənliyinin həddləri vardır; Növ 1 daha az dayanıqlı olacaq, çünki onun bu amilə qarşı dar dözümlülük, yəni modifikasiya dəyişkənliyi həddləri vardır.
4. 1) Faktor optimal hədləri aşdıqda heyvan zəifləmiş və bitkindir;
2) Modifikasiya dəyişkənliyi, çünki heyvanın bu dəyişkənliyi genotipin dəyişməsi ilə əlaqəli deyil, fenotipin dəyişməsinin səbəbi genotipə dəyişmiş ətraf mühit amillərinin təsiridir; 3) Qurban/qida, populyasiyanın digər üzvləri ilə rəqabət, temperatur, rütubət və s. 4) İstənilən əvvəlcə sadalanmış; 5) Heyvan ölərdi, çünki bu amil ona həyatı məhdudlaşdırıcı təsir edərdi.

§5.9.

Kliniki amil	Amilin bioloji əhəmiyyəti	Orqanizmin uyğunlaşma nümunəsi/nümunələri
İşıq	Dəridə D vitaminin sintezi üçün uzun ultrabənövşəyi şüalar lazımdır, görünən şüaların təsiri ilə fotosintez gedir, heyvanların görmə orqanları inkişaf etdi və ətraf mühitdə hərəkət edirlər	Bitkilərdə işıq uğrunda rəqabət, gecə və gündüzün, bitkilərdə və heyvanlarda mövsüm dəyişməsi ilə bağlı uyğunlaşmalar
Temperatur	Daxili temperatur hüceyrədə gedən həyati proseslərin intensivliyini müəyyən edir.	Soyuq iqlim şəraitində yaşayan heyvanların bədəninin böyük ölçüsü və bədən çıxıntılarının kiçilməsi, dəri altında qalın piy təbəqəsi, qış, yay yuxusu və s. .
Rütubət	Su orqanizmdə böyük rol oynayır: nəqliyyat, biokimyəvi reaksiyalarda iştirak, temperaturun tənzimi və s.	Səhra bitkilərində tikanlar, çaytikanları, lətli gövdə və yarpaq, uzun kök, dəvənin güvəninə yağın toplanması, yay yuxusu, quraqlıqda heyvanın miqrasiyası və s.

§5.10.

1.

Biotik əlaqələrin forması	Hər bir formanın qısa təsviri	Müvafiq nümunə
Neytralizm	Eyni ərazidə yaşayan müxtəlif növün fərqləri bir-birinə bir-başə təsir etmirlər	Ceyran və kirpinin münasibəti
Rəqabət	Bir növün və ya eyni tələbatı olan müxtəlif növün fərdləri arasında əlaqə	Bir populyasiyanın bitkiləri işıq uğrunda bir-biri ilə rəqabət aparırlar, heyvanlarda dişə uğrunda, ərazi uğrunda, qida uğrunda rəqabət
Yırtıcılıq	Bir növün fərdi digər növün fərdini parçalayır	Həşərat yeyən bitki, yırtıcı böcək, leopard və ceyran
Parazitizm	Bir növ digərinin hesabına yaşayır – ondan qida mənbəyi və yaşayış yeri kimi istifadə edir	Parazit bakteriyalar, qızılşarmaşığı, parazit həşəratlar, gov köbələyi
Qarşılıqlı faydalı münasibət	Münasibət hər iki növün fərdləri üçün faydalıdır	Şibəyədə yosunun və köbələyin birgə yaşaması, çiçəkli bitkilər və tozlandırıcı heyvanlar və s..
Tək tərəfli faydalı münasibət	Bir növün orqanizmi üçün faydalıdır, digər növ üçün isə fərqi yoxdur	Orxideya və ağac bitkisi, qütb tülküsü və ağ ayı

2. Çünki, sahib orqanizm onun üçün həm qidadır həm yaşayış yeri, buna görə də sahib olmadan özü də ölür.

3. 1) Simbioz; 2) parazitizm; 3) Rəqabət.
4. Qida uğrunda.
5. Qarşılıqlı faydalı, çünki quşlar antilopun dərisi üzərində asanlıqla qida tapırlar, antilopun isə dərisinin parazitlərinin təmizləyirlər və onların uçması ona yırtıcının yaxınlaşdığını göstərir.

§5.11.

1. Produsent günəş enerjisinin hesabına fotosintez həyata keçirir və onun üzvi maddələrində enerji toplanır – I növ konsument bitkinin üzvi maddələrindən və onlarda toplanmış enerjiden istifadə edir – II növ konsument I növ konsumentin üzvi maddələrindən və onlarda toplanmış enerjiden istifadə edir – redusentlər produsentlərin, I növ və II növ konsumentlərin qalıqlarında toplanmış üzvi maddələrdən və enerjiden istifadə edirlər.
2. Qida zənciri 4-5 qida halqasından ibarətdir və ardıcılıqla göstərir, nə nəyi yeyir, qida şəbəkəsi isə çoxlu bir-biri ilə kəşifən qida zəncirlərindən ibarətdir.
3. 1) Canavar, tülkü, şahin, bayquş, qartal – gəmiricilər; Tülkü, canavar, qartal – dovşan; 2) Tülkü; 3) Tülkü, canavar, şahin, bayquş; 4) Qartal; 5) Yırtıcıların miqdarı azalacaq və produsentlərin miqdarı artacaq; 6) II və III növ konsumentlərə; 7) Ot – siçan – tülkü-qartal.
4. I növ konsumentlərin sayı artacaq (yırtıcılar və qurban bir-birinin sayını tənzimləyirlər), bu da produsentləri ciddi şəkildə azaldacaq və gələcəkdə bütöv ekosistem üçün təhlükə yaradacaq.
5. Ekosistemdə bir-birinin sayını tənzimləyirlər: Qurbanın və sahib orqanizmin azalması bir il yırtıcıların və parazit populyasiyalarının azalmasına səbəb olur, bundan sonra isə qurban və sahib populyasiyaları artır və s.

§5.12.

1. 1) Smoq bitkilərin yarpaqları üzərinə də çökür, turş yağışlar da ilk növbədə əsas fotosintez edici orqan olan yarpaqları zədələyir və müvafiq olaraq fotosintez prosesi zəifləyir, bu da bitkinin miqdarını azaldır; 2) Ekosistemdə produsentlərin azalması I növ konsumentlərə təsir edər, I növ konsumentlərin azalması isə - II və III növ konsumentlərə.
2. Azotlu kübrələrin çoxluğu bitkilərə də zərər verir. Azotlu kübrə- torpaq – bitki – insan, yaxud azotlu kübrə- torpaq – bitki – ot yeyən heyvan – insan.
3. Yol kənarında avtomobillərin tüstüsü böyük miqdarda yığılır, tüstünün tərkibində başqa zərərli maddələrlə birgə qurğuşun vardır, bu da yol kənarında olan bitkilərin və köbələklərin üzərinə çökür.

