



TƏBİƏT

Müəllim kitabı

Maia Bliadze • Rusudan Axvlediani

Qrif, 2018-ci ildə
Gürcüstan Təhsil, Elm, Mədəniyyət və
İdman Nazirliyi tərəfindən verilmişdir.



TƏBİƏT 6

Müəllim kitabı

Tbilisi, 2018

Müəlliflər: **Maia Bliadze, Rusudan Axvlediani**

Tərcüməçi: **Emin Mahmudov**

Korrektor: **Ceyran Ağayeva**

Yığıcı operator: **Ülviyyə Abdullayeva**

Redaktorlar: **Maka Seskuria, Elene Beriaşvili**

Dizayn: **İa Maxatadze**

İllüstrasiya: **Giorgi Mağradze**

Texniki dizayn: **Tinatın Berberaşvili**

© Bakur Sulakauri nəşriyyatı, 2018 Bütün hüquqlar qorunur

“Bakur Sulakauri nəşriyyatı” MMC

Ünvan: David Ağmaşenebeli küç., 150, Tbilisi 0112

Tel.: 291 09 54, 291 11 65

E-mail: info@sulakauri.ge

ISBN 978-9941-30-360-9

The Natural Science 5

Teacher's Book

© Sulakauri Publishing, 2018

all rights reserved.

Tbilisi, Georgia

www.sulakauri.ge

Mündəricat

1. KONSEPSIYA	2
2. İlin sonunda əldə ediləcək nəticələr və onların indikatorları	8
3. Dərsləyin Milli Tədris Planı ilə uyğunluğu	15
4. Müəllimlər üçün metodik tövsiyələr –təbiətşünaslığın tədris metodları	18
5. Dərsin planlaşdırılması	43
6. Dərsin ssenariləri	61
Fəsil I: Təbiəti öyrənmə metodları	63
Fəsil II: Ətraf mühitə uyğunlaşma	75
Fəsil III. Hərəkət və sürət.....	90
Fəsil IV. Günəş sistemi	97
Fəsil V. Ekosistemlər.....	118
Fəsil VI. Yer kürəsi	129
Fəsil VII. Qida zəncirləri	166
Fəsil VIII. Elektriklik	174
7. Təbiətşünaslıqda tövsiyə edilən qiymətləndirmə	181
8. Yekun testlər və tapşırıqlar.....	199
9. Yekun testlərin cavabları.....	230
10. Müəllim üçün əlavə material	261

üçün ayrılmışdır. Tapşırıqlar və praktiki çalışmaları şagirdlərə informasiyanın axtarılması, emalı və analizi nöqtəyi-nəzərdən öz imkanlarını inkişaf etdirməyə, ehtimal irəli sürmək və xəyal etmək, eləcə də müstəqil və qrup şəklində işləmək bacarıqlarının formalaşmasına yardım edəcək. Hər bir başlığın sonunda yekun təcrübə

və ya layihə verilmişdir. Aşağıda şagirdin kitabında müvafiq dərslərdə qarşınıza çıxacaq rubrikaları təqdim olunub.

Dərslərin sonunda arayış materialı –“lüğət” təqdim edilmişdir. Lüğətdə şagirdlərə tanış gəlməyən

TƏCRÜBƏ

1. UZUNLUĞUN METRLƏ ÖLÇÜLMƏSİ

Zəruri material: metrlik və yaxud xətkəş

Gedişat:

Necə fikirləşirsən, sənin sağ və sol əllərinin baş və orta barmaqları arasında məsafə eynimi olacaqdır?

Sənin ehtimalını ölçmə ilə yoxla. Hər iki əlinin barmaqlarını aç və baş barmaq ilə orta barmaq arasındakı məsafəni ölç.

Nəticələri cədvələ daxil et.

“Sınaq keçir”, “Müşahidə”, “Praktiki”, “Layihə” rubrikaları şagirdin müşahidə, eksperiment və sınaq nəticəsində əldə edilmiş məlumatların qeyd edilməsi və analizi kimi aktivlikləri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Nəzərə alın ki, yazılı tapşırıqları dərslərdə yerinə yetirməməlidirlər.

BU MARAQLIDIR

Etalon müəyyən olunmuş ölçü vahidinin dəqiq nümunəsidir (məsələn, metrin Etalon həmçinin həddindən artıq dəqiq ölçmə cihazı ola bilər, hansı ki, başqa yoxlanılmasında istifadə olunur.

Keçmişdə uzunluğu ölçmə cihazı rolunu insan addımları yerinə yetirirdi. Qədi cüstanda da uzunluğu ölçmək üçün müxtəlif vahidlərdən istifadə edirdilər. Məz verşok baş barmağın sonuncu buğumundan dirnağın ucunadək olan məsafədir 9 buğda dənəsinə bərabərdir (təqribən 3, 16 sm) . Eci də XII XVIII əsrlər Güi məsafəni ölçmə vahididir. O 6-7.5 km-ə bərabər idi. David Batonisvilinin izah

“Bu maraqlıdır” rubrikasında şagirdlər qeyd edilmiş məsələ barəsində əlavə məlumat əldə edəcəklər.

FIKİRLƏŞ

Sənin evində təmir işləri aparılır və sən otağının divarlarını usta boyalarla boyadı. Mətbəxdə boyanın qoxusunu duya biləcəksənmi? Nəzərə al ki, mətbəx sən otağından 10 metr aralı yerləşir? Nə üçün?

“Fikirleş” rubriki qismən çətin, düşündürücü sualları və tapşırıqları əhatə edir, problemin analizini tələb eləyir. Yüksək balla qiymətləndirilir və təbiətşünaslıqla maraqlanan şagirdlər üçün nəzərdə tutulub

Əgər müşahidə metodları barədə çox bilmək istəyirsənsə aşağıdakı video filmə bax.

<https://www.youtube.com/watch?v=eXIVGEEPQ6c>



Monitorda mövzu ilə əlaqəli, yaşa uyğun veb-səhifənin ünvanı verilmişdir, hansı ki, şagirdə daha çox informasiya toplamaq və mövzuya uyğun elektron oyuna qoşulmaq imkanını verir.

YADINA SAL

1. Cismnin uzunluğunu, kütləsini və həcmi nə ilə ölçürlər?
2. Uzunluğun, kütlənin və həcmnin ölçü vahidinə nə deyilir?

Yadına sal” rubriki həyatı təcrübənin və ya keçilmiş materialın fəallaşmasına təkan verir.

YADINDA SAXLA

Bir çox maddələr zəhərləyicidir, ona görə də naməlum maddəni qoxulamaq və dadına baxmaq qadağandır. Eləcə də maddələrə əllə toxunaraq yoxlamaq da qadağan olunmuşdur, çünki onların

“Yadda saxla” rubriki şagirdə paraqrafda verilmiş və ya ümumilikdə, mövzu ilə əlaqəli olan, əsas müddələri yadda saxlamaqda kömək edəcək.

terminlər və anlayışların izahı verilmişdir. Kitabda arayış materialının mövcudluğu şagirdlərdə lüğətlə işləmək bacarıq və qabiliyyətlərini formalaşdıracaq.

Şagirdin kitabında həmçinin əlavələr bölməsi də var ki, bunlardan istifadə təlimatı və zəruriliyi müəllim kitabında verilmiş dərslərinə ətraflı surətdə təsvir edilmişdir.

V sinif “Təbiət” fənni müəllimlərə tədrisin aktiv metodikasının mənimsənilməsini, dərslərin planlaşdırılması və müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsini, tədris ilinin sonunda fənlərarası standart üzrə müəyyənləşdirilmiş nəticələrin əldə edilməsini, təlim-tədris prosesinin maraqlı və əyləncəli keçirilməsini asanlaşdıracaq.

Müəllimlərə dərslərdə verilmiş mətnlərin işlənilib hazırlanmasını və tənqidi mülahizənin bir neçə effektiv metodunu təklif edirik: müəllim gərək özü qərar versin, hansı dərslərin keçirilməsi zamanı hansı metoddan istifadə etmək daha yaxşı olar. Arzu olunandır ki, müəllim metodlardan növbə ilə istifadə etsin ki, uşaqlar üçün tədris prosesi bezdirməz. Təbiidir ki, müəllim bəzən mətnin işlənməsinin ənənəvi üsullarından da istifadə edərək onları yaradıcı surətdə zənginləşdirə bilər. Əsas odur, unutmamalıyıq ki, bizim məqsədimiz tədris materialını dərslərin zamanı öyrətməkdən ibarətdir. Bununla yanaşı, onu da yadda saxlamalıyıq ki, təbiətşünaslıq məzmunlu mətn bədii əsər deyildir və onun başdan sona qədər yadda saxlanması vacib deyil (hansı ki, ənənəvi tədris zamanı adi hal idi).

Şagirdin kitabı dərslərinə istifadəni nəzərdə tutmayan dərslərin keçirilməsi təcrübəsi qıtlıq təşkil edir, ona görə də bütün belə dərslər (sınaqların keçirilməsi, aktiv yaradıcı oyunlar, təbiət elmlərində, hadisələrin bilavasitə müşahidəsi və s.) həmçinin ətraflı şəkildə təsvir edilmişdir. Hərçənd müəllimlər onlara verilmiş kompetensiyalardan və tədris resurslarından irəli gələrək, bu dərslərə mahiyyətsiz dəyişikliklər edə bilərlər.

Müəllimin kitabında yekun testlərin, eləcə də şagirdin kitabı dərslərinə verilmiş testlərin və tapşırıqların düzgün və təxmini cavabları verilmişdir. Bu o demək deyil ki, bizim tək məqsədimiz şagirdi bu doğru cavaba gətirib çıxarmaqdır. Əlbəttə, bu arzu olunandır, lakin daha önəmlisi cavabın axtarılıb tapılması prosesi və yollarıdır ki, bunlar da öz növbəsində spesifik bacarıq və qabiliyyətlərin (bax., Təbiətşünaslıq üzrə fənlərarası proqram) inkişafını dəstəkləyir.

Dərslərdə verilmiş suallar daha çox məntiqi tənqidi tələb edir, onlar üçün əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş doğru cavablar mövcud deyil və şagirdlərdə dərin və tənqidi tənqidi qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi onların əsas təyinatıdır. Suallar arasında bəzən qeyri-məntiqi tənqidi tənqidi, daha çox yaddaşa yönəlmiş suallar da qarşımıza çıxır. Belə sualların cavabını asanlıqla mətnlərdən tapmaq olur. Qeyd edilməlidir ki, təbiətşünaslıq dərslərində həm müəllimlər, həm də şagirdlər sual verirlər.

Daha da önəmli olan şagirdlərin biliklərinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsi məsələsidir. Bizim tərəfimizdən təklif edilmiş tövsiyələr bu istiqamətdə keçirilmiş nəzəri tədqiqatlara və şəxsi təcrübəyə söykənir. Buna görə də bizim başlıca məqsədlərimizdən biri yaradıcı və tənqidi tənqidi malik şagirdlərin yetişdirilməsidir ki, bu halda, şagirdlər öz məqsədlərinə nail olmaq üçün məlumat toplamağı, tənqidi mühakimə yürütməyi, qiymətləndirməyi və istifadə etməyi bacara bilsin.

Bütün yuxarıda sadalananlardan irəli gələrək, biz təbiətşünaslıq dərsləri və təklif etdiyimiz təlim metodları vasitəsilə müəllimlərə dövlət standartı ilə müəyyənləşdirilmiş tədris nəticələrinə nail olmağa, tədris təbiətşünaslığının tədrisi üzrə yeni, progressiv praktikaya yiyələnməyə yardım etməyə çalışırıq. Bu praktikanın əsas tendensiyaları isə belədir:

- a) Əşyaları və ya hadisələri birbaşa müşahidə etməklə və ya sadə sınaqlar vasitəsilə təbiətşünaslığın tədrisi;
- b) Tədris prosesinin maksimal şəkildə (imkanlar çərçivəsində) sinif otağından kənara, təbii mühitə daşınması;
- g) Məlumat xarakterli mətnlərinin dərinliyinə analizi və tənqidi tənqidi qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi;
- d) Bilinin birbaşa manipulyasiya və praktiki fəaliyyətlə inşası və qurulması.

2. İlin sonunda əldə ediləcək nəticələr və onların indikatorları

Nəticələrin indeksi	Standartın nəticəsi
1. İstiqamət: Elmi axtarış və tədqiqat	
Təb.ibt.(II).1.	Şagird bacarmalıdır: Praktiki aktivliklərdə iştirak etmək və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirmək.
1. Canlı aləm	
Təb.ibt.(II).2.	Şagird bacarmalıdır: Orqanizmlər üçün bəzi xüsusiyyətlərin uyğunlaşmış əhəmiyyəti barədə mülahizə yürütmək, tipoloji ekosistemlərin xarakterizə olunması və onlar üçün səciyyəvi olan sadə qida zəncirlərini təsvir etmək; İnsanın təbiətə neqativ müdaxiləsinin səbəb olduğu nəticələri qiymətləndirmək və onların aradan qaldırılması yollarının müəyyənləşdirilməsi; İnsanın bəzi orqanlarını tanımaq və orqanizmi bir vahid kimi müzakirə etmək; Sağlamlığa təsir edən müxtəlif zərərli faktorlar haqqında mühakimə yürütmək.
2. İstiqamət: Cisimlər və hadisələr	
Təb.ibt.(II).3.	Şagird bacarmalıdır: Trayektoriya və sürət əsasında cisimlərin hərəkətini xarakterizə etmək; Yüklənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etmək və sadə elektrik dövrəni qurmaq; Enerjinin müxtəlif növləri və bir şəkildən digər şəkə keçməsi barəsində mühakimə yürütmək; Maddələri və məhlulları xassələrinə görə fərqləndirmək və məhlulları komponentlərə ayırmaq.
3. İstiqamət: Yer kürəsi və ətraf aləm	
4. Təb.ibt.(II).4.	Şagird bacarmalıdır: Günəş sistemini və bəzi astroloji hadisələri təsvir etmək; Yer kürəsinə işığın və istiliyin yayılması barəsində mühakimə yürütmək; Yer kürəsinin strukturunu müəyyən edən və Yer kürəsinin relyefində dəyişiklik yaranan səbəblər üzərində mühakimə yürütmək; Təbiət hadisələri və fəlakətləri arasında səbəb-nəticə əlaqələri haqqında mühakimə yürütmək.