§5.14.

1. İnsanın həyata keçirdiyi seçmə- süni seçmə- irsi dəyişkənliyin əsasında.
2. Təbii seçmə, yaşamaq uğrunda mübarizə və irsi dəyişkənlik əsasında gedir.
3. Populyasiya, çünki populyasiyada daim mutasiyalar baş verir, bu da sərbəst çarpazlaşma nəticəsində populyasiyada yayılır və populyasiya genetik olaraq müxtəlif olur, bu da təbii seçmə üçün materialı artırır.

4. Yaşamaq uğrunda mübarizədə həlledici odur ki, əsasən faydalı irsi əlamətlərə malik olan fərdlər, yəni ətraf mühitə daha yaxşı uyğunlaşmış formalar seçilir.

5.

Süni seçmə	Təbii seçmə
İnsan irsi dəyişkənliyə əsasən həyata keçirir	Təbiət irsi dəyişkənliyə əsasən həyata keçirir
Yeni cins əmələ gəlir	Yeni növ əmələ gəlir
İnsan üçün faydalı və maraqlı əlamətlər seçilir	Orqanizm üçün mühüm əlamətlər seçilir
İnsana faydalı təsir edir	Populyasiyaya və növə faydalı təsir edir
İnsanın maraqlarına uyğun yeni cinslər əmələ gəlir	Dəyişən ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmış yeni növlər əmələ gəlir

§5.15.

1. 1) Həşərat çiçəyin nektarı ilə qidalanır, bitki isə onun vasitəsi ilə çarpaz tozlanır; Bitkilərin çiçəklərində nektarlıqlar inkişaf etdi, çiçəyin parlaq rəngi və xoş ətri, həşəratların isə - qoxu və görmə orqanları, sorucu ağız aparatı; 2) Quş timsahın dişləri arasında ət qalıqları şəklində asanlıqla qida tapa bilir, timsah isə qida qalıqlarından təmizlənir, çürümə bakteriyalarının çoxalması və dişlərinin zədələnməsindən qorunur.

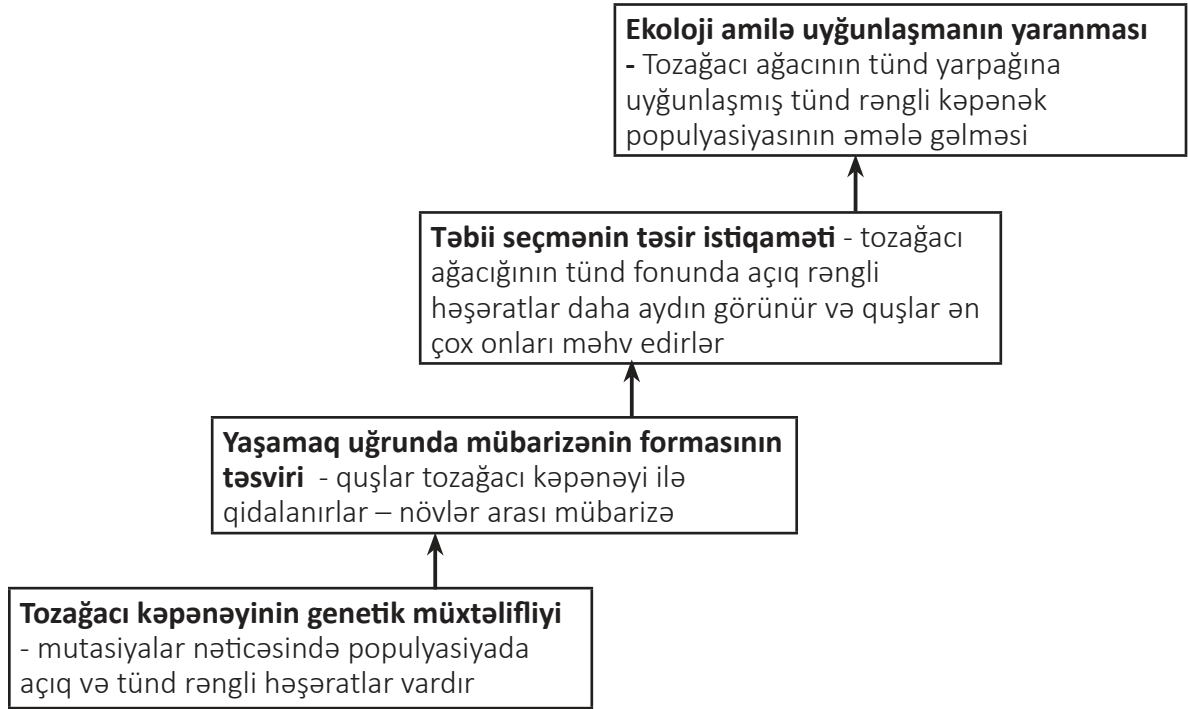
2.

Yaşamaq uğrunda mübarizənin forması	Nümunənin nömrəsi
Növ daxili	7, 15
Növlər arası	3, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 16
Cansız mühitin əlverişsiz şəraitləri ilə mübarizə	1, 2, 4, 9, 10, 11

Ekoloji əlaqənin forması	Nümunənin nömrəsi
Orqanizmlər və abiotik amillər arasında	1, 2, 4, 9, 10, 11
Rəqabət	7, 8, 15
Yirticilik	6
Parazitizm	3, 12
Qarşılıqlı faydalı münasibət	5, 14
Tək tərəfli faydalı münasibət	13, 16

§5.16.

1.



2. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyi çoxalmanın proqresi və yaşamaq uğrunda mübarizədir.
3. Populyasiya nə qədər genotip müxtəlifliyinə malikdirsə, təbii seçmə üçün material o qədər artır və ətraf mühitə daha yaxşı uyğunlaşmış fərdlərin seçilmə imkanı artır.

Mövzu 5-in xülasəsi

Özünü qiymətləndirmə üçün tapşırıqlar

Test tapşırıqları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	X				X										
b			X			X				X				X	
c		X					X		X						X
d				X				X			X	X	X		

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
a		X	1				X	X		X		X			X	X
b			1			X			X				X	X		
c	X		1	X												
d	X		2		X						X					
e			2													

Tənqidi və yaradıcı təfəkkür üçün tapşırıqlar

1. Yox, çünki alınan nəticənin ümumiləşməsi və müəyyən qanunauyğunluğun kəşfi kimi sayılması üçün, eyni nəticənin bənzər eksperimentlər serialının həyata keçirilməsi nəticəsində alınması lazımdır.
2. Yox, çünki parçalanmanın bu cür nisbətində alınması o halda mümkündür ki, əgər qamətlərin bütün variantı bərabər miqdarda əmələ gələrsə və bütün qamətlərin bərabər rastlaşma ehtimalı varsa. Az miqdarda bu mümkün deyil.
3. Mendel müşahidə nəticəsində aşkar etdi ki, homoziqot valideynlərin birinci nəsində eyni fenotipə malik hibridlər alınır, məsələn, toxumun yaşıl rəngi fenotipə üzə çıxmadı, ancaq ikinci nəsildə yenidən yaşıl toxumlu bitkilər meydana gəldi. Mendel fikirləşdi ki, bu əlamət birinci nəsildə də var idi, ancaq fenotipə üzə çıxa bilmədi.
4. Çünki, heteroziqot vəziyyətdə dominant allel resessiv alleli zəiflədəcək və buna görə də heteroziqot orqanizmdə resessiv allel fenotipə heç vaxt üzə çıxmayacaq.
5. Resessiv allellər daha çox yayılmış olacaq.
6. **cc**, çünki resessiv allel fenotipə yalnız homoziqot vəziyyətdə üzə çıxacaqdır.
7. b. 3 yumurta qoyur və yetkin formaya 3-ü çatır.

Məlumatların müzakirəsi (təhlil və nəticə)

1. 1) **A** bitkisinin **Pp** genotipi var, çünki hibridlər arasında ağ çiçəkli bitkilər də var idi. 2) Bütün bitkilər çəhrayı çiçəkli olacaq, mümkün genotiplərdə: **Pp** və **PP**. 3) $\frac{3}{4}$ Dominant fenotipli və $\frac{1}{4}$ resessiv fenotipli fərdlər. 4) **A** bitkisi heteroziqot olduğu üçün, onun nəsində ağ çiçəkli hibridlərin alınması da mümkündür; Buna görə də istifadəçinin çəhrayı çiçəkli bitki toxumlarına olan tələbatını qarşılamaq üçün ən yaxşı variant **PP** genotipli bitkilərdir, çünki onların yeni nəsində ağ çiçəkli bitkilər əmələ gəlməyəcək.
2. 1) Çünki, bədənin çəkisi fenotipə müxtəlif variantda üzə çıxacaqdır, bu əlamət genotip və ətraf mühit amillərinin (məsələn qidanın) qarşılıqlı təsiri ilə formalaşır, qan qruplarının fenotipə üzə çıxmasına isə yalnız genotip təsir edir, çünki hər bir qrup müxtəlif variantla üzə çıxmayacaq.
3. 1) -3°C -dən $+3^{\circ}\text{C}$ -ə qədər; 2) Hər iki halda fərdlərin sayı çox azalır; 3) Müvafiq olaraq dözümlülüyün aşağı və yuxarı həddini; 4) Modifikasiya dəyişkənliyini. Modifikasiya dəyişkənliyinin hədlərinə, populyasiya ətraf mühitin dəyişən şəraitlərinə uyğunlaşır.

Vizual materialın müzakirəsi

1. 1) Dominant əlamət çiçəyin bənövşəyi rəngidir, resessiv əlamət isə - ağ rəngi; 2) **P AA X aa, F1 – Aa**; 3) **F₂-Si** Genotipə parçalanma - **1AA : 2Aa : 1aa**, fenotipə parçalanma- $\frac{3}{4}$ bənövşəyi və $\frac{1}{4}$ ağ, yəni 75% : 25%.
2. 1) **P Aa X Aa**; 2) **1AA : 2Aa : 1aa**.
3. 1) **P AA X aa**; 2) **Aa**; 3) **1AA : 2Aa : 1aa**
4. Modifikasiya dəyişkənliyi, çünki bitkinin fenotipi (çiçəyin rəngi) ətraf mühitin temperaturunun və rütubətin dəyişməsinə uyğun olaraq dəyişir.
5. Mutasiya, məsələn həşəratın yaşıl rəngini müəyyən edən allel meydana gəldi. Mutasiya populyasiyanın genetik müxtəlifliyini artırır və populyasiyanın ətraf mühitin dəyişən şəraitlərinə uyğunlaşması artır.

6. Xəbərdaredici rəng, bu orqanizmə növlərarası mübarizə prosesində üstünlük verir.
7. 3–1–5–2; I növ konsument çayırtkədir, II növ konsument – qurbağa, III növ konsument - ilan, redusent – köbələklər.

Əsas elmi terminlərin istifadəsi

1. Dəyişkənliyin iki forması mövcuddur: **İrsi və modifikasiya dəyişkənliyi**. Orqanizmdə olan genlərin birliyinə genotip deyilir, bütün əlamətlərin birliyinə isə fenotip deyilir. Fenotip **genotipin və ətraf mühit amillərinin** qarşılıqlı təsiri ilə formalaşır.
2. Xromosomlar genetik məlumatın daşıyıcılarıdır, çünki onlarda genlər yerləşmişdir, məsələn gözün rənginin geni, qulaq məməsinin formasının geni və saçın formasını müəyyən edən gen. Diploid orqanizmin nüvəsində hər xromosomun onunla eyni genlərin daşıyıcısı olan tayı vardır. Bu cür xromosom cütünə **homoloji** deyilir. Cütün hər xromosomu eyni genin alternativ formasını daşıyır. Bu alternativ formalara **allelər** deyilir. Məsələn gözün rəngini müəyyən edən genin bir forması gözün mavi rəngini kodlaşdırır, digəri isə - qəhvəyi rəngini. Əgər konkret orqanizmin hüceyrələrinin nüvəsində genin hər iki forması varsa, onda orqanizm bu əlamətə görə **heteroziqotdur**. Digər tərəfdən əgər genin hər iki forması eynidirsə, onda orqanizm bu əlamətə görə **heteroziqotdur**.

Əlavə 1

Hədəf anlayışlardır	Alt anlayışlar	Məsələlərin nümunələri
Quruluş və funksiya	Üzvi və qeyri-üzvi maddələr	<ol style="list-style-type: none"> Hüceyrənin kimyəvi tərkibi, psixoaaktiv maddələr, irsiyyətin molekulyar əsasları - Nuklein turşuları
	Hüceyrənin quruluş və funksiya xüsusiyyətləri	<ol style="list-style-type: none"> Eukariot hüceyrənin quruluş xüsusiyyətləri Sinir hüceyrəsinin quruluş və funksiyasının xüsusiyyətləri Refleks qövsünün komponentləri
	Toxumanın quruluşu və əhəmiyyəti	Sinir toxumasının xüsusiyyətləri
	Orqanın quruluşu və əhəmiyyəti	<ol style="list-style-type: none"> Onurğa beyininin quruluşu və funksiyaları Baş beyinin quruluşu və funksiyaları Endokrin vəzilərin quruluşu və funksiyaları
	Orqanlar sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti	<ol style="list-style-type: none"> Sinir sisteminin quruluşu və əhəmiyyəti Endokrin sistemin quruluşu və əhəmiyyəti Reproduktiv sistemin quruluşu və əhəmiyyəti;
	Ekoloji amillər və onların əhəmiyyəti	<ol style="list-style-type: none"> Abiotik komponentlər və onların əhəmiyyəti Biotik komponentlər və onların əhəmiyyəti Antropogen amillər