İstiqamət: Elmi axtarış və tədqiqat

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;
- Verilmiş sualı cavablandırmaq üçün yollar axtarır və müxtəlif mənbələrdən istifadə edir;
- Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir;
- Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edərək tədqiqat aktivliklərini keçirir;
- Standart vahidlərdən istifadə edərək müxtəlif cihazlar vasitəsilə ölçü işlərini həyata keçirir;
- Tədqiqat nəticələrinin qeyd edilməsi və təşkili (qeydlər, sütunvari diaqram, cədvəl, foto, video) üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edir;

- Nəticələri analiz edir və nəticə çıxarır;
- Özünün və sinif yoldaşlarının müşahidə nəticələrini bir-biri ilə müqayisə edir;
- Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir.

İstiqamət: Canlı aləm

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Bitki və heyvanların bəzi elə xarici əlamətlərini (məs., yarpağın üst hissəsinin sahəsi, gülün quruluşu, rəngi, toxumun çoxaldılma texnikası, piy ehtiyatı, örtük) müşahidə və təsvir edir, hansı ki, onlara xarici aləmlə uyğunlaşmağa yardım göstərir;
- Orqanizmlərin xarici əlamətlərini onların məskunlaşma mühiti ilə əlaqələndirir və onların ətraf mühitlə uyğunlaşması nöqteyi-nəzərdən əsaslandırır (məs., qalın gövdə səhra bitkilərinin su təchizatına uzun köklər isə torpağın dərin qatlarından suyun sorulmasına yardım edir və s.)
- Müxtəlif heyvanların eyni təyinatlı hissələrini tanıyır (məs., ayaq, qanad, üzgəc –hərəkət; burun, donuz burnu, xortum, həşəratların bığcıqları –qoxu, çanaq, tısbağa çanağı, lələk, yun, pulcuq –bədənin mühafizəsi) və onların ətraf mühitlə uyğunlaşma və ya həyat tərzi nöqteyi-nəzərdən mühakimə yürüdür;
- Heyvanların davranışlarını təsvir edir (məs., miqrasiya, sürü şəklində birləşmə, ailə şəklində yaşama, öz nəslinin qayğısına qalma, həşəratlarda sosial münasibətlər, qış yuxusu) və bunların ətraf mühitlə uyğunlaşma əhəmiyyətini izah edir;
- Qoruyucu və xəbərdaredici rəngin effektivliyini nümayiş etdirmək üçün modellər yaradır və onlardan istifadə edir;
- Meşənin müxtəlif yaruslarında böyüyən bitkilərin uyğunlaşma xüsusiyyətləri (məs., işıqsevən, kölgəyə davamlı) barədə mühakimə yürüdür.

Məzmun

Fərqli ətraf mühit şəraitində (məs., işıq, temperatur, nəmişlik, torpaq, başqa orqanizmlər) orqanizmlər xüsusi xarakterik cəhətlər, yəni uyğunlaşmalar əsasında mövcudluqlarını sürdürürlər. Uyğunlaşmalar qidanın və sığınacağın axtarış tapılmasına, konkret mövcud şəraitdə sağ qalmağa və çoxalmağa yardım edir. Uyğunlaşmalar quruluşun, həyati proseslərin, davranışın xüsusiyyətlərində özünü büruzə verir.

Təvsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərə ətrafı gəzdirir (məs., məktəbin həyəti, yerləşmə ərazisi, park, botanika bağı, zoopark) və onlardan qoruyucu və xəbərdaredici rəng nümunələrini tapmağı xahiş edir;

- Şagirdlərə əyani vasitələr təklif edir (məs., müvafiq video material). Mühitə uyğunlaşmış konkret nümunələri müəyyən etməyi, onların mühitlə uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barəsində mühakimə yürütməyi xahiş edir;
- Qoruyucu rəngin əhəmiyyətini müəyyənləşdirmək üçün şagirdlərə oyun təklif edir (məs., yaşıl fonda yerləşdirilmiş müxtəlif rəngli fiqurların zaman vahidində yığılması);
- Suallar verir: insanın, quşların və məməlilərin əl-ayaqlarında nə kimi oxşarlıq var? Bəs sürünənlərin pulcuqları ilə quşların lələyinin? Nələr fərqlidir? Nəticə çıxarmağa yardım edir, eyni bir təyinatə malik orqanlar konkret yaşama şəraitinə uyğunlaşdıqları üçün bir-birindən quruluşu ilə fərqlənirlər.
- Şagirdlərdən sosial həşəratlar (məs., qarışqa, arı) barədə məlumat toplamağı xahiş edir. Funksiyaların bölüşdürülməsinin əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütsünlər.

Təb. V.3. Şagird tipoloji ekosistemləri xarakterizə etməyi və bioloji rəngarəngliyin qorunub saxlanılmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa;
- Bitkidə (yarpaq) maddənin (nişasta) əmələ gəlməsində işığın əhəmiyyətini tədqiq edir;
- Qida zəncirinin hər bir halqası tərəfindən qidanı əldə etmə yollarını təsvir edir;
- Heyvanları qidalanma xüsusiyyətlərinə əsasən fərqləndirir (oteyən, yırtıcı, qarışıq qidalanan).
- Orqanizmlər arasında mövcud çoxtərəfli münasibətləri nəzərə alaraq, bioloji rəngarəngliyin mühafizəsinin insanlar və ətraf aləm üçün əhəmiyyəti barəsində mühakimə yürüdür.

Məzmun

Ekosistem orqanizmlərdən və mövcud mühitin cansız komponentlərindən (ışıq, temperatur, rütubət) ibarət vahid sistemi təşkil edir. Ekosistemdə orqanizmlər qida zəncirini yaradırlar və onlar üçün səciyyəvi qida tipi əsasında birləşirlər. Qida zəncirində üç əsas halqa fərqləndirilir: istehsalçı, istehlakçı və parçalayıcı. İstehsalçılar (yaşıl bitkilər) Yer kürəsinin əsas qida və oksigen mənbəyidir. İstehlakçılar (heyvanlar) qidalanma xüsusiyyətlərinə görə oteyən, yırtıcı və müxtəlif cür qidalananlara bölünür. Qida zənciri vasitəsilə orqanizmlər arasında enerji və maddələr mübadiləsi baş verir. İnsanların təbiətdə bəzi fəaliyyətləri, məsələn meşələrin qırılması, torpağın yanlış suvarılması, havanın, suyun və torpağın çirkləndirilməsi, ovlama və s. təbii proseslərin gedişatına mənfi təsir göstərə və yer üzündəki hər bir canlıya zərər verə bilər.

Təvsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərdən süni ekosistem modelini qurmağı və onda olan orqanizmlərlə ətraf mühitin qarşılıqlı təsirini müşahidə etməyi xahiş edir;

- Şagirdlərə lokal mühitə insan təsirinin mənfi nəticələri və onların aradan qaldırılması yolları barədə mühakimə yürütməyi təklif edir;
- Şagirdlərdən onlara tanış təbii mühit nümunəsi (meşə, səhra, təbii dəniz mühiti) əsasında qida zəncirinin sadə modelini qurmağı xahiş edir;
- Şagirdlərdən bitkilər üçün yarpaqların əhəmiyyətini müəyyənləşdirməkdən ötrü təcrübə planlaşdırmağı və keçirməyi xahiş edir (məs., cücərtinin böyümə prosesini tədqiq etmək (bu proses zamanı bəzi bitkilər yarpaqlarını tökür, bəziləri isə saxlayır));
- Şagirdlərdən orqanizmləri qida zəncirində iştiraklarına (istehsalçı/istehlakçı/parçalayan) və yaxud qidalanma tipinə (otyeyən/yırtıcı/qarıxıq qidalanan) görə qruplaşdırmağı xahiş edir;
- Şagirdlərə insanın da qatıldığı qida zənciri nümunələrini göstərməyi təklif edir;
- Şagirdlərdən insan fəaliyyətinin təbii qida əlaqələrinə nə cür təsir edə biləcəyi barədə mülahizə yürütməyi xahiş edir;
- Şagirdlərə konkret təbii mühit (öz yaşayış yeri, meşə, səhra, okean və s.) seçməyi və orada yaşayan orqanizmlər arasında mövcud qida əlaqələrini tədqiq etməyi (müşahidə nəticəsində, internet, ədəbi mənbələrdən istifadə etməklə) tapşırır.

Cisimlər və hadisələr

Təb.V.4. Şagird cismin hərəkət trayektoriyasını xarakterizə etməyi və onun sürəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Cismin hərəkət trayektoriyasını təsvir edir (düzxətli, qırıq xətlə, əyri xətlə), bir-biri ilə müqayisə edir və sxem şəklində əks etdirir;
- Öz hərəkətinə diqqət edir, gedilən məsafəni və zaman aralığını müvafiq vahidlərlə ölçür;
- Hərəkətdə olan cismin sürətini hesablayır və onu təcili göstərən fiziki kəmiyyəti kimi xarakterizə edir.;
 - Taktiki hallarla bağlı məsələləri həll edərkən hərəkətdə olan cismin sürətini, getdiyi məsafəni və ya hərəkət zamanını hesablayır.
 - Gündəlik həyatda standart vahidlərdən istifadənin vacibliyi barədə mühakimə yürüdür.

Məzmun

Hərəkət cismin vəziyyətinin digər cismə nəzərən dəyişməsidir. Hərəkət trayektoriya ilə (düzxətli, qırıq xətlə, əyri xətlə), gedilmiş məsafə və zaman aralığı ilə xarakterizə olunur. Sürət gedilən yolun, bu yolun gedilməsinə sərf olunan zaman fasiləsinə nisbətidir. Müxtəlif sürət vahidləri mövcuddur (km/st, sm/san, m/san). Fiziki kəmiyyət (məs., zaman, uzunluq, sürət) ölçülərinin nəticələrini yazmaq üçün standart vahidlərdən istifadə etmək vacibdir.

Tövsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərə müxtəlif hərəkətləri əks etdirən illüstrasiyalar və video materiallar göstərir və hər bir hərəkət trayektoriyasını sxem şəklində təsvir etməyi və tipinə görə (düz xətti, qırıq xətti, əyri xətti) qruplaşdırmağı xahiş edir.
- Uşaqları qruplara ayırır və ölçü lentindən və saniyəölçəndən istifadə edərək qrupun hər bir üzvünün yerinə və qaçma sürətlərini hesablamasını xahiş edir. Qruplar nəticələri cədvəl şəklində təqdim etməlidirlər;
- Bir neçə şagirddən addım ilə sinif otağının uzunluğunu ölçməyi, alınmış nəticələri müqayisə etməyi və belə ölçmə ilə bağlı problemlər haqqında mühakimə yürütməyi xahiş edir. Sonra şagirdlər belə problemlərin həlli yolları barədə fikirləşir və tanıdıqları zaman, məsafə və sürətin standart vahidlərini sadalayirlar.

Təb.V.5. Şagird elektriclənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Sadə təcrübələr vasitəsilə sürtünmə əsasında bəzi cisimlərin elektricləndiyini göstərir;
- Elektriclənmiş cisimlərin başqa cisimlərə nəzərən qarşılıqlı təsirini müşahidə edir və təsvir eləyir;
- Elektrik dövrəsinin komponentlərini (mənbə, naqıl, lampa, açar) tanıyır və təsvir edir, onların təyinatı barədə mühakimə yürüdür;
- Sadə təcrübələr vasitəsilə göstərir ki, elektrik dövrəsində cərəyanın keçməsi üçün dövrə qapalı olmalıdır.
- Elektrikdən istifadə ilə bağlı riskləri qiymətləndirir və gündəlik həyatda elektrik cihazlardan təhlükəsiz istifadə qaydalarına riayət edir.

Məzmun

Bəzi maddələr və materiallardan hazırlanmış cisimlərin fərqli maddə/materialdan hazırlanmış cisimlə sürtünməsi nəticəsində də elektriclənmə baş verə bilər. Elektriclənmiş cisimlər digər cisimləri özlərinə çəkmə və ya əksinə itələyə bilər. Elektrik dövrəsi cərəyan mənbəyindən və dövrənin başqa komponentlərindən ibarətdir: naqıl, lampa, elektrik açar, elektrik zəng, mühərrik və s. Bu komponentlərin özünəməxsus qrafiki simvolları və konkret təyinatları var. Dövrədə cərəyanın keçməsi üçün dövrə qapalı olmalıdır. Elektrikdən gündəlik istifadə ilə bağlı müəyyən risklər mövcuddur və öz növbəsində, müvafiq təhlükəsizlik qaydalarına əməl olunmasını tələb edir.

Tövsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərə iki eyni cür plastmas cisimlərdən birinin daha tez elektricləndiyini və kiçik kağız qırıntılarını özünə necə çəkdiyini göstərir. Sonra cisimlərin elektriclənə bildiyini izah edir və onların sadə yolla necə elektricləndiyini göstərir.
- Plastmas cismi kağıza sürtməklə elektricləndirir, onu sapdan asılmış və alüminium folqadan hazırlanmış yüngül kürəyə toxundurur. Sonra şagird qrupları müstəqil şəkildə eyni aktivliyi təkrarlayır və sapdan asılmış elektriclənmiş və elektriclənməmiş kürələrin plastmas cismə və digər cisimlərə nəzərən necə əks-təsir göstərdiyini müşahidə edirlər. Qruplar müşahidə

nəticələrini cədvələ daxil edir və mühakimə əsasında elektriclənmiş cismin başqa cisimləərə nəzərən qarşılıqlı təsiri haqqında müstəqil nəticə çıxarırlar;

- Şagirdləri qruplara bölür və onlardan naqillər, elektrik mənbəyi (element), açar və lampadan istifadə etməklə diaqram və ya sxemin köməyi ilə elektrik dövrəni qurmağı xahiş edir.

İstiqamət: Yer kürəsi və ətraf aləm

Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsini və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir;
- Günəş və Ay tutulması modellərini yaradır və tutulmaya səbəb olan amillər barədə mühakimə yürüdür;
- Gecə səmanı müşahidə edir və nəticələri çəkir. Müvafiq xəritələrdən və ya atlaslardan istifadə edir və öz çertyoju ilə səmadakı hər hansı ulduzlar qrupu (bürclər) ilə uyğunluğunu tapır;
- Səma cisimlərinin öyrənilməsində teleskopun əhəmiyyəti barədə fikir söyləyir.

Məzmun

Günəş, planetlər peykləri ilə birlikdə, asteroidlər, kometalar və meteorlar Günəş sisteminin bir hissəsidir. Günəşə nəzərən Ay və Yer konkret qarşılıqlı yerləşməsinə görə Ay və Günəş tutulmaları baş verir. Günəş ulduzlardan biridir. Gecə vaxtı adi gözlə başqa ulduzları da görmək mümkündür, bu ulduzlar Günəşlə müqayisədə Yerdən daha uzaqda yerləşirlər. Ulduzların yerləşməsi əsasında ulduz qruplarını fərqləndirirlər. İnsan lap qədim dövrlərdən göy cisimlərini müşahidə edirdi. Göy cisimlərinin tədqiqi üçün istifadə edilən texnologiyalar zaman ərzində daha da təkmilləşir.

Təvsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərdən (cüt ya qrup şəklində) material seçmələrini və Günəş sistemi modellərini hazırlamağı, hazırladıqları modelin güclü və zəif tərəfləri barədə fikir yürütməyi xahiş edir;
- Şagirdlərə astronomların kosmosda olarkən mühüm həyati ehtiyaclarını (məs., qida, su, tullantıların yerləşdirilməsi) necə ödədikləri barədə məlumat toplamağı tapşırır;
- Şagirdlərə elm tərəfindən kosmosun tədqiqi ilə bağlı mühüm faktlar barəsində (məs., kosmosa ilk uçuş, ilk qadın kosmonavt, insanların Aya ilk enişi) video filmlər nümayiş etdirir;
- Şagirdlərdən gələcəkdə kosmosun tədqiqini necə təsəvvür etdikləri barədə öz mülahizələrini söyləməyi xahiş edir;

- Şagirdlərə növbəti layihə üzərində işləməyi tapşırır: insanlar astroloji hadisələr haqqındaki təsəvvürlərini dramlarda, filmlərdə, ədəbiyyat və rəssamlıqda necə əks etdirirlər.

Təb.V.7. Şagird Yer in strukturunu və Yer qabığına gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

- Sxem üzərində Yer in struktur hissələrini (nüvə, mantiya, qabıq) tanıyır və sadalayır;
- Təbiət hadisələrini (vulkan püskürməsi, zəlzələ) Yer in strukturunun özünəməxsusluğu və Yer in qabığına gedən proseslərlə izah edir;
- Dağəmələgəlmə prosesinin illüstrasiya modelini hazırlayır (məs., kağızdan, plastilindən ya da xəmindən);
- Simulyasiya oyunu ərzində zəlzələ zamanı elementar davranış qaydalarına riayət edir;
- Orqanizmlərin daşlaşmış qalıqları (məs., İmereti və Racanın əhəngdaşı süxurlarında tapılmış dəniz orqanizmlərinin daşlaşmış qalıqları) əsasında Yer kürəsində konkret yerin tarixi inkişafı barədə mühakimə yürüdür.

Məzmun

Yer kürəsi nüvə, mantiya və qabıqdan ibarətdir. Qabıq Yer in xarici, ən nazik təbəqəsidir. O süxurlardan, minerallardan və torpaqdan ibarətdir. Orqanizmlərlə məskunlaşmışdır. Yer qabığına gedən bəzi proseslər yer qabığının ayrı-ayrı hissələrinin bir-birinə nəzərən hərəkət etməsinə zəmin yaradır ki, bütün bunlar dağəmələgəlmə prosesini, zəlzələləri və vulkan püskürmələrini şərtləndirir. Yer qabığının təbəqələrində müxtəlif növ daşlaşmış orqanizm qalıqlarına və ya izlərinə rast gəlmək olar, hansılar ki, bizə Yer in keçmişi barədə məlumat verir.

Təvsiyə edilən aktivliklər

Müəllim:

- Şagirdlərdən zəlzələ və vulkan püskürməsinə nümayiş etdirən modellər hazırlamağı xahiş edir;
- Şagirdlərə təbii fəlakət tematikalı elektron oyunlar təklif edir (oyunlar www.buki.ge ünvanında yerləşdirilmişdir);
- Şagirdlərdən qalıq modelini hazırlamağı xahiş edir;
- Şagirdləri alimlərin daşlaşmış qalıqlar əsasında nəsli kəsilmiş orqanizmlərin görünüşlərini necə bərpa etdikləri barədə məlumatlandırır. Hər hansı bir daşlaşmış orqanizmin fraqmentini və ya izinin təsvirini göstərir və bunun əsasında öz fantaziyalarına görə orqanizmlərin tam xarici görünüşünü yaratmalarını xahiş edir. Öz qərarlarını əsaslandırırlar;
- Şagirdlərin paleontoloji materialların saxlandığı muzeylərə səfərini təşkil edir.

3. Dərsliyin Milli Tədris Planı ilə uyğunluğu

Dərslərin və mövzuların adları	Təlim müddəti	Standartın istiqamətləri, nəticələr					
		Elmi tədqiqat	Canlı aləm	Cismlər və hadisələr	Yer kürəsi və ətraf aləm	Yer qabığında gedən prosesləri	7. Şəgird Yerin strukturu və xarakterizə etməyi bacarmalıdır.
Dərslərin və mövzuların adları	Təlim müddəti	1. Şəgird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-bacarmalıdır.	2. Şəgird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyətini bəzədə müəhkimə yürütməyi bacarmalıdır.	3. Şəgird tipoloji ekosistemləri xarakterizə etməyi və bio-loji rəngarəngliyin qorunub saxlanılmasının əhəmiyyətini bəzədə müəhkimə yürütməyi bacarmalıdır.	4. Şəgird Cismnin hərəkət trayektoriyasını xarakterizə etməyi və onun sürətini bəzədə müəhkimə yürütməyi bacarmalıdır.	5. Şəgird elektiriklanmış cisimlərin qarşılıqlı təsirinə təsvir etməyi və sadə elektirik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.	6. Şəgird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edə bilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Mövzu I: Təbiətin öyrənilmə metodları							
1. Elm və alimlər	1						
2. Tədqiqat cihazları	1						
3. Müşahidə	1						
4. Həcm və sıxlığı necə ölçək?	1						
5. Laboratoriyada necə işləyək?	1						
Praktiki iş – Amorf cisimlərin həcminin ölçülməsi	1						
Mövzu II: Ətraf mühitlə uyğunlaşma							
6. Yaşayış mühiti	1						
7. Cismnin quruluşu	1						
8. Mədədə həyat	1						
9. Rəngi uyğunluğunun mühafizə gücü	1						
10. İstiliyə sevgi	1						
11. Nəslə qayğı	1						
12. Heyvanların davranışı	1						
Nəzəri təcrübə -- Yaşayış mühitini necə seçirlər?	1						

	1	2	3	4	5	6	7
Fəsil III: Hərəkət və sürət							
13. Hərəkət və trayektoriya	1						
14. Gedilmiş yol	1						
15. Sürət	1						
Təcrübə keçir: Çayın uzunluğunun müəyyənləşdirilməsi	1						
Fəsil IV: Günəş sistemi							
16. Bizim kainat	1						
17. Ulduzlar və ulduzlar qrupu	1						
18. Günəş	1						
19. Günəş sistemi	1						
20. Asteroidlər, kometalar, meteoritlər...	1						
21. Bizim planetimiz – Yer kürəsi	1						
22. Ay	1						
23. Kosmosun öyrənilməsi	1						
Layihə - Astronom ol	1						
Fəsil V: Ekosistemlər							
24. Ekosistem	1						
25. Ekoloji faktorlar	1						
26. Işıq və temperatur	1						
27. Torpaq və rütubət	1						
28. Gürcüstanın meşələri	1						
29. Qara dəniz	1						
30. İnsan ətraf aləmi necə dəyişdi?	1						
31. Ətraf aləmin mühafizəsi	1						
32. Qırmızı kitab və qırmızı siyahı	1						
Layihə - biorengarənglik	1						

	1	2	3	4	5	6	7
Fəsil VI . Yer kürəsi							
33. Uzun illər bundan əvvəl...	1						
34. Qalıqlar vasitəsilə keçmişin öyrənilməsi	1						
35. Yer kürəsinin quruluşu	1						
36. Yer tavalarının hərəkəti	1						
37. Zəlzələlər	1						
38. Vulkanlar	1						
39. Süxurlar və minerallar	1						
40. Torpaq və onun əhəmiyyəti	1						
Tədqiqat keçir. Torpağın növləri və tərkibi	1						
Fəsil VII: Qida zəncirləri							
41. Qidalanma olmadan yaşamaq mümkündürmü?	1						
42. Bitkinin qidalanması	1						
43. Heyvanlar nə ilə və necə qidalanırlar?	1						
44. Qidalanma zəncirləri	1						
45. Qida zəncirinə enerjinin verilməsi	1						
Təcrübə işi. İllustrasiyalara əsasən qida zəncirlərinin düzəldilməsi	1						
Fəsil VIII: Elektriklənmə							
46. Elektriklənmə nə deməkdir?	1						
47. Elektrik yükləri	1						
47. Elektrik enerjisi	1						
48. Elektrik cərəyanı necə yaranır?	1						
49. Elektrik dövrəsi	1						
50. Elektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik	1						

4. Müəllimlər üçün metodik tövsiyələr –təbiətşünaslığın tədris metodları

Təsdiq etməyə belə ehtiyac yoxdur, çünki təbiətşünaslıq elmləri, yalnız təsviri xarakterli deyildir və mövcud faktiki bilik hadisələrin çoxillik tədqiqatların nəticəsində əldə edilmişdir. Buna görə də, əgər şagirdin təbiətşünaslıq elminə maraq göstərməsini istəyiriksə, arzuolunandır ki, onu aktiv surətdə öyrəniləcək məsələnin tədqiq edilməsi prosesinə cəlb edək və yalnız quru faktiki bilik və hazır material çatdırmaqla məhdudlaşmayaq. Çalışmalıyıq ki, məlumat almaq, əyanilərlə işləmək və interaktiv tədris yolu ilə uşağın maraqlarını təmin edək. Uşaqda gərək erkən yaşlarda ətraf mühitin tədqiqatı ilə bağlı spesifik qabiliyyət və bacarıqlar formalaşsın, xüsusilə də: ətraf mühitin müşahidəsi, təbiət hadisələrini tanımaq və sadə prosesləri təsvir etmək, müşahidə, sadə sınaq və eksperimentlə göstəriciləri toplamaq, kəmiyyət göstəricilərinin siyahıya alınması, onların təşkili və müxtəlif vasitələrlə təqdim edilməsi, ətraf mühitin mühafizəsi və təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək.

Ətraf mühiti tanıma metodlarına yiyələnmək üçün, yeniyetmələr sadə avadanlıqlardan istifadə etmə, hesablama-ölçmə əməliyyatları ilə praktiki tanış olmalı, yerindəcə üfün cəhətlərini təyin etməyi, planlardan və xəritələrdən istifadə etməyi bacarmalıdırlar. Bütün bunlar, onlarda kainatın tədqiqi ilə bağlı maraqları dərinləşdirir, gündəlik həyatlarında gördükləri hadisələri nəinki təkcə dərk etməyə, eləcə də hadisələr arasında səbəb-nəticə əlaqələrini axtarmağa əsas verir.

Müasir dünya təhsil siyasətinin başlıca istiqamətini şagirdlərə yönəlmiş təhsil təşkil edir. Müvafiq olaraq, arzuolunandır ki, tədris metodikası da şagirdə yönəlmiş olsun, yəni interaktiv olsun. Ənənəvi tədris metodları tədris prosesinin mərkəzi fiquru olaraq müəllimi nəzərdə tutur; müəllim bilik mənbəyi idi, o informasiya verirdi, sual qoyurdu, problemləri həll edirdi, nəticə çıxarırdı və hər şeyi hazır şəkildə şagirdlərə təqdim edirdi. İnteraktiv metodika isə şagirdlərə yönəlmişdir, burada şagird tədris prosesinin mərkəzi fiqurudur və bütün təhsil əməliyyatlarında aktiv iştirak edir –bunun üçün yeni bilik axtarır və ondan istifadə edir. Şagirdə yönəlmiş metodika uşağın daxili gücünün və imkanlarının maksimal surətdə bürüzə verilməsinə xidmət göstərir.