Həyatı xüsusiyyətlər	
Metabolizm (tənəffüs, qidalanma, ifrazat)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energetik mübadilə 2. Plastik mübadilə 3. Fotosintez
Maddələrin nəqli	Maddələrin qida zəncirində hərəkəti
Çoxalma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qeyri-cinsi çoxalma 2. Cinsi çoxalma 3. Mitoz 4. Meyoz
İrsiyyət	Əlamətlərin irsiyyət xüsusiyyətləri
Dəyişkənlik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modifikasiya dəyişkənliyi 2. İrsi dəyişkənlik. Mutasiyalar 3. İrsi dəyişkənliyin təkamül üçün əhəmiyyəti
Qıcıqlanma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refleks 2. Şərti və şərtsiz reflekslər
Homeostaz	Homeostazın qorunmasında tənzimləyici sistemin rolu
Adaptasiya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptasiyaların əmələ gəlməsi və onların əhəmiyyəti 2. Adaptasiya - Təbii seçmənin nəticəsi

Sağlamlıq və xəstəlik	Hipodinamiya (Fiz. Aktivliyin azalması)	Fiziki aktivliyin hamilə qadın üçün əhəmiyyəti
	Sağlam qidalanma immunitetin zəifləməsi Homeostazın pozulması	Sağlam qidalanmanın hamilə qadının və uşağın sağlamlığı üçün əhəmiyyəti 1. Zərərli maddələrin metabolizmə təsiri 2. Sinir sisteminin xəstəlikləri 3. Endokrin vəzilərin funksiyasının pozulmasından meydana gələn xəstəliklər 4. Cinsi yolla yoluxan xəstəliklər
Tədqiqat	Zərərli vərdişlər	1. Narkotik maddələrin insanın sinir sisteminə təsiri 2. Zərərli vərdişlərin hamilə qadının və uşağın sağlamlığına təsiri
	Gigiyena prevensiya Eksperiment; sınaq; çöl praktikası; müşahidə; modelələşdirmə; Tədqiqat sualı; mülahizə; Tədqiqat obyektinin/ dəyişənlərin müəyyən edilməsi; Tədqiqatın planlaşdırılması/tədqiqatın təlimati; Prosedurlar; Məlumatların toplanması, nizamlanması, nəticələrin təhlili; nəticə; tədqiqat hesabatı; təhlükəsizlik; etika; elm və texnologiyalar	1. Reprodukativ sistemin gigiyenası və onun əhəmiyyəti 2. Xəstəliklərin qarşısının alınma yolları Tədqiqatla bağlı istənilən mövzudan istənilən məsələ

Biomüxtəliflik		Orqanizmlərin təsnifatı
Təsnifat, Sistemətik qrup		Növ müxtəlifliyinin ekosistemin dayanıqlılığı üçün əhəmiyyəti
Növlərin müxtəlifliyi		1. Populyasiyanın və növün fərqləndirici əlamətləri 2. Populyasiyanın genetik müxtəlifliyi və onun əhəmiyyəti 3. Populyasiya, təkamül vahidi kimi
Populyasiya		Mədəni bitkilərin və ev heyvanlarının cinslərinin müxtəlifliyinin səbəbləri
Süni seçmə, cins, seleksiya		
Tabii seçmə, yaşamaq uğrunda mübarizə, növün dayanıqlılığı		1. Təkamülün aparıcı qüvvələri 2. Yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları 3. Tabii seçmənin nəticələri - Növlərin müxtəlifliyi və adaptasiya
Dayanıqlı inkişaf		Biomüxtəlifliyin qorunması üçün ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin əhəmiyyəti

Əlavə 2

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları(ümumi)	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya edilmiş meyarlarının nümunələri
<p>Quruluş və funksiya - Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioloji sistem hər təşkil səviyyəsində müxtəlif strukturlardan ibarətdir; 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bioloji sistemi bir bütöv halına gətirir; 3. Ətraf mühit amilləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; 	<p>Kompleks tapşırıqda/tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bu və ya digər bioloji sistemin quruluş xüsusiyyəti nədən ibarətdir? 2. Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyalarına necə uyğun gəlir və hər bir hissənin spesifik funksiyası bioloji sistemin bütövlüyünü necə meydana gətirir? 3. Ətraf mühit şəraitlərinin dəyişməsi bioloji sistemə necə təsir edə bilər? 	<p>Kompleks tapşırıqda/tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Endokrin vəzilərin quruluş xüsusiyyəti necədir? 2. Endokrin sistemin quruluşu onların funksiyalarına necə uyğun gəlir və endokrin sistemin fəaliyyəti orqanizmin bütövlüyünü necə meydana gətirir? 3. Ətraf mühit şəraitlərinin dəyişməsi tənzimləyici sistemin fəaliyyətinə necə təsir edə bilər?

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunələri
<p>Həyati xüsusiyyət- Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bütün orqanizmlər üçün həyati xüsusiyyətlər xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolizm (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; 2. Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqəlidir; 3. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər, fərq də; 4. Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur; 	<p>Kompleks tapşırıqda/tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Müxtəlif həyati xüsusiyyət necə təzahür edir və onun nə əhəmiyyəti vardır? 2. Müxtəlif həyati xüsusiyyət bir-biri ilə necə əlaqəlidir? 3. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında hansı oxşarlıq və fərq vardır? 4. xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə necə adaptasiya olunmuşdur? 	<p>Kompleks tapşırıqda/tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fotosintez və tənəffüs həyati xüsusiyyət kimi necə meydana gəlir və bitki orqanizmi üçün nə əhəmiyyəti vardır? 2. İki həyati xüsusiyyət – fotoavtotrof qidalanma və tənəffüs bir-biri ilə necə əlaqələnir ? 3. Bitkilərin və heyvanların plastik mübadiləsi arasında nə fərq vardır? 4. Bitliklərin fotosintezedici əsas orqanı – yarpaq ətraf mühit şəraitlərinə necə adaptasiya olunmuşdur?

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunələri
<p>Biomüxtəliflik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistematik qruplar meydana gətirirlər; 2. Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; 3. Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; 4. Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. 5. Mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmlər necə qruplaşdırılır? 2. Uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına necə kömək edir? 3. Təbiətdə növ müxtəlifliyi necə əmələ gəlir? 4. Nə üçün biomüxtəlifliyə malik olan ekosistemlər dayanıqlıdır? 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün nə əhəmiyyəti vardır? 	<p>Kompleks tapşırıqda/tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitkilər necə qruplaşdırılır? 2. Bitkilərin uyğunlaşmaları onların seçilməsinə/növün dayanıqlılığına necə kömək edir? 3. Bitkilərin növ müxtəlifliyi necə əmələ gəlir? 4. Ekosistemin dayanıqlılığı üçün bitkilərin müxtəlifliyinin qorunması nəyə görə mühümdür? 5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin bitkilərin müxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişafı baxımından nə əhəmiyyəti vardır?

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunələri
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; 2. Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; 3. İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nəyə görə homeostazın qorunması sağlamlıq üçün mühümdür? 2. Xəstəlik üçün xarakterik olan simptomlar və törəmə səbəbləri necədir və xəstəliyi necə aradan qaldıra bilərik? 3. İmmunitet insan orqanizmini xəstəliklərdən necə qoruyur? 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nəyə görə məsələn qanın tərkibinin sabitliyinin qorunması sağlamlıq üçün mühümdür? 2. Bazedov xəstəliyi üçün xarakterik olan simptomlar necədir, onun səbəbləri nələrdir və bu xəstəliyin qarşısını necə ala bilərik? 3. Nə üçün hər insan qripə yoluxmur?

<p>4. Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir.</p> <p>5. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür.</p>	<p>4. Sağlam həyat qaydalarının insanın sağlamlığı üçün nə əhəmiyyəti vardır?</p> <p>5. Nəyə görə ətraf mühiti mühafizə tədbirləri insanın sağlamlığı üçün mühümdür?</p>	<p>4. Sağlam həyat qaydasının pozulması, məs., narkotiklərdən istifadə insanın immunitetinə və homeostazına necə təsir edə bilər?</p> <p>5. Nəyə görə məsələn içməli suyun təmizliyinin qorunması insanın sağlamlığı üçün mühümdür?</p>
---	--	---

Hədəf anlayış və onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Kompleks tapşırığın qiymətləndirmə meyarları	Konkret kompleks tapşırığın modifikasiya olunmuş meyarlarının nümunələri
<p>Tədqiqat - Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; 2. Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli aktivlikdir; Tədqiqatın əsas mərhələləridir: tədqiqat sualının verilməsi, mühazirə yürütmək, dəyişənləri, prosedurları və resursları müəyyən etmək, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və qərar; 3. Modellər bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirirlər, modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir; 4. Tədqiqat apararkən təhlükəsizlik qaydalarına və etika normalarına riayət etmək mühümdür; 5. Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqatlar yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; onları öyrənmək və tədqiqat bacarıqlarının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür. 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İstifadə olunan tədqiqat üsullarının bioloji sistemin/prosesin öyrənilməsində nə əhəmiyyəti vardır? 2. Tədqiqatın hər bir mərhələsində hansı aktivlikləri həyata keçirdiniz? 3. Sənin hazırladığın bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirən model üçün hansı məhdudiyyətlər xarakterikdir? 4. Hansı təhlükəsizlik və etika qaydasına riayət etdin və niyə? 5. Elmin və texnologiyaların inkişafı və tədqiqatlar arasında necə qarşılıqlı əlaqə vardır. 6. Tədqiqat yolu ilə qazanılan bilik və bacarıqların gündəlik həyat və ixtisas seçimində nə əhəmiyyəti vardır 	<p>Kompleks tapşırıqda/ tapşırığı təqdim edərkən vurğulayaraq göstər:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İstifadə olunan tədqiqat üsullarının həyati xüsusiyyətlərin öyrənilməsində nə əhəmiyyəti vardır? 2. Katalaza fermenti üzərində aparılan tədqiqatın mərhələləri haqqında ətraflı müzakirə. 3. Sənin hazırladığın miniatür ekosistem modeli üçün hansı növ məhdudiyyət xarakterikdir? 4. Tədqiqat apararkən hansı təhlükəsizlik qaydasına riayət etməli oldun? 5. 1) Fotosintez üçün lazımı şəraitlər haqqında həyata keçirdiyin tədqiqatı kənd təsərrüfatı ilə necə əlaqələndirərsən və həyatda necə istifadə edərsən? 2) İrsiyyətin maddi əsasının kəşfi biologiyanın digər sahələrinin, tibbin və kənd təsərrüfatının inkişafına necə təsir etdi?

Əlavə 3

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Quruluş və funksiya - Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioloji sistem hər təşkilat səviyyəsində müxtəlif strukturundan ibarətdir; • Bioloji sistemin quruluşu onun funksiyasına uyğun gəlir və bir bütöv sistem meydana gətirir; • Ətraf mühit şərtləri bioloji sistemin quruluşuna və funksiyalarına təsir edir; • Müxtəlif bioloji sistemin quruluşları arasında oxşarlıq da ola bilər fərqi də. 	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadan/məzumdən kənara çıxıb.</p>	<p>Şagird bioloji sistemin quruluş səviyyəsinə müvafiq strukturları və funksiyaları adlandırma bilmir.</p>
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilər və sadə, səthi əlaqələr qura bilər. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilər; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edə, adlandırır və ya sayır.</p>	<p>Şagird müxtəlif bioloji sistemin struktur elementlərini və funksiyalarını adlandırır və tanıyır, bioloji sistemin quruluşunun funksiyası ilə uyğunluğunu təyin etməkdə çətinlik çəkir, bioloji sistemin quruluşu və funksiyalarında ətraf mühit şəraitlərinin rolunu müəyyən edə bilmir.</p>
	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilər, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, sayır, təsvir edir, kombinasiya edə bilər; Metodların strukturundan istifadə edə bilər; Prosedurları yerinə yetirə bilər və s.</p>	<p>Şagird müxtəlif bioloji sistemin struktur elementlərini və onların funksiyalarını təsvir edir. Bioloji sistemin quruluşunun funksiyası ilə uyğunluğunu müəyyən edir. Yalnız təlimatdan istifadə edərək bu və ya digər bioloji sistemi qurur. Ətraf mühit şəraitlərinin quruluşu və funksiyalara təsirini təyin edə bilmir.</p>
	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə Şagird bir neçə aspekt arasında necə asılılığın olduğunu başa düşür, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilər.</p>	<p>Şagird müxtəlif bioloji sistemin strukturları arasında oxşarlıq və fərqi təyin edir, onların funksiyalarını bir-biri ilə əlaqələndirir, müvafiq olaraq orqanizmi bir bütöv kimi nəzərə alır və öz fikrini sübut edir. Şagird quruluş və funksiya arasında səbəb-nəticə əlaqəsini təyin edir, bioloji sistemin strukturunun dəyişməsinin onun yerinə yetirəcəyi funksiyasına necə təsir edəcəyini təhlil edir. Müxtəlif bioloji sistemin oxşarlıq-fərqi haqqında arqumentli müzakirə edir. Lakin dəyişmiş ətraf mühit şəraitlərinin onların quruluş və funksiyalarına necə təsir edəcəyi haqqında güman söyləyə bilmir.</p>
	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə Şagird verilmiş/təklif edilmiş görə strukturunu ümumiləşdirir bilir, strukturunu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və</p>	<p>Şagird ona tanış olmayan canlı sistemin quruluşu, struktur elementləri, funksiyaları və ətraf mühit şəraitləri ilə mümkün olan uyğunlaşmaları haqqında mülahizə yürüdür; Qanunauyğunluq formalaşdırır,</p>

	ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırır.	ümumiyyətlə, bioloji sistemlərin quruluşu və funksiyaları ilə əlaqədar. Həyatdan nümunələr gətirir.
--	--	---

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Həyati xüsusiyyət(nəticələr: 1, 2, 5, 6) Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> Həyati xüsusiyyətlər bütün orqanizmlər üçün xarakterikdir: böyümə-inkışaf, çoxalma, metabolism (qidalanma, tənəffüs, ifrazat), qıcıqlanma, hərəkət, irsiyyət, dəyişkənlik, homeostaz, adaptasiya; Həyati xüsusiyyətlər bir-biri ilə əlaqədardır; Müxtəlif orqanizmlərin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq da ola bilər fərq də; Həyati xüsusiyyətlər ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiya olunmuşdur. 	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadən/məzumdən kənara çıxıb.</p>	Şagird canlı və cansız arasındakı fərqi müəyyən edə bilmir , həyati xüsusiyyətləri adlandırma bilmir , müvafiq olaraq tapşırığı yerinə yetirə bilmir.
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilər və sadə, səthi əlaqələr qura bilər. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilər; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edə, adlandırma və ya saya bilər.</p>	Şagird əsas həyati xüsusiyyətləri adlandırır və onlardan bəzilərinin orqanizm üçün əhəmiyyətini təsvir edir . Onların qarşılıqlı əlaqəsi və oxşarlığı fərqi haqqında səthi danışır.
	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilər, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, saya, təsvir edə, kombinasiya edə bilər; Metodların strukturundan istifadə edə bilər; Prosedurları yerinə yetirə bilər və s.</p>	Şagird orqanizmlərin əsas həyati xüsusiyyətlərini və onların orqanizm üçün əhəmiyyətini təsvir edir , lakin həyati xüsusiyyətlər arasında əlaqə qura bilmir. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətlərinin oxşarlığı-fərqi haqqında danışır, lakin həyati xüsusiyyətlərinin ətraf mühit şəraitlərinə adaptasiyası haqqında müzakirə edə bilmir.
	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə Şagird bir neçə aspect arasında necə asılılığın olduğunu başa düşə bilər, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilər.</p>	Şagird əsas həyati xüsusiyyətlərin bir bütöv kimi, orqanizm üçün əhəmiyyətini sübut edir və onlar arasında qarşılıqlı əlaqəni təyin edir. Şagird həyati xüsusiyyətləri təsnif edir, məsələn: qidalanmanı, tənəffüsü, ifrazatı bir həyati xüsusiyyətə- metabolismə aid edir və öz fikrini sübut edir. Müxtəlif orqanizmin həyati xüsusiyyətləri arasında oxşarlıq-fərq haqqında arqumentli müzakirə edir, həyati xüsusiyyətlər və ətraf mühit şəraitləri arasında səbəb nəticə əlaqəsi qurur. Lakin dəyişən ətraf mühit şəraitlərində orqanizmin həyati xüsusiyyətlərinin necə dəyişəcəyi haqqında güman söyləyə bilmir.

	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə Şagird verilmiş/təklif edilmişə görə strukturu ümumiləşdirə bilir, strukturu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırma bilir.</p>	<p>Ona tanış olmayan canlı sistemin həyati xüsusiyyətləri ilə bağlı mülahizə yürüdür və müəyyən nəzəriyyə formalaşdırır, məsələn müxtəlif mühitdə orqanizmlərin həyati xüsusiyyətləri necə dəyişə bilər.</p>
--	---	---

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Biomüxtəliflik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> Orqanizmlər oxşar əlamətlərinə görə qruplaşdırılmışdır və sistemik qruplar meydana gətirirlər; Ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmalar orqanizmin seçilməsinə/növün dayanıqlılığına kömək edir; Növ müxtəlifliyi irsiyyət, dəyişkənlik və təbii seçmə nəticəsində meydana gəlir; Biomüxtəliflik ekosistemin dayanıqlılığına kömək edir. Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadan/məzumdən kənara çıxıb.</p>	<p>Şagird biomüxtəlifliyin nə olduğunu dərk edə bilmir, müvafiq terminologiyadan istifadə edə bilmir yaxud qeyri relevant istifadə edir</p>
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilir və sadə, səthi əlaqələr qura bilir. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilir; Parafrazlaşdırma; İdentifikasiya edə, adlandırma və ya sayı bilir.</p>	<p>Şagird sistemik qrupları, uyğunlaşmaların formalarını adlandırır, ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin növlərini sayır. Növün dayanıqlılığı üçün uyğunlaşmaların əhəmiyyətini, onların əmələ gəlmə yollarını izah edə bilmir. Biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün ətraf mühiti mühafizə tədbirlərini həyata keçirmənin əhəmiyyətini sübut edə bilmir. Biomüxtəlifliyin əmələ gəlməsini ümumi bioloji qanunauyğunluqlarla əlaqələndirə bilmir.</p>
	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilir, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, sayı, təvir edə, kombinasiya edə bilir; Metodların strukturundan istifadə edə bilir; Prosedurları yerinə yetirə bilir və s.</p>	<p>Şagird sistemik qrupları, uyğunlaşmaların formalarını adlandırır, ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin növlərini sayır. Növün əmələ gəlmə yollarını xarakterizə edir. Uyğunlaşmaların əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir, ancaq növün dayanıqlılığı üçün onun əhəmiyyətini izah edə bilmir. Biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün ətraf mühiti mühafizə tədbirlərini həyata keçirmənin əhəmiyyətini sübut edə bilmir. Biomüxtəlifliyin əmələ gəlməsini ümumi bioloji qanunauyğunluqlarla əlaqələndirə bilmir.</p>
	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə Şagird bir neçə aspekt arasında necə asılılığın olduğunu başa düşə bilir, həmçinin onların</p>	<p>Şagird sistemik qrupları müqayisə edir, növün əmələ gəlmə yollarını xarakterizə edir. Növ müxtəlifliyi üçün irsiyyətin, dəyişkənliyin və təbii seçmənin</p>

	<p>bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilir.</p>	<p>növün dayanıqlılığı üçün uyğunlaşmaların əhəmiyyətini sübut edir. Biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün ətraf mühiti mühafizə tədbirlərini həyata keçirmənin əhəmiyyətini izah edir. Biomüxtəlifliyin əmələ gəlməsini ümumi bioloji qanunauyğunluqlarla əlaqələndirə bilir.</p>
	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə Şagird verilmiş/təklif edilmişə görə strukturu ümumiləşdirə bilir, strukturu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formaləşdirə bilir.</p>	<p>Biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı inkişaf üçün ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin əhəmiyyətini sübut edir. Həyatdan nümunələr gətirir. Tədris proqramlarının ekoloji düşüncənin formalaşmasında müsbət rolu haqqında güman söyləyirlər.</p>