Dərslərin uğurla idarə edilməsi üçün sinifdə əlverişli, sərbəst mühitin, əməkdaşlıq və kollegial atmosferin yaradılması vacibdir, harada ki, bir-birimizdən öyrənərkən bütün fikirlər maraqlı, qəbul edilən və əhəmiyyətlidir və əsas məqsəd iştirak etmək və əməkdaşlıqdır.

Dərs olmalıdır:

- * Aktiv –hansı ki, hər bir iştirakçının maksimal aktivləşməsinə nəzərdə tutur.
- * İnteraktiv –hansı ki, nəinki şagirdi, həmçinin müəllimi də yaradıcıya çevirir. Eyni zamanda ənənəvi, mühazirə metodlarının da istifadəsini istisna etmir.

İndividual fəaliyyət

İndividual fəaliyyət çox zaman başqa aktivliyin fraqmentini təşkil edir. Bu, şagirdi müəyyən məsuliyyətlə yükləyir, onun müəyyən məsələ ilə bağlı münasibətini müəyyənləşdirir, öz fikrini ifadə etməyə, formalaşdırmağa, arqumentli əsaslandırmağa, tənqidi təfəkkürə, zamandan rəasional istifadə etməyə yardım edir.

Cütlər və qruplar

Cütlərlə və qruplarla iş əməkdaşlıq vərdişinin təkmilləşməsinə yardım edir. Bu tapşırıqları yerinə yetirərkən şagirdlər bir-birlərini dinləməyi, başqasının fikrini öyrənməyi, tənqidi təfəkkür və qiymətləndirməyi, öz fikirlərini ifadə etməyi və əsaslandırmağı və s. öyrənirlər. Onlar funksiyaların bölüşdürülməsinə, zamandan rəşional istifadə etməyə öyrəşirlər.

Sizə cütlərlə işləmək qaydalarını təklif edirik:

1. Müəllim sinfi cütlərə bölür;
2. Sinfə ümumi tapşırıq verilir.
3. Şagirdlər tapşırıqları cütlər şəklində yerinə yetirirlər;
4. Tapşırığın müddəti müəyyəndir (tapşırığın mürəkkəbliyinə əsasən)
5. Müəllim şagirdlərin funksiyalarını özü bölüşdürür.

Cütlərlə iş zamanı uşaqlardan diqqətini konsentrasiya etmək tələb olunur. Onlar öz cüt yoldaşına qarşı məsuliyyət hiss edirlər.

Cütlərlə iş əsasında yaranmış əməkdaşlıq vərdişi qruplarla iş zamanı daha da möhkəmlənir.

Qrupla işləmək qaydalarını təklif edirik:

1. Sınıf 4-5 nəfərlik qruplara bölünür.
2. Sinfə ümumi tapşırıq verilir. Ola bilər ki, müəllim hər bir qrupa fərqli tapşırıq versin.
3. Qrup bir masa arxasında işləyir.
4. İş birgə şəkildə başa vurulur və qrup yerinə yetirilmiş işə vahid forma verir.
5. Qrup razılaşıdırılmış şəkildə işləməlidir, mübahisələr olmamalıdır, heç bir şagird sıxıntı yaşamamalıdır.
6. Razılaşıdırılmış şəkildə işləyə bilməyən qruplar, fəaliyyətini dayandırır.
7. Qrupun hər bir üzvü işə qoşulmalıdır və onlar funksiyaları öz aralarında bölüşdürməlidirlər.
8. Tapşırıq müəllimin müəyyənləşdirdiyi vaxtda başa çatır (10-15 dəq.).

Hər bir qrupda bir masa ətrafında müxtəlif xasiyyətli və temperamentli şagirdlər toplanır: fəallar, passivlər, liderlər. Qruplarda məhz buna görə mübahisələr yaranır. Müəllim şagirdlərə mübahisəni sülhlə həll etməyi təklif edir. Əgər qrup buna nail ola bilməsə, deməli, çıxış yolu tapa bilməyəcək və iş prosesindən kənarlaşdırılacaq.

Qrup müxtəlif cür seçilir: ola bilər ki, qrup orada birləşən bərabər imkanlara malik uşaqlardan ibarət olsun, ola bilər ki, oğlanlarla qızların qrupu ayrı-ayrı təşkil edilsin, həmçinin qrupu uşaqlar arasında mövcud dostluq münasibətlərini nəzərə almaqla formalaşdırmaq olar. Təsadüf prinsipi əsasında da seçim aparmaq olar ki, şagirdlər istənilən tərəf müqabili ilə münasibətlərə alışsınlar. Qruplara bölünmə operativ surətdə həyata keçirilməlidir (2-3 dəq.).

Ola bilər ki, müəllim qrupla işləmək qaydalarını özü tərtib etsin (məs., liderin seçilməsi), lakin yaxşı olar ki, sistem qurmaq işini bütövlüklə uşaqların öhdəsinə buraxaq (əlbəttə ki, müəllimlərin tövsiyələrini nəzərə almaqla). Yaxşı olar ki, işi sinif qarşısında kimin təqdim edəcəyini özləri müəyyənləşdirlər. Müəllimlər şagirdlərin iş prosesinə nəzər salırlar, lakin bunu elə etmək lazımdır ki, şagirdlərdə müəllim onların başı üstündə dayanıb təəssüratı yaranmasın. Müəllim şagirdlərin işinə müdaxilə etməməlidir, lakin qrupun müəllimdən nəyinsə izahını verməyi xahiş etməsi və yaxud qrupun şərti düzgün başa düşməyib işlərin yoxuşa sürükləndiyini öyrənməsi istisnadır.

Aktiv metodlarla və qrup oyunları əsasında işləyərkən müəllim arxa plana keçir. O istiqamət göstərən və nəzarətçi rolunu yerinə yetirir və sona qədər neytral aparıcı olaraq qalır.

İşi bitirdikdən sonra hər kəs öz işini təqdim edir. Təqdimat zamanı müəllim sual vermir və məruzəçinin fikirlərini bölmür.

Sonda işlər divara və ya lövhəyə vurula bilər, müəllim işlərin qiymətləndirilmə formasını əvvəlcədən müəyyənləşdirməlidir. Arzuolunandır ki, uşaqlar başqa qrupun işlərini özləri qiymətləndirsin: təqdimat zamanı hər bir qrup ən yaxşı qrup işini (özünükündən başqa) seçir və hansı kriterilər (formalaşmış fikir, orijinal qərar, bədii ifadə, təsirli təqdimat və s.) əsasında qiymətləndirdiyini sadalayır. Hər bir çıxış edənin fikrini müəllim lövhədə qeyd edir və hər bir işin altından “plyus” işarəsi və ya bal yazır (10 ballıq sistem). Balların (plyusların) miqdarı qalibi müəyyənləşdirir, lakin müəllim mütləq hər qrupun güclü və zəif tərəflərini də qeyd etməlidir. Qiymətləndirmədən əvvəl ola bilər ki, kiçik diskussiya keçirilsin, bu zaman müəllim və uşaqlara hər bir qrupun üzvlərinə sual vermək imkanı verilir.

Müəllim gərək tapşırığın yerinə yetirilməsinə, təqdimatların və işlərin qiymətləndirilməsinə nə qədər vaxtın ayrılacağını əvvəlcədən müəyyənləşdirsin.

O metodlarla tanış olaq, hansı ki, təbiətşünaslığın tədrisində spesifik sayılır, yeniyetmədə bu elmə qarşı marağın oyadılmasına və fənnin aktiv tədrisinə yardım edir.

Sınaq və eksperiment

Metodun təsviri:

Təbiət obyektlərini və təbii hadisələrin məğzini öyrənərkən sınaq, eksperiment və başqa növ praktiki işlər mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sınaq və eksperimentlər sinif otağı şəraitində hər hansı bir təbiət hadisəsini süni şəkildə təsvir etmək, uşaqlar tərəfindən irəli sürülmüş ehtimalı, hipotezi yoxlamaq imkanını yaradır. Şagirdlər tərəfindən keçirilmiş sınaq və eksperimentlər onlara gələcəkdə praktiki fəaliyyət zamanı qazandıqları bilikdən istifadə etmək imkanı yaradacaq.

Sınaq və eksperimentlər şagirdlərə canlı və cansız təbiət obyektləri və hadisələri haqqında, şagirdlərin bilavasitə iştirakı və öz təcrübəsi əsasında doğru təsəvvürlərin yaranmasına yardım edir. Sınaq və eksperiment metodlarından istifadə aşağıdakı məsələlərin tədqiqi zamanı mühüm əhəmiyyət kəsb edir: Məsələn, müxtəlif materialların, maddələrin, cisimlərin, faydalı qazıntıların xüsusiyyətləri, filtdən keçirmə yolu ilə suyun təmizlənməsi hadisəsi, torpağın tərkibi və xüsusiyyətləri və sair.

Qeyd edilmiş metoddan istifadə etməyin ən başlıca məqsədi, şagirdlərdə aşağıdakı qabiliyyətlərin formalaşdırılması təşkil edir:

Təbiət obyektləri və hadisələri haqqında real biliklərin formalaşdırılması;

İnformasiyanın toplanması və üzərində işlənməsi müqayisəsi, analizi və nəticə çıxarmaq qabiliyyətinin formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi;

Diqqətin cəmləşdirilməsi, maraq, məsuliyyət, tədqiqatçılıq, müstəqillik, kəşf etmə arzusu.

Metod nəzəri biliyin mənimsənilməsi ilə bağlı çətinliklərin öhdəsindən gəlməyə, şagirdin mövcud biliyini daha dəqiqləşdirməyə və dərinləşdirməyə imkan yaradır.

Metoddan istifadə:

Sınaq və eksperiment demonstrativ və ya frontal şəkildə həyata keçirilir. Eksperimentin keçirilməsi üçün od və ya uşaqlar üçün istifadəsi mürəkkəb və təhlükəli (məs., ocaq) maddələr lazımdırsa, bu zaman sınaq və ya eksperimenti müəllim özü keçirir. Bu zaman zəruri qurğular masa üzərinə, xüsusi dayaq üzərinə elə yerləşdirilir ki, hər bir şagird eksperiment və ya sınağın gedişatını yaxşı görə bilsin. Sınaq və eksperiment zamanı müəllim şagirdlərə laboratoriya avadanlıqlarını (alət, aparat, material və sair.) göstərir. Sınaq və ya eksperiment keçirir və hadisənin izahında onlara yardım göstərir.

Frontal sınaq və eksperiment keçirilərkən şagirdlərin azsaylı qruplarına müvafiq qurğular və materiallar paylanılır. Müəllim onları işin təlimatı ilə tanış edir (məs., kitabda eksperimentin təsvir olunduğu səhifəni qeyd edir, artıq işlənib hazırlanmış göstərişləri lövhədə yazır və ya divara yapışdırır) və bütün bunların uşaqlar üçün nə dərəcədə aydın olduğunu müəyyənləşdirir. Təlimatla tanış olduqdan sonra şagirdlər müəllimin nəzarəti altında eksperiment və ya sınaq keçirirlər. Onların gedişatı zamanı onlar nəticələri qeyd edirlər, başa çatdırdıqdan sonra isə aldıkları nəticələri analiz edir və müvafiq nəticələr çıxarırlar.

Fəaliyyət planı:

1. Problemin və tədqiqat obyektinin müəyyənləşdirilməsi;
2. Ehtimalın (hipotezin) irəli sürülməsi;
3. Sınaq və eksperimentin keçirilməsi üçün lazımi materialların və avadanlıqların hazırlanması;
4. İş təlimatının verilməsi;
5. İş proseduruna və onun gedişatına nəzarətin edilməsi;
6. Göstəricilərin qeydə alınması;
7. Göstəricilərin analizi və interpretasiyası;
8. Ehtimalların yoxlanılması və nəticələrin çıxarılması;
9. Praktiki istifadə imkanlarının müəyyənləşdirilməsi.

Metoddan istifadə edərkən nəzərə alınmalıdır:

İşin düzgün təşkili: Bir müəllim lazımi avadanlıqların təchizatını yoxlayır, zəruri materialı seçir. Dərs başlayana qədər gərək özü oxşar sınaq və ya eksperiment keçirsən. Həmçinin təhsil mühitinin müvafiq şəkildə təşkili (məs., partaların düzülüşü), təhlükəsizlik qaydalarını ən mükəmməl şəkildə izah etmək və onlara riayət etmək.

Müşahidə

Metodun təsviri:

Müşahidə təbiətşünaslığın tədqiqatının əsas metodlarından biridir və ibtidai siniflərdə, xüsusilə böyük əhəmiyyəti və yükü vardır, çünki məhz bu yaşda olan şagirdlərdə təbiəti bilavasitə müşahidə və tədqiq etmək nəticəsində, ətraf aləm haqqında bir çox, konkret təsəvvürlər formalaşır. Müşahidə düzgün təsəvvürlərin, anlayışların, qabiliyyətlərin və bacarıqların formalaşdırılması məqsədi ilə şagirdlər tərəfindən canlı və cansız təbiət obyektlərinin və hadisələrin bilavasitə qavranılmasını nəzərdə tutur.