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlayışla uyğunluğu
<p>Sağlamlıq və xəstəlik Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> Sağlamlıq insan orqanizminin bir vəziyyətidir, bu zaman homeostaz və əmək qabiliyyəti qorunur, onların pozulması isə xəstəliyə səbəb olur; Müxtəlif xəstəliyin fərqli simptomları, törədiciləri və qarşısının alınması yolları vardır; İmmunitet orqanizmin öz sağlamlığını qoruma qabiliyyətidir; Sağlam həyat qaydalarının pozulması və ətraf mühitin çirklənməsi immunitetin zəifləməsinə və homeostazın pozulmasına səbəb olur, bu da müxtəlif xəstəliklərin inkişafına kömək edir; 	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadan/məzumdan kənara çıxıb.</p>	<p>Şagird insan fiziologiyası ilə bağlı bilikdən orqanizmin sağlamlığını qorumaq məqsədi ilə istifadə edə bilmir.</p>
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilir və sadə, səthi əlaqələr qura bilir. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilir; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edə, adlandırır və ya sayır.</p>	<p>Şagird “homeostaz”, “İmmunitet” terminlərini izahat səviyyəsində istifadə edir, ancaq onları xəstəlik-sağlamlığın müxtəlif problemlili situasiyası ilə əlaqələndirə bilmir/Şagirdin sağlam həyat qaydaları və ətraf mühitin mühafizəsi haqqında səthi təsəvvürü vardır, onun sağlamlığın qorunması üçün rolunu müəyyən edə bilmir.</p>
	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilir, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, sayır, təsvir edir, kombinasiya edə bilir; Metodların strukturundan istifadə edə bilir; Prosedurları yerinə yetirə bilir və s.</p>	<p>Şagird “Homeostaz”, “İmmunitet” terminlərini izah edir və onları xəstəlik-sağlamlıqla bağlı müxtəlif problemlili situasiyada identifikasiya edir. Sağlam həyat qaydasının müxtəlif amillərini sayır, sağlamlıqla bağlı ətraf mühiti mühafizənin əhəmiyyətini nəzərə alır.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Ətraf mühiti mühafizə tədbirləri sağlamlığı qorumaq üçün mühümdür. 	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə Şagird bir neçə aspect arasında necə asılılığın olduğunu başa düşə bilir, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilir.</p>	<p>Şagird insanın sağlamlığı üçün homeostazın və əmək qabiliyyətinin qorunmasının əhəmiyyətini təhlil edir; immunitet və sağlam həyat qaydası arasında səbəb-nəticə əlaqəsi qurur. Xəstəlikləri simptomlarına, yayılma yollarına və səbəblərinə görə təsnif edir, qarşısının alınma yollarını müəyyən edir. Ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin sağlamlığın qorunması üçün əhəmiyyətini təhlil edir.</p>
	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə Şagird verilmiş/təklif edilmişə görə strukturu ümumiləşdirə bilir, strukturu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırır bilir.</p>	<p>Şagird sağlam həyat qaydasına riayət etmənin müxtəlif aspektinin əhəmiyyətini qiymətləndirir, sübut edir, immunitetin, homeostazın və ümumiyyətlə sağlamlığın qorunması üçün prioritetlər ayırır edir. Sağlam həyat qaydasının və ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin pozulması şərtlərində orqanizmdə nəyin dəyişəcəyini güman edə bilir. Həyatdan nümunələr gətirir. Məsələni ümumiləşdirə bilir.</p>