Müşahidənin təşkilinin əsas tələbi yaxşı düşünülmüş və təfsir edilmiş proqramdır, hansında ki, nəinki təkcə məzmun, müşahidələrin ardıcılığı, onların keçirilməsi üsulları əksini tapacaq, həmçinin nəticələrdən praktiki istifadə yolları da göstəriləcəkdir.

Qeyd edilmiş metoddan istifadənin əsas məqsədi, şagirdlərdə aşağıdakı bacarıq və qabiliyyətlərin inkişaf etdirilməsindən ibarətdir:

Müşahidə, hafizə, diqqət, məsuliyyət, maraq və maraq göstərmə, tədqiqatçılıq, təşəbbüs və müstəqillik;

Bizi əhatə edən həqiqətlər haqqında real və konkret təsəvvürlərin və anlayışların formalaşması;

Təbiət hadisələrinin daimi dəyişməsi və inkişafı, onların qarşılıqlı əlaqəsi və təbiətdə baş verən proseslərin qanunauyğunluğunun təsbiti; məntiqi təfəkkür; müvafiq terminologiyadan istifadə etməklə şifahi və yazılı nitq; ekoloji şüur.

Metoddan istifadə:

İbtidai siniflərdə müxtəlif müşahidələr keçirmək olar: məs., havanı, bitkilərin mövsümü dəyişikliyi, heyvanların yaşayış qaydasını, üfəqdə Günəşin hündürlüyünün dəyişməsinə və buna müvafiq gündüzün uzunluğunu, gecənin ulduzlu səmasını, müxtəlif cisimlərin hərəkətini və s. müşahidə edə bilərlər.

Metoddan istifadə edərkən tapşırıqlar get-gedə mürəkkəbləşdirilməlidir. Müşahidə qabiliyyətinin formalaşdırılması üzrə bir neçə mərhələ fərqləndirilir:

1. Birbaşa müəllimin rəhbərliyi altında keçirilən müşahidə. Əsasən I sinifdə istifadə edilir, çünki şagirdlər hələ ətraf təbiəti müşahidə etmək vərdişlərinə və onda baş verən dəyişikliyi müəyyənləşdirmək bacarığına malik deyillər;
2. Qısa müddətli sistematik müşahidə. Bunu şagirdlər müəllimin tapşırığı ilə yerinə yetirirlər. Məs., meyvənin yetişməsinə, yarpaqların rənginin dəyişməsinə və s. müşahidə edirlər.
3. Uzunmüddətli müstəqil müşahidələr. Məs., toxumun cücərməsi, quşların müşahidəsi və s.
4. Tədqiqat işləri ilə bağlı müşahidələr.

Fəaliyyət planı:

1. Müəllim və ya şagird tərəfindən müşahidə obyektinin seçilməsi;
2. Müşahidə üçün şagirdin hazırlanması: təhlükəsizlik qaydaları və iş prosesi qaydaları ilə tanışlıq;
3. Müşahidənin məqsədinin aydın müəyyənləşdirilməsi;
4. Tapşırığın təşkili və şagirdlər arasında bölüşdürülməsi;
5. Müşahidə üçün lazımı avadanlıqların, resursların və ləvazimatların hazırlanması;
6. Müşahidə nəticələrinin yazılması;
7. Müşahidə nəticələrinin emalı və öncədən nəticələrin çıxarılması;
8. Sadə səbəblərin, nəticələrin və əlaqələrin təsbiti;
9. Tədris və praktiki fəaliyyətdə müşahidələrin nəticələrinin istifadə edilməsi.

Metoddan istifadə edərkən nəzərə alınmalıdır:

İşin düzgün təşkili və təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək. Hadisələrin yanlış interpretasiyası və subyektivlik ehtimalı.

Nümunə:

1. Quşlar üzərində

Müşahidə resursları:

Seçilə bilən: quşların identifikasiya kitabı, binokl;

İcbari: dən, sap, müşahidə gündəliyi (iş dəftəri), quşlar üçün improvizə edilmiş qidalanma qabı.

Fəaliyyət planı (aktivliklər):

1. **Müşahidə obyekt** –quşlar;
2. **Şagirdlərin hazırlanması:** quş yemi ilə dolu qablar asanlıqla nəzərə çarpan yerə qoyulmalıdır. Ən uyğun yer pəncərənin altı ola bilər. Yadda saxlayın ki, yem qabı boşalan kimi doldurulmalıdır.
3. **Müşahidənin məqsədi:** Bu yemdən faydalanan quşları müşahidə etmək.
4. **tərtib edilməsi:** quşlar qidalanma qabı ilə necə rəftar edirlər? Günlər və mövsümlərə əsasən quşların sayı dəyişirmi? İlin hansı dövründə qidalanma qabının yanında daha çox quş gördünüz? Qabın yanında nə üçün sap qoyulur?
5. **Zəruri avadanlığın hazırlanması:** quşların qidalanma qabının təchizatı (kiçik plastmas qaba və ya qutuya tökülmüş günəbaxan tumları). Qidalanma qabının yanında rəngli sap qoyulur.
6. **Müşahidə nəticələrinin gündəliyə yazılması:** müşahidə nəticələri iş dəftərinə və ya xüsusi təşkil edilmiş gündəliyə qeyd edilir.
7. **Müşahidə nəticələrinin üzərində iş:** quşların sayı mövsümlərə əsasən dəyişir –yaz və yayda daha çox quş yemlə dolu qabın başına toplaşır, qışda isə onların sayı azaldı, yazda isə bəzi quşlar sapdan yuva qurmaq üçün istifadə etdi.
8. **Səbəb və əlaqələrin təsbit edilməsi:** yazda və yayda quşlar çox olur, çünki onlar isti ölkələrdən uçub gəlirlər, payızda isə geriye uçurlar və onların sayı da azalır. Bəzi quşlar yuva qurarkən fərqli materiallardan istifadə edirlər.

Ekskursiya və ekspedisiya

Metodun təsviri:

İbtidai siniflərdə təbiətşünaslığın öyrənilməsində ekskursiya və tematik ekspedisiyalar mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki hər iki metod şagirdlərə təbiət obyektlərini və hadisələrin rəngarəngliyini daha dərinlən və əsaslı öyrənməsinə, orqanizmlərlə ətraf mühit şəraiti arasındakı əlaqələrin müəyyənləşdirilməsinə və təsbit etməsinə yardım göstərir. Daha mühüm olan isə odur ki, ekskursiyalar və ekspedisiyalar zamanı şagirdlərdə ətraf mühitlə münasibətdə müsbət duyğular inkişaf edir və dərslərdə öyrəndiklərini reallıqla əlaqələndirmələrinə imkan yaradır.

Ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın məzmunu birbaşa əvvəlki dərstdə keçilmiş və ya növbəti dərstdə keçiləcək materialla bağlı olmalıdır. Eyni zamanda ekskursiya və ekspedisiya zamanı toplanmış material, əldə edilmiş təsəvvürlər və müşahidə nəticələri mütləq tədris prosesində istifadə olunmalıdır.

Təbiətin öyrənilməsində tədqiqi və həssas yanaşma imkan verir ki, ekspedisiyalar və ekskursiyalar zamanı uşaqlara yerindəcə məkan və zamanda istiqamətlənməyi, təbiət obyektlərini və hadisələrini müşahidə etməyi, müqayisə etməyi və onlar arasında mövcud qarşılıqlı əlaqələri müəyyənləşdirməyi öyrədək, ən əsası isə onlarda ətraf aləmə qayğı və məsuliyyətlə yanaşmaq hisslərini aşılayaq.

Ekskursiya və ekspedisiya şagirdlər tərəfindən öyrənilmiş və ya öyrəniləcək obyektlərin və hadisələrin təbii və süni (zoopark, botanika bağı, muzey və sair.) şəkildə yaradılmış mühitdə dərk edilməsinə əsaslanır. Ekskursiya və ekspedisiya şagirdlərə, ətraf aləmlə (vahid birlik, harada ki, bütün komponentlər qarşılıqlı əlaqədədir) bağlı real baxışların formalaşmasına yardım edir.

Qeyd edilmiş metodun məqsədi şagirdlərdə aşağıdakı bacarıq və qabiliyyətləri inkişaf etdirməkdən ibarətdir:

Təbiət obyektlərini və hadisələrini müşahidə etmək müqayisə, tədqiqat və onlar arasında əlaqələrin müəyyənləşdirilməsi; bizi əhatə edən həqiqətləri müstəqil öyrənmə, ətraf mühitə qayğı və məsuliyyət.

Ekskursiyalar və ya ekspedisiyalar böyük yaradıcı və tərbiyəvi funksiya daşıyırlar: onlar şagirdlərin biliyini dərinləşdirir və genişləndirir, nəzəri biliklə praktiki biliyin qovuşmasına yardım edir; şagirdlərdə ekoloji və estetik təfəkkür, müsbət təəssüratlar formalaşır.

Metoddan istifadə:

Ekskursiyalar və ekspedisiyalar bilavasitə təbiətdə, muzeydə, sərgidə, botanika bağında, zooparkda, qoruqlarda, təsərrüfat obyektlərində və s. təşkil edilir.

Ekskursiyalar və ekspedisiyalar tədrisi (proqramlı) və qeyri-tədris (proqramsız), tematik və kompleks ola bilər. Tədrisi ekspedisiyalar və ekskursiyalar məsələni öyrənməzdən əvvəl (məs., məktəbin yerini öyrənmək üçün ekskursiya), onu öyrəndikdən sonra (məs., havanın, heyvanların və bitkilərin tədqiqindən sonra) keçirilə bilər.

Ekskursiya və ekspedisiya bir qayda olaraq, üç mərhələdən ibarətdir: hazırlıq (təşkilatı), əsas (ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın məqsədinin, vəzifəsinin, tədqiqatın müəyyənləşdirilməsi) və yekun (işin təqdimatı).

Daha mühüm olan amil isə hazırlıq işlərini başa çatdırdıqdan sonra, uşaqların özlərini sahə tədqiqatçısı kimi hiss etmələri üçün onlara hərəkət sərbəstliyinin və müstəqilliyin verilməsidir. Məhz ekskursiya və ekspedisiya şagirdlərə öz təcrübələri əsasında təbiətdə, sahədə və ya iş yerində material yığmağı mənimsəmək, toplanmış materialın konservasiyasının bəzi üsulları, eləcə də təbiət obyektləri və hadisələri ilə şəxsən tanış olmaq imkanını verir.

Ekskursiyadan və ya ekspedisiyadan sonra şagirdlər gərək keçirdikləri müşahidənin, tədqiqatların yazılı və ya başqa cür formada təqdim olunmuş hesabatını hazırlamalıdırlar. Həmçinin toplanmış materialın hazırlanması, saxlanılması və analizi, onların dərslikdəki müvafiq dərslə müqayisəsi, ətraf mühitin qorunması və ekoloji problemlərin müzakirəsi, 30 mümkün praktiki tədbirlər haqqında diskussiyanın təşkili, başqa praktiki fəaliyyət üçün müzakirənin keçirilməsi və planlaşdırılması (məs., botanika ekspedisiyası və ya Botanika bağına ekskursiyadan sonra müalicəvi otların yığılması, dekorativ və ya başqa bitkilərin məktəbin həyətidə becərilməsi və balaca botanika bağının yaradılması, canlı guşənin təşkili, toplanmış material və keçirilmiş analiz nəticələrindən istifadə etməklə yardımçı tədris vasitələrinin hazırlanması, herbariumun, akvariumun düzəldilməsi və s.).

Fəaliyyət planı:

1. Ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın planlaşdırılması: Müəllim əvvəlcədən ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın keçirilmə yeri ilə tanış olur, ən maraqlı tipik obyektləri axtarır və seçir, marşrutu öyrənir, uyğun yerlərdə dayanmaq üçün şagirdlər tərəfindən müstəqil müşahidə və ya işin keçirilmə xarakterini fikirləşir, bu zaman onlar nələr toplaya bilərlər, ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın keçirmə planına tərtib edir, yekun söhbət üçün əsas məsələləri müəyyənləşdirir.
2. Şagirdlərin hazırlanması: şagirdlərin ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın məqsədləri və məzmunu ilə tanış olması; şagird qrupları arasında tapşırıqların və müvafiq ləvazimatların (məs., kompas, avar, herbarium üçün qovluqlar, etiketlər, bankalar, tutmaq üçün torlar, lupa və sair) bölüşdürülməsi; təbiətdə davranış və təhlükəsizlik qaydaları ilə tanışlıq.
3. Ekskursiyanın və ya ekspedisiyanın yekunlaşdırılması: ekskursiya və ya ekspedisiya zamanı toplanmış materialların üzərində işlənməsi və istifadəsi.

Metoddan istifadə edərkən nəzərə alınmalıdır:

Yaşayış məntəqəsi və məktəbin yerləşmə yerindən irəli gələrək öncədən planlaşdırmaq və düzgün təşkilat, təbiətdə davranış və təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək.

Tədris oyunları.

Oyun insanın, xüsusilə də uşaqların davranışının əsas aparıcı formalarından biridir. Tədris məqsədi ilə oyun isə mümkün reallığın qrup şəklində tədqiqat vasitəsi və bu yolla sosial təcrübəni qazanmaq deməkdir.

Alman psixoloqu Büller hesab edirdi ki, oyun fəaliyyətdir və onun həyata keçirilməsinin əsasında funksional zövq almaq dayanır. Yuxarıda deyilənlərdən irəli gələrək, izah edə bilərik ki, oyun mümkün həqiqətin qrup və dialoq şəklində tədqiqat metodudur. Oyun aktivliyinin əsasında həqiqətən də, müxtəlif növ zövqlər dayanıb, xüsusilə:

1. Tərəfdaşla bilavasitə əlaqə;
2. Oyun vəziyyətlərinin nəticələrinin sürətli aydınlaşdırılması;
3. Yarışdan əldə edilmiş məmnuniyyət.
4. Özünün və imkanlarının nümayişi;
5. Rola "girmə" və s.

Süjetli oyun – Bu, dərs zamanı oynanılmış kiçik bir tamaşadır ki, məqsədi də uşaqlar üçün naməlum və seçilmiş hadisələrin onların oynanılması yolu canlandırılmasıdır.

Müəllim sinifdə müzakirə ediləcək (öyrəniləsi) mövzunu seçir və süjet qurur. Sonra uşaqlarla birlikdə bu rolları bölüşdürür və uşaq tamaşasının necə həyata keçirilməsi barədə mühakimə yürüdür.

Tamaşa zamanı ola bilər ki, müəllim uşaqları saxlasın və onlara suallar versin (məs., tamaşanın daha da yaxşılaşdırılması məqsədi ilə). Oyun başa çatdıqdan sonra bütün sinif tərəfindən onun müzakirəsi başlanılır.

Bu metod uşağa imkan verir ki, onun üçün tanış olmayan hadisələri daha yaxşı dərk etsin, öz hisslərini və fikirlərini daha aydın ifadə etsin, özünü qrup üzvü kimi hiss etsin, digər uşaqlarla əməkdaşlıq etsin (yəni iştirak etsin) və sair. Bununla yanaşı, oyun vasitəsilə uşaqların sosiallaşmasına (cəmiyyətdə mövcud sosial sınaqların mənimsənilməsi və qəbul edilməsi) da nail olunacaq.

Metodun təsviri:

Kiçik məktəb yaşında, ibtidai pillədə yeniyetmənin inkişafı nöqteyi-nəzərdən, oyunların böyük rolu vardır. Oyunlar tədris prosesinin fəallaşmasına yardım göstərir, uşaqlarda müşahidəçiliyi, diqqəti, hafizəni, sistemativ təfəkkürü inkişaf etdirir. Oyunlardan erkən qazanılmış biliklərin yoxlanılması və möhkəmləndirilməsi, eləcə də onun genişləndirilməsi və dərinləşdirilməsi məqsədilə istifadə edilə bilər.

Təbiətşünaslıq elminin spesifikasından irəli gələrək, müəllim dərstdə müxtəlif oyunlardan (rol, işgüzar, əyləncəli və s.) istifadə edə bilər. Müəllim dərslərin məqsədi, məzmunu və şagirdlərin biliyindən asılı olaraq oyunun növünü seçir.

Tədris oyunları zamanı müəllimi əsasən aparıcı, istiqamətverici və nəzarətçi rollarını həyata keçirir. Bütün oyun boyunca müəllim, sonadək neytral aparıcı olaraq qalır, münasibətlər tarazlığını qoruyub saxlayır və sinifdə xoşagələm atmosfer yaradır.

Tədris oyunları zamanı bütün diqqət şagirdlərin fəallığına yönəldilir. Belə oyunlar zamanı şagirdə imkan yaradılır ki, materialları özü tədqiq etsin, seçsin, istifadə etsin və müvafiq şəkildə düzsün, öz gücünə inansın, fəallıq nümayiş eləsin və çıxış yolu tapsın, öz hissləri və əməlləri barədə müstəqil mühakimə yürütsün, onları analiz etsin və nəticə çıxarsın.

Qeyd edilmiş metoddan istifadənin ən başlıca məqsədi şagirdlərdə aşağıda sadalanmış qabiliyyət və vərdisləri inkişaf etdirməkdən ibarətdir:

Kvalifikasiya, analiz, səbəb-nəticə əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsi, kommunikasiya (xüsusilə, birgə və ya fərdi qərar qəbul etmə zamanı)

Tədris oyunları, şagirdlərdə motivasiya, maraq, yaradıcılıq, fantaziya formalaşdırır, onların yaradıcılıq qabiliyyətini yüksəldir. Tədris oyunları güclü tədris effektinə və bilik praktikasında istifadəsinə dair yüksək imkana malikdir.

Yaşla bağlı özünəməxsusluqları nəzərə alaraq (ibtidai siniflərdə oyunlar aktualıq təşkil edir), oyunlar zamanı şagirdlərin yüksək motivasiyası və fənnə qarşı marağın oyadılması həyata keçirilir.

Fəaliyyət planı:

1. Oyunun planlaşdırılması və lazımi resursların hazırlanması;
2. İştirakçılar arasında rolların bölüşdürülməsi;
3. Oyun qaydaları (göstərişlərlə) ilə tanışlıq;
4. Oyunun gedişatına nəzarət etmək;
5. Oyunun yekunlaşdırılması və nəticələrin çıxarılması.

Metoddan istifadə edərkən nəzərə alınmalıdır:

Şagirdlərin intensiv hazırlığını tələb edir; bəzən oyunda şagirdlərin müəyyən bir hissəsi iştirak edir.; şagirdlər üzərində inteqrativ nəzarəti tələb edir; bəzən iştirakçılar arasında rolların bölüşdürülməsi zamanı problemlər yarana bilər.

Nümunə: Tədris oyunu –“ Günəş – işıq və istilik mənbəyi”

İştirakçılar: 1 hekayəçi və ən az 10 şagird.

resurslar: şəkilli kartlar: Günəş, Günəş şüaları, Yer kürəsi, bitkilər, heyvanlar, su, insanlar.

Təsvir:

Hekayəçi mətni oxuyur: Günəş bizə işıq və istilik verir.

Şagirdlərə kartlar paylanılır. Kimə hansı şəkilli kart düşdüsə, tamaşada o rolu oynayacaq.

Hekayəçi mətni oxuyur: “Günəş bizə işıq və istilik verir”.

Şagird-Günəş ortada dayanır və Şagird-şüaların köməkliyi ilə sanki şüa saçmış kimi imitasiya edir.

Hekayəçi: “Yer kürəsi Günəş ətrafında fırlanır”.

Şagird-Yer kürəsi Günəş ətrafında dövr vurur.

Hekayəçi: “Yer kürəsində insanlar yaşayır”.

Şagird-insanlar Yer kürəsinin ətrafında dayanırlar.

Hekayəçi: “İnsanlar nə ilə qidalanırlar?”

Şagird-insanlar qidaları sadalayır, əgər qida heyvan mənşəlidirsə səhnəyə heyvanlar, bitkilərdisə səhnəyə bitkilər gəlir.

Hekayəçi: “Günəş enerjisi günəşdən Yer kürəsi səthinə qədər səyahət edir.”

Şagird-şüalar müvafiq hərəkətləri edirlər.

Hekayəçi: “Sonra bitkilər Günəşin istisi və işığı ilə qidalanırlar”.

Şagird bitkilər müvafiq hərəkəti edirlər.

Hekayəçi: “Heyvanlar bitkilərlə qidalanırlar”.

Şagird-heyvanlar müvafiq hərəkəti edirlər.

Hekayəçi: Günəş yox olsa nə baş verər?

Auditoriyanın cavabını gözləyirsiniz.

Hekayəçi: “Bitkilərin daha qidası olmaz və onların nəsli kəsilər. Müvafiq olaraq, heyvanlarda öləcək və nəsiləri kəsiləcək, insanların da qidası tükənəcək və eyni şeylər onların da başına gələcək ”.

Könüllülər bu səhnəni gülməli təsvir edirlər.

Hekayəçi: “Gəlin, Günəşi geriyyə qaytaraq. Həyat üçün Günəş lazımdır. Çox sağ ol, ey Günəş”.

Şagird-Günəş təşəkkür əlaməti olaraq başını əyir.

Hekayəçi: “Bizə həyat üçün təmiz torpaq lazımdır. Çox sağ ol, ey torpaq! ”.

Şagird: Torpaq təşəkkür əlaməti olaraq başını əyir.

Hekayəçi : “Bitkilər böyüməz, heyvanların qidası olmaz, insanları aclıq təhlükəsi gözləyir. Bizə həyat üçün təmiz su lazımdır. ”

Nümunə: Tədris oyunu –“Brakonyerlər və ekopatrul”

Məqsəd: Şagirdlərin ekoloji təlimi, onlarda ətraf mühitə qayğı və məsuliyyət hisslərinin inkişaf etdirilməsi.

Təsvir:

1. Oyun üçün lazımi resursların hazırlanması: heyvanların təsviri və ya adı əks olunan 50 ədəd kart, 2X20 sm ölçüdə iki rəngdə “həyat” cizgisi; hər bir oyunçu üçün sancaq.
2. Kartlar oyun meydanına dağıdılmalıdır, bura bir növ qoruq hesab olunur və burada ovçuluq qadağandır.
3. Şagirdlər bərabər şəkildə iki komandaya ayrılır və hər komandaya özünün rəngi verilir; oyunçular sağ tərəflərinə müvafiq komandanın “həyat” rəngini bərkidirlər .
4. Bir komanda “ekopatrul” adlanacaq və onun əsas vəzifəsi qoruqda kiminsə ovçuluq etməsinə yol verməməkdir. İkinci komanda “brakonyerlər” adlanır və onun məqsədi qoruqda heyvan ovlamaq və onları ovçular evinə aparmaqdan ibarətdir.
5. Ovçu evi oyun meydançasının sonunda bir yer olacaq. Brakonyerlər oyunu məhz bu yerdən başlayırlar, ekopatrul isə bütün meydanın-qoruğun keşiyindədir.
6. Fit səşindən sonra brakonyerlər heyvanları ovlamağa başlayırlar, onlar gərək heyvanın özünün ya da adının əks olunduğu kartı ciblərinə qoysunlar və tutmadan ovçu evinə qayıtmalıdırlar. Brakonyer ov zamanı yalnız bir heyvan tuta bilər.
7. Ekopatrul çalışır ki, brakonyerləri dəlil əsasında cibində heyvan şəkli ilə tutsun. Onları tutduqda brakonyerin qolundan rəngli kağız zolağı götürürlər.
8. Əgər tutan zaman brakonyerdə heyvan varsa, o, həmin heyvanı qaytarır və yeni həyat qazanmaq üçün ovçu evinə qaytarır. Əgər onun ovu yoxdursa, onun tutulması qeyri-qanunidir və patrul ona həyatını qaytarır. Brakonyerlər ekopatrulu tuta bilməzlər.
9. Oyun vaxtı başa çatdıqdan sonra bütün qrupla birlikdə brakonyerlərin nə qədər heyvan tutduğunu və ekopatrulların nə qədər heyvanı xilas etdiyini hesablayırlar.
10. Bütün kartlar toplanır (brakonyerlərin tapmadığı kartlar da), yenidən meydançaya-qoruğa dağıdılır, komandalar rollarını dəyişir və oyunun ikinci mərhələsi başlayır.

Nümunə: Tədris oyunu –“Resurslar dilemması”

Məqsəd: Şagirdlərin ekoloji təlimi, onlarda ətraf mühitə qayğı və məsuliyyət hisslərinin inkişaf etdirilməsi. Resurslardan rəşional istifadənin əhəmiyyətinin dərk edilməsi.

Təsvir:

1. Oyun üçün zəruri resursların hazırlanması: kasa və 16 ədəd dən, məsələn, yer fırdığı.
2. Dörd nəfərlik qruplara bölünmə və təlimatla tanışlıq: kasa meşəni və ya dənizi təmsil edir, dənələr isə ağacları və balıqları. Hər bir qrupa 16 “ağaclı” (balıqlı) kasa verilir. Oyunun məqsədi, qrup üzvlərinin mümkün qədər çox ağac kəsməsindən (balıq tutmasından) ibarətdir.
3. Meşədə (kasada) 16 ağac (dən) var, çünki meşənin maksimal tutumu bu qədərdir. Hər kəsilmiş 4 ağac üçün hər bir şagird 4 xal qazanacaq. Nə qədər çox ağac kəssələr, bir o qədər çox xal toplayacaqlar.
4. Oyun zamanı şagirdlər bütün ağacları, ağacların bir qismini kəsə bilərlər və yaxud da heç kəsməyə bilərlər.
5. Şagirdlərə hər biri 20 saniyədən ibarət 4 raund verilir, bu raundlar ərzində onlar ağacları kəsə bilərlər. Müəllim raundun başlama və bitmə vaxtını deyir.

6. Əgər 1-ci raunddan sonra kasada ağac qalsa, onda 2-ci raund üçün hər bir dənə qalmış ağaca bir ağac da əlavə edilir. Məsələn, əgər kasada 4 dənə ağac qalıbsa, ora 4-ü də əlavə edilir. Lakin yeni raund başlayan zaman bu ağacların sayı 16-nı keçməməlidir, çünki meşənin ağac tutumu bu qədərdir.
7. Oyun başa çatdıqdan sonra sinifdə müzakirə təşkil edilir. Müzakirə sualları:
 - a) Qruplar nə qədər bal topladılar?
 - b) Nə üçün kasada bir neçə ağac qaldıqdan sonra ora yenidən ağac əlavə edilir? (Çünki bütün ağaclar kəsilsə, ağaclar çoxala bilməzlər.)
 - c) Qrup üzvləri əməkdaşlıq etmədikdə, nə baş verdi?
 - d) Ağacları kəsərkən ən yaxşı strategiya hansı idi? (Hər raundda 8 ağac kəsmək.)
 - e) Resurslardan istifadə, həmçinin, onlara qayğı tələb edir. Qayğı tələb edən resursları sadala.
 - f) Əhalinin sayının artması Yer kürəsi resurslarından istifadəyə hansı təsiri göstərir?