Hədəf anlayış, onunla əlaqədar qalıcı təsəvvürlər	Solo təsnifatın səviyyəsi	Təsnifatın səviyyəsinin anlaşılıla uyğunluğu
<p>Tədqiqat Şagird dərk etməlidir ki,</p> <ul style="list-style-type: none"> Tədqiqat həyata keçirilə bilər: eksperiment/sınaq, çöl praktikası, müşahidə və modelləşdirmə yolu ilə; Tədqiqat bioloji sistemləri və prosesləri öyrənmə imkanı verən çox mərhələli aktivlikdir; Tədqiqatın əsas mərhələləridir: tədqiqat sualının verilməsi, mülahizə yürütmək, dəyişənləri, prosedurları və resursları müəyyən etmək, məlumatların toplanması, nizamlanması, məlumatların təhlili və qərar; 	<p>Solo 1: Prestruktur səviyyə Şagird ümumiyyətlə başa düşmür, uyğun olmayan qeyri-relevant məlumatdan istifadə edir və/ya ümumiyyətlə mənadən/məzumdən kənara çıxıb.</p>	<p>Şagird tədqiqat metodlarını və tədqiqatın mərhələlərini adlandıra bilmir, yaxud adlandırır ancaq, mənadən, məzmundan kənara çıxıb. Təhlükəsizlik normalarına riayət etmənin əhəmiyyətini başa düşmür.</p>
	<p>Solo 2: Unistruktur səviyyə Şagird yalnız bir aspekti nəzərə ala bilir və sadə, səthi əlaqələr qura bilir. Şagird terminologiyadan istifadə edə, şifahi şəkildə ifadə edə (yadda saxlaya), sadə təlimatları/alqoritmləri yerinə yetirə bilir; Parafrazlaşdırır; İdentifikasiya edə, adlandıra və ya saya bilir.</p>	<p>Görünür ki, şagird tədqiqatın konkret metodunun mahiyyətini başa düşür. Verilmiş təlimata uyğun olaraq sadə tədqiqat tapşırıqları yerinə yetirir. Məlumatlar toplayır, onları əyani olaraq göstərməkdə və təhlil etməkdə çətinlik çəkir. Təqdimat zamanı onun danışığı səliqəli və ardıcıl deyil, konkret nümunələr adlandıra bilmir (məsələn dəyişənləri), müvafiq olaraq öz fikrini sübut edə bilmir. Təhlükəsizlik normalarına riayət etmənin əhəmiyyətini başa düşür, bəzən ona riayət etməkdə çətinlik çəkir.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Modellər bioloji sistemləri və prosesləri əks etdirirlər, modellər üçün müəyyən məhdudiyyətlər xarakterikdir • Tədqiqat apararkən təhlükəsizlik qaydalarına və etika normalarına riayət etmək mühümdür; • Elmin və texnologiyaların inkişafı tədqiqatlar yolu ilə edilən kəşflərə, nəzəriyyələrə və qanunlara əsaslanır; onları öyrənmək və tədqiqat bacarıqlarının inkişafı gündəlik həyatda, ixtisas seçmək və mənimsəmək üçün mühümdür. 	<p>Solo 3: Multistruktur səviyyə</p> <p>Şagird bir neçə aspekti nəzərə ala bilir, onlar arasındakı əlaqələri başa düşmədən. O, saya, təvir edə, kombinasiya edə bilir; Metodların strukturundan istifadə edə bilir; Prosedurları yerinə yetirə bilir və s.</p>	<p>Şagird tədqiqatın konkret metodunun mahiyyətini düzgün başa düşdü.</p> <p>Tədqiqat tapşırıqları yerinə yetirir Verilmiş təlimata görə, resurslar seçir, məlumatları toplayır və qruplaşdırır, onları qrafik şəkildə göstərməkdə göstərməkdə və təhlil etməkdə çətinlik çəkir. Təqdimat zamanı onun danışığı səliqəli və ardıcıldır. Nümunələr gətirməkdə çətinlik çəkir, öz fikrini sübut edə bilmir. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir, bəzən xatırlatmaq lazım olur.</p>
	<p>Solo 4: İstiqamətləndirici səviyyə</p> <p>Şagird bir neçə aspect arasında necə asılılığın olduğunu başa düşə bilir, həmçinin onların bir-biri ilə necə birləşdiyini və bir bütöv əmələ gətirdiyini, bütövlüyünü başa düşür. Formaları başa düşür və struktur tərtib edir və beləcə müqayisə etmə, əlaqələr qurma, təhlil etmə, nəzəriyyədən istifadə etmə, səbəblər və nəticələr baxımından izah etmə səlahiyyəti vardır. Konkret meyar seçmə əsasında təsnif edə bilir.</p>	<p>Şagird tapşırığın mahiyyətini düzgün başa düşür, bunun əsasında tədqiqat planı hazırlayır, tədqiqat sualı verir, mülahizə formalaşdırır, dəyişənləri adlandırır, resursları müəyyən edir, alınan məlumatları təhlil edir, səbəb-nəticə əlaqələrini təyin edir və qərarlar çıxarır. Aparılan tədqiqatın mərhələlərini səliqəli və ardıcılıqla ifadə edir. Öz fikrini sübut edir. Təhlükəsizlik normalarına riayət etmənin əhəmiyyətini başa düşür, təhlükəsizlik və/ya etika normalarına riayət etmənin əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir.</p>
	<p>Solo 5: Genişlənmiş mücərrəd səviyyə</p> <p>Şagird verilmiş/təklif edilmiş görə strukturu ümumiləşdirə bilir, strukturu çoxlu müxtəlif perspektivdən dərk edə və ideyaları yeni sahəyə keçirə bilir. O ümumiləşdirə, mülahizə yürüdə, tənqid edə yaxud nəzəriyyə formalaşdırma bilir.</p>	<p>Şagird tapşırığın mahiyyətini dəqiq başa düşür, tədqiqat planlaşdırır və həyata keçirir. Tədqiqatın məqsədinə korrelyasiyada olan tədqiqat sualı verir. Tədqiqatın məzmununa əsaslanmış mülahizə formalaşdırır və arqumentlərlə möhkəmləndirir. Alınan məlumatları təhlil edir, səbəb-nəticə əlaqəsini təyin edir və qərarlar çıxarır. Elmin və texnologiyaların inkişafının müxtəlif qanunauyğunluqların kəşfinə və nəzəriyyələrə əsaslandığını sübut edir. İnkişaf etmiş tədqiqat bacarıqlarını gündəlik həyatla əlaqələndirir, gələcək ixtisas haqqında müzakirə edir.</p> <p>Tədqiqatın mərhələlərini başa düşülən dildə, ardıcılıqla ifadə edir. Konkret tədqiqatı müxtəlif nümunələrə əsaslanaraq ümumiləşdirir. Təhlükəsizlik və/ya etika normalarının əhəmiyyəti haqqında müzakirə edir, təhlükəsizlik normasını pozduğu halda dostuna göstərir.</p>

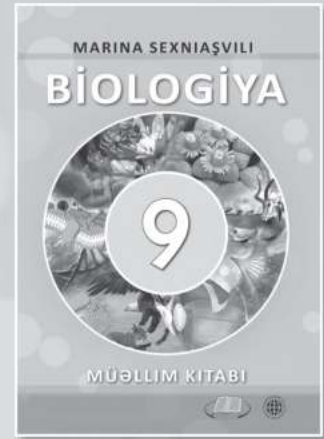
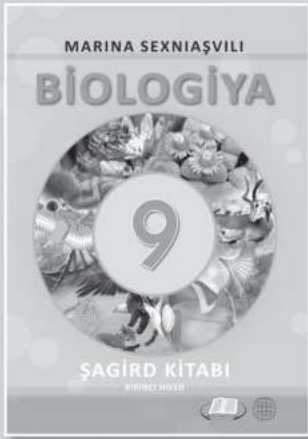
İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT

1. Məktəbə qədər və ümumi təhsilin inkişaf departamenti – baza pillənin biologiya standartı, 2020;
2. Məktəbə qədər və ümumi təhsilin inkişaf departamenti – təlim-tədris prosesinin planlaşdırılması və idarə edilməsi üçüncü nəsil Milli Tədris Planına görə , 2020;
3. Milli Tədris Planı departamenti – Milli tədris Planının biologiyada klavuzu (VIII-IX siniflər) – 2013;
4. İa Kutaladze (red.) – effektiv tədris, Milli İmtahan, mərkəzi, tədqiqat laboratoriyası, 2010;
5. Mariana Xundzakişvili, Sara Biveri – İnkişaf etdirici qiymətləndirmə və diferensial tədris, SSİP Müəllimlərin peşəkar inkişafının milli mərkəzi, 2018;
6. Natia Janaşia, Natela İmedadze, Sofio Gorgodze – inkişaf və tədris nəzəriyyələri, Müəllimlərin peşəkar inkişafı mərkəzi 2008;
7. SSİP Müəllimlərin peşəkar inkişafının milli mərkəzi - oxunmalı material (modul: „Biologiyada aktiv tədris“), 2017;
8. Gürcüstanın Elm və Təhsil Nazirliyi, Milli Tədris Planı və Qiymətləndirmə mərkəzi – şagirdlərə düşünməyi necə öyrədək, 2007;
9. Gürcüstanın Elm və Təhsil Nazirliyi, Milli Tədris Planı və Qiymətləndirmə mərkəzi - Problemə əsaslanmış tədris, 2007;
10. **USAID**/sivil toplum „Bemoni“ – Sağlam həyat qaydası və təhlükəsiz davranış (fəallıqlar toplusu).

Bu dərslinin satışı faktı aşkarlandığı təqdirdə, xahiş edirik,
bizimlə qaynar-xətt nömrəsi ilə əlaqə saxlayasınız (+995 32) 2 200 220

Dərslük/Seriya haqqında əlavə məlumat üçün veb səhifəsinə baxın:
<https://www.facebook.com/kliopublishing>

ISBN 978-9941-496-10-3



„Şagirdlərin dərsliklərlə təmin edilməsi proqramı“
çərçivəsində maliyyələşdirilmişdir