Qeyd: Əhalinin artımı faktorunu əks etdirmək üçün, qeyd edilmiş aktivliyi 8 nəfərlik qrupda da keçirə bilərsiniz.

Nümunə: Tədris oyunu “Loto” (coğrafi, bioloji)

Məqsəd: keçilmiş materialın möhkəmlənməsi.

Təsvir:

1. Şagirdlərə (və ya şagirdlər qrupuna) kartlar paylanılır.
2. Müəllimin obyektləri adlandırır və şagirdlər onları örtürlər.
3. Kim bütün obyektləri daha sürətlə örtsə və düzgün adlandırırsa, qalib o, hesab olunur.

Qeyd: oyun lövhənin yanında da keçirilə bilər, üç şagird (hər bir iştirakçı qrupdan) müəllimin siqnalı əsasında, adı çəkiləni seçir və lövhədən asır. Qalanları diqqətlə baxırlar, dostlarının cavablarını düzəldirlər və doldururlar.

Biliyin yoxlanılması üçün oyunlar

Kartlar

Şagirdləri qruplara ayırın. Qruplara eyni miqdarda kartlar paylayın və xahiş edin ki, yeni öyrəndikləri materialla bağlı mümkün qədər çox termin yadlarına salsınlar. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün 5 dəqiqə vaxt verin. Vaxt bitdikdən sonra kartları yığın. Karta daha çox termin yazan qrup qalib hesab olunur.

Kartları qarışdırın və sinfə paylayın. Şagirdlərdən xahiş edin ki, növbə ilə kartda yazılmış terminlərin izahını versinlər.

Rəvayətin rəvayəti

Lövhəyə 3 şagird çağırın. Onlardan ikisi sinifdən çıxır, biri isə qalır və siniflə bərabər müəllimin oxuduğu məlumatı dinləyir (nəzəri blokdan 2-3 abzas).

Bayırda gözləyən şagirdlərdən birini sinfə çağırın və oyunun 1-ci iştirakçısından xahiş edin ki, dinlədiyini nəql eləsin.

Sonra sonuncu, üçüncü iştirakçıyı çağırın. O, sonuncu iştirakçı məlumatı 2-ci iştirakçıdan dinləyəcək. Bundan sonra mətni yenidən oxuyun və siniflə bərabər, oyunun 2-ci iştirakçısının variantı ilə müqayisə edin.

Auksion

I variant

“10 bal” və ya priz satılır. Hər bir iştirakçı nişan və ya priz “ala” bilər. Yəni mövzu ilə bağlı istənilən terminin adını çəkə bilər (Məsələn, əgər auksionunun mövzusu “Gürcüstan relyefi”dirsə şagird “dağ” terminini işlədə bilər). İkinci şagird “qiyməti yüksəldir” və yeni termin əlavə edir (məsələn “dağ silsiləsi”, “zirvə”), 3-cü şagird yeni termin söyləməklə qiyməti daha da yüksəldə bilər (məsələn, “Avrasiya relyefi”, “karst relyefi” və sair.). O sözlər təkrarlanmamalıdır. Əgər növbəti sadalama zamanı fasilə yaransa, müəllim çəkici vurur: “Karst relyefi bir”, “karst relyefi iki.”.. bu zaman şagirdlər çalışırlar ki, başqa sözləri xatırlasınlar. Yeni termini sonda söyləyən iştirakçı qalib gəlir. Bu zaman, gərək çəkic üçüncü dəfə vurulduqdan sonra, heç kəs yeni sözü yadına sala bilməsin.

Qalib iştirakçı “10 ballıq” qiymətləndirmə və ya priz qazanar.

II variant

Auksion elan edildikdən sonra müəllim şagirdlərə təklif edir ki, şərti vahidləri saysınlar. Yəni vərəqdə mövzu ilə bağlı bütün terminləri yazsınlar və yazdıqları terminlərin və ya sözlərin sayını hesablasınlar.

Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün şagirdlərə müəyyən zaman verilir, məsələn, 5 dəqiqə. 5 dəqiqədən sonra auksion başlayır.

Müəllim sinfə başlanğıc qiyməti təklif edir – 6 şərti vahid. Kim daha çox təklif edər? İştirakçılar öz rəqəmlərini deyirlər (yəni yazdıqları sözlərin miqdarını). Müəllim ən yüksək qiymət söyləyən (ən çox söz yazan) üç qalibi müəyyənləşdirir. Ona görə 3 nəfər seçilir ki, qalibin işində ola bilər ki, səhvlər və ya təkrarlar olsun, bu zaman növbəti iş yoxlanılır.

Qaliblər tərəfindən tərtib edilmiş terminlər siyahısı lövhəyə yazılır. Başqa şagirdlər siyahını doldururlar, buraxılmış sözləri əlavə edirlər, eyni zamanda bəzi terminləri də dəqiqləşdirirlər.

Qalib təmtəraqla “10 ballıq” qiymətləndirmə və ya prizlə mükafatlandırılır.

Qar topası

Oyunda bütün sinif iştirak edə bilər. Şagirdlərə mövzu verilir. Məsələn, təbii fəlakətlər. Birinci iştirakçı mövzu ilə bağlı açar sözünü deyir. Məsələn: qar uçuşu. İkinci iştirakçı birinci sözü təkrarlayır və mənaca əlaqəli ikinci sözü əlavə edir, məsələn, dağ. Növbəti iştirakçı birinci və ikinci iştirakçı tərəfindən söylənmiş sözləri təkrarlayır və öz sözünü də əlavə edir, məsələn, qar uçuşu, dağ, Qafqaz və sair. Sonda sözlərin uzun sırası əmələ gəlir. Uzunmüddətli pauza edən iştirakçı oyundan çıxır. Sona qalan və sözlər zəncirini düzgün sadalayan iştirakçı qalib hesab olunur.

Oyun daha yaxşı təşkil olunmuş hesab edilər, əgər oyunçuları lövhənin yanına çağıraraq bir xətt üzrə düzsək. Oyundan çıxan iştirakçı öz yerində əyləşir. Şagirdlərdən birinə deyilmiş sözləri yazmaq və səhvləri müəyyənləşdirmək tapşırılır. Arzu ediləndir ki, müəllim bu şagirdin yanında dayansın, çünki belə olduğu təqdirdə vəziyyəti nəzarətdə saxlamaq daha asandır.

Didaktik funksiyanı gücləndirmək məqsədi ilə birinci sözü müəllim söyləyə bilər. Bu çətin yadda qalan termin də ola bilər, çünki tez-tez təkrarlanan zaman bu termini daha asan yadda saxlaya bilərlər.

Söz zənciri lövhəyə yazıla bilər, çünki oyun iştirakçıları üzünə doğru dayanırlar.

Əlifba

Şagirdlər fərdi və ya qrup şəklində təlimat əsasında sözlərin sıralamasını tərtib edirlər: sözlər konkret hərfə başlamalı və dərslərin mövzusu ilə əlaqəli olmalıdır.

Tapşırıqları yerinə yetirmək üçün şagirdlərə müəyyən vaxt verilir. Vaxt bitdikdə müəllim qrupların siyahılarını müqayisə edir və qalib müəyyənləşdirir. O kəs qalib gəlir ki, ən uzun siyahısı var və bütün sözlər mövzuya uyğundur.

Müəllim ən yaxşı siyahını sinifdə ucadan oxuyur. Qalanları isə öz siyahılarını, unuduqları sözləri əlavə edirlər.

Termini tap

Oyunun əsas iştirakçısı (aparıcı) sinifdən çıxır, sinif isə keçilmiş dərslə bağlı bir söz fikirləşir.

Bundan sonra əsas iştirakçı sinifə qayıdır. O, sinifə ən çox on sual vermək hüququna malikdir, suallardan sonra fikirdə tutulmuş sözü tapmalıdır.

Suallara cavab belə ola bilər: “Bəli, xeyr, qismən”. Sualla cavab arasındakı aralıq bir dəqiqəni keçməməlidir.

Əgər on sualdan sonra aparıcı sözü tapa bilməsə, onu başqa aparıcı əvəz edir və sinif yeni söz fikirləşir.

Aparıcı dəyişən zaman sinif fikirlərində tutduqları sözü deyirlər.

Bu, müəllimə imkan verir ki, şagirdin məntiqi təfəkkür qabiliyyətini görsün. Bu oyun şagirdlərdə sualı düzgün qoymaq, cavabları əlaqələndirmək və düzgün nəticə çıxarmaq vərdişlərini inkişaf etdirir.

Turnir

Bu oyun zamanı iki şagird bilik üzrə bir-biri ilə yarışır. Mövzu müəyyənləşdirilir. Birinci şagird verilmiş mövzu ilə bağlı sual verir, ikinci şagird sualı cavablandırır. Əgər cavab doğrudursa, ikinci şagirdin özü sual verir, sualı birinci şagird cavablandırır.

Oyun suala yanlış cavab verilənə qədər və ya şagird öz sualını verə bilmədiyi ana qədər davam edir.

Sonda suala doğru cavab verən iştirakçı o şərtlə qalib hesab edilir ki, onun verdiyi suala doğru cavab verilməsin.

Əgər oyun tez bitdisə (ikinci və ya üçüncü sualda), qalib iştirakçı ilə oyunu başqa iştirakçı davam etdirir.

Hekayəni davam etdir

Bu oyunda şagirdlər növbə ilə, bir cümlə əsasında sinif qarşısında çalışırlar ki, yeni keçilmiş mövzunu nəql etsinlər. O iştirakçı qalib hesab olunur, hansının ki, cümləsi sonuncudur və ondan sonra heç kim heç nəyi yadına sala bilmir.

Bu oyunu cütlər şəklində və ya siniflərdə oynaya bilərsiniz.

Mən beş bilirəm

Bu oyun digər uşaq oyununa –“Mən beş ad bilirəm” oyununa çox bənzəyir. Aparıcı deyir: “Mən Gürcüstanın beş zirvəsini bilirəm”.

Başqa şagirdlər gərək zirvələri fikirləşib tapsınlar və aparıcının fikrindəki ilə müqayisə etsinlər. Gürcüstanın beş zirvəsinin adlarını deyən iştirakçı qalib gəlir.

Sonra aparıcı yeni tapmacanı səsləndirir: “Mən beş çay bilirəm”, “Mən beş göl bilirəm” və s.

Krossvord

Oyunda 2 nəfər iştirak edir (ya da bütün sinif cütlər şəklində işləyir).

Damalı vərəq lazımdır. Vaxt (məs., on dəqiqə) və mövzu elan olunur.

Birinci söz vərəqin ortasında şaquli və ya üfqi şəkildə yazılır. Söz cari mövzuya aid olmalıdır və ən azı 5 hərfdən ibarət olmalıdır. Hər bir hərf ayrı xanada yazılır. Sonra şagirdlər növbə ilə yeni sözləri yazırlar (vertikal və ya horizontal).

Hər bir yazılmış söz üçün – 1 xal.

Mövcud sözlərin hər kəsişməsinə görə -2 xal.

Ən çox xal toplayan qalib gələcəkdir.

Dərslük üzərində iş və mətnin analizi

Metodun təsviri:

Dərslük şagirdlərə biliyin müəyyənləşdirilmiş minimumunu verir, dərstdə öyrəndikləri anlayışların möhkəmləndirilməsinə xidmət edir və qazanılmış biliyin praktikada istifadəsini öyrədir.

Şagirdlər Təbiətşünaslıq dərslükləri vasitəsi ilə (mətn, müxtəlif şəkilli tapşırıqlar, illüstrasiyalar) müşahidə ediləsi hadisələrdən əsası ayırmağı, ümumiləşdirməyi və onun əsasında baxışları işləyib hazırlamağı, elementar anlayışları mənimsəməyi, təbiətşünaslıq terminologiyasını öyrənirlər. Dərslük şagirdlərdə canlı və cansız təbiət, onların qarşılıqlı münasibətləri və insanın həyatına və fəaliyyətinə göstərdikləri təsir haqqında müəyyən təsəvvürlərin mənimsənilməsinə yardım göstərir.

Bu metoddan istifadənin başlıca məqsədi şagirdlərdə aşağıdakı qabiliyyət və bacarıqlarının inkişaf etdirilməsindən ibarətdir:

Müstəqil iş, maraq və motivasiyası, hafizə, diqqət, məsuliyyət, müvafiq adekvat terminologiya ilə şifahi və yazılı nitq;

Metoddan istifadə edərkən nəzərə alınmalıdır:

Dərsin hazırlanması prosesində oxunulması və ya üzərində işlənməsi materialın seçilməsi və müəyyənləşdirilməsi, mətnin hansı məqsədlə istifadə ediləcəyindən, nə qədər vaxt ayrılacağından və hansı əsas izah tələb etməsindən asılıdır.

Metod –“Sual verməklə mətni oxumaq”

Təsvir:

1. Sınıf azsaylı qruplara bölünür və müəllimin göstərişi ilə dərsləyin müvafiq səhifəsini açırlar;
2. Qrupda şagirdlər mətnin müəyyən hissəsini fərdi şəkildə oxuyurlar (məs., birinci illüstrasiyaya qədər, birinci abzası və s.), fikirlərini bir-biri ilə bölüşürlər və bu hissə ilə bağlı onlar üçün çox maraqlı olan bir şey haqqında sual formalaşdırırlar;
3. Sonra mətnin ikinci hissəsini oxuyurlar və yenidən sual qoyurlar; mətni oxuyub bitirənədək belə davam edir. Qruplar hər sualı ayrı vərəqə yazmalıdırlar
4. Mətni oxuyub bitirdikdən sonra müəllim bir qrupun yazdığı sualları götürür və digər qrupa verir. Başqa-başqa qrupların sualları elə paylanmalıdır ki, hər qrupda heç olmasa başqalarının tərtib etdiyi üç sual olsun.
5. Qruplar bu suallara cavab verməlidirlər. Onlar dərsləyin mətnindən də istifadə edə bilirlər;
6. Təqdimat zamanı hər qrupun nümayəndəsi birinci sualı oxuyur, sonra isə fikirləşdikləri cavabı;
7. Cavabın doğruluğu sinifdə başqa şagirdlərin köməkliliyi ilə müəyyənləşdirilir;
8. Bir və ya bir neçə maraqlı sual ətrafında diskussiya keçirilə bilər.

Metod –“Cütlər metodundan istifadə etməklə mətni oxumaq”

Təsvir:

1. Şagirdlər cütlük şəklində oturlar və “bir-iki” sayırlar. Hər bir şagirdin cütlükdə 1 və ya 2 nömrəsi olacaq;
2. Dərsləyin mətni də iki hissəyə bölünür. Mətni işləyərkən zaman cütlüklər müxtəlif rolları oynayır. Bununla yanaşı, hər biri hər iki rolunu növbə ilə yerinə yetirməlidirlər. Rolların dəyişməsi oxu prosesində baş verir;
3. Cütlükdə bir nömrəli şagird məruzəçidir. Onun vəzifəsi mətnin birinci hissəsini diqqətlə oxuyub, cütlük yoldaşına oxuduğu informasiyanı nəql etmək, izah etməkdən ibarətdir;
4. Cütlükdə iki nömrəli şagird sual verən rolundadır. O da mətni oxuyur, məruzəçini (öz cütlük yoldaşını) diqqətlə dinləyir. Məruzəçi nəql etməyi, izahını başa çatdırdıqdan sonra sual verən məruzəçi və verdiyi informasiya barədə bir neçə sual verir;
5. Mətnin ikinci hissəsində rollar dəyişir. Bir nömrəli şagird suallar verəcək, iki nömrəli isə məruzəçi olacaq. Belə ki, mətnin birinci hissəsində kim məruzəçi idisə, indi suallar verəcək və əksinə.

Təvsiyə:

1. Arzu olunandır ki, şagirdlər alçaq səslə danışsınlar ki, bir-birlərinə mane olmasınlar. Bəzi cütlüklər otağın istənilən hissəsində ola bilərlər, şərt deyil ki, oxuyarkən hamı əyləşsin.
2. Bu metoddan istifadə edərkən, rollar müəllimlə şagirdlər arasında da bölüşdürülməsi də mümkündür –müəllim bəzən məruzəçi, şagirdlər isə sual verən olar və ya əksinə.

Metod – “ Qarışıq ardıcılıq və mənə də deyiləsi söz saxla”

Təsvir:

1. Zəruri resursların hazırlanması: kiçik, bərabər ölçülü vərəqlər, hər vərəqə dərs mətnindən ayrı-ayrı 3-5 cümlə yazılır (bir vərəqdə bir cümlə). Cümlələri komplekti qruplarının sayına əsasən hazırlanır.
2. Sınıf azsaylı qruplara bölünür, onlara vərəqlər qarışdırılmış ardıcılıqla paylanılır;
3. Şagirdlər cümlələri oxuyurlar və düzgün ardıcılıqla düzülür;
4. Qruplar işlərini bitirdikdən sonra hamı öz variantını oxuyur. Müəllim heç bir şərh vermir. Hansı ardıcılığın düzgün olmasını isə şagirdlər dərslik mətnini oxuduqdan sonra müəyyənləşdirəcəklər.
5. Şagirdlər fərdi şəkildə dərslik mətni ilə tanış olurlar və buradakı cümlələrin ardıcılığını özlərinin tərtib etdiyi ardıcılıqla müqayisə edirlər. Öz səhvlərini özləri düzəldirlər.
6. Dərslik mətni ilə ilkin tanışlıqdan və cümlələri düzgün yerləşdirdikdən sonra şagirdlər fərdi şəkildə mənə bir daha göz gəzdirlər. Şagirdlər mətndən onlarda böyük maraq doğuran cümləni və ya sitatı tapmalıdırlar və vərəqə köçürməlidirlər.
7. Şagirdlər seçdikləri sitatları və ya cümlələri oxuyurlar və eyni zamanda, bu informasiyanın nəyə görə onlarda maraq doğurduğunu izah edirlər.

Metod – “Oxuduğunu yoxla”

Təsvir:

1. Zəruri resursların hazırlanması: vərəqlər, hansında ki, mətndə verilmiş informasiya haqqında suallar və ya doğru və yanlış cümlələr yazılıb.
2. Sınıf azsaylı qruplara bölünür və onlara dərslikdəki mətni oxumaq tapşırılır;
3. Mətni oxuduqdan sonra şagirdlərə suallar paylanılır, onlar dərslikdən istifadə etmədən sualları cavablandırmalıdırlar, ya da doğru cavabları xətləməli, yanlışları isə düzəltməlidirlər;
4. Şagirdlər cavabları oxuyurlar. Müəllim heç bir şərh vermir.
5. Cavabları dinlədikdən sonra şagirdlər öz cavablarını dərslik əsasında yoxlayırlar.

Metod –“Labirint”

Təsvir:

1. Zəruri resursların hazırlanması: labirint sxemli vərəqlər;
2. Şagirdlər labirintin hər xanasına yazılmış mətni, terminin izahını oxuyurlar və oxlar vasitəsilə növbəti xanaya keçirlər: əgər izahat doğrudursa, onlar “bəli” oxu üzrə hərəkət edirlər, yanlışdırsa “xeyr” oxu boyunca;
3. Şagirdlər keçdikləri xanaların nömrəsini vərəqə yazırlar;
4. Əgər şagirdlər sonuncu xanaya çatsalar, tapşırıq yerinə yetirilmiş hesab olunur;
5. Şagirdlər öz irəliləmə marşrutlarını bir-birləri ilə müqayisə edirlər və buraxdıqları səhvləri düzəldirlər.

Tövsiyə:

Şagirdlər dərsliklərin köməyi ilə müxtəlif terminlərin izahı verilən oxşar labirintləri özləri tərtib edib, bir-birləri ilə dəyişə bilirlər.

İllüstrasiyalar, xəritələr və göstəricilər üzərində iş

Təbiətşünaslıq dərslərində illüstrasiyaların –şəkillərin, fotoların, rəsmlərin, çertyojların, cədvəllərin, qrafiklərin, xəritələrin, eləcə də müxtəlif şəkilli materialların, kinofilmlər, video çarxlar, təbii obyektlərin kolleksiyası və s. kimi əyani tədris vasitələrinin mühüm əhəmiyyəti var. Onlar şagirdlər üçün mühüm bilik mənbəyini təşkil edirlər, tədrisin effektivliyini yüksəldirlər, müstəqil işləməyə zəmin yaradırlar, şagirdlərdə idrak və yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirirlər. Əlçatmaz obyektlər və hadisələr haqqında təsəvvürlərin formalaşması prosesində müxtəlif təsviri vasitələr şagirdlər arasında bilavasitə qavrama üçün mühüm rol oynayır.

Qeyd olunmuş metodun istifadəsində başlıca məqsəd şagirdə aşağıdakı bacarıq və qabiliyyətləri inkişaf etdirməkdən ibarətdir:

Müstəqillik, yaradıcılıq, müşahidə, müqayisə, püxtələşmə, interpretasiya, səbəb-nəticə əlaqələrini qurmaq və analiz.

Metod –“Öz paraqrafını yarat”

Təsvir:

1. Zəruri resursların hazırlanması: mövzu ilə əlaqəli olan bir neçə foto (şəkil, çertyoj və s.);
2. Şagirdlər azsaylı qruplara bölünür və hər qrupa foto-şəkil dəsti verilir;
3. Qrupda şagirdlər hər fotonun təsvirini fərdi şəkildə verirlər;
4. Sonra bu fotoların əlaqəsi barədə fikir mübadiləsi aparırlar, ümumi fikir formalaşdırırlar, öz baxışlarına uyğun şəkilləri sıralayırlar və ümumi güclərini ortaya qoyub öz “paraqrafını” yaradırlar;
5. Təqdim zamanı hər bir qrup şəkilləri lövhəyə iş prosesində düzdüyü ardıcılıqla düzülür və öz yaratdıqları paraqrafı nəql edirlər;
6. Təqdimat başa çatdıqdan sonra başqa qrup nümayəndələri təqdimatçı qrupa suallar verir;
7. Hər bir qrupun təqdimatının sonunda müəllim aktivlikləri yekunlaşdırır: şəkilləri düzərkən hansı ardıcılıq düzgün idi, hansı “paraqraf” ən dəqiq, mükəmməl və aydın idi.

Metod –“Şəkillərə sual ver” (“Şəkillərlə öyrənək”)

Təsvir:

1. Zəruri materialların hazırlanması: mövzu ilə bağlı illüstrasiyaların hazırlanması;
2. Şagirdlər azsaylı qruplara bölünür və hər qrupa müxtəlif illüstrasiyalar verilir;
3. Qrupda şagirdlər hər şəklin altında sualları fərdi şəkildə yazırlar;
4. Sonra fikir mübadiləsi edirlər və ümumi sual formalaşdırırlar;

5. Qruplar şəkilləri və sualları bir-birləri ilə dəyişirlər və sualları cavablandırırlar. Əgər sual düzgün qoyulmayıbsa, ya da illüstrasiyaya uyğun gəlmirsə, onlar cavab vermir, lakin nəyə görə suala cavab vermədiklərini də əsaslandırırlar;
6. Sonra, bütün qrupların suallarını cavablandırana qədər, şəkilləri və sualları bir-birləri ilə yenidən dəyişirlər;
7. Aktivlik bitdikdən sonra qoyulmuş suallar və verilmiş cavablar eyni zamanda düzəldilir.

Metod –“Uyğunluğu tap”

Təsvir:

1. Zəruri materialların hazırlanması: mövzu ilə bağlı illüstrasiyaların (şəkillər, rəsmlər, sxemlər və s.) hazırlanması;
2. Şagirdlər azsaylı qruplara bölünürlər və hər bir qrupa müxtəlif növ illüstrasiyalar paketi verilir;
3. Onlar şəkillər arasında uyğunluğu tapmalıdırlar. Məs., heyvanlarla onların yaşayış mühiti arasında, resurslarla onlardan hazırlanmış cisimlər arasında, təbii fəlakətlərlə onları əmələ gətirən səbəblər arasında və s.
4. Təqdimat zamanı müəyyənləşdirilir, uyğunluq nə dərəcədə düzgün quruldu və səhvlər düzəldilir.

Sınıf diskussiyası

Diskussiya maariflənmə fəaliyyətinin əsas formalarından biridir ki, bu da şagirdlərin təşəbbüsünə stimül verir, onlarda tənqidi düşüncəni inkişaf etdirir.

Diskussiya zamanı baş verir:

- İştirakçılar arasında informasiya mübadiləsi;
- Eyni bir məsələ ilə bağlı fərqli yanaşmaların axtarılması;
- Müxtəlif nöqtəyi-nəzərlərin (çox zaman bir-birini təkzib edən) mövcudluğu;
- Ümumi fikrin və ya qərarın qəbul edilməsi üçün qrup razılaşmasının əldə edilməsi.

Diskussiya metodu il tədris, ənənəvi metoddan fərqli olaraq, imkan yaradır ki, görək, hər bir müddəanın çoxlu mütərəddid tərəfi vardır və bir çox vasitə ilə nəticə çıxarmaq mümkündür.

Sınıfdə açıq diskussiya keçirmək üçün, qarşılıqlı hörmət və etimad mühiti yaradılmalıdır. “Təhlükəsiz” mühitin yaradılması isə müəllim tərəfindən öncədən işin görülməsini nəzərdə tutur, hansının ki, məqsədi sınıfdə diskussiya davranışları və münasibət normalarını formalaşdırmaqdan ibarətdir. Bu, ibtidai siniflərdə daha effektivdir, çünki məhz o dövrdə uşaqlarda davranış standartları formalaşır.

Diskussiya qaydalarının öyrənilməsi və bu metodun tez-tez istifadə edilməsi aşağıda sadalanmış bəzi bacarıq və qabiliyyətlərin formalaşmasına şərait yaradır:

- Başqasını diqqətli dinləməyi;
- Öz fikrini formalaşdırmaq və onu əsaslandırmaq;
- Mühakimə, tənqidi analiz və başqalarının fikirlərini qiymətləndirmək.

Yekun olaraq, fərqli olsa belə, başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq və güzəştli münasibət formalaşır ki, bu da demokratik cəmiyyətin vətəndaşı üçün mühüm amildir.

Diskussiya keçirmək üçün lazımdır:

Sual vermək, problemi təqdim etmək və ya konkret vəziyyətin təsviri;

Diskussiya qaydalarına riayət etmək;
Şagirdlərin həvəsləndirilməsi, dəstəklənməsi;

Diskussiya şagirdlərə məsələni daha dərin və ətraflı şəkildə müzakirə etməyə kömək edir, xüsusilə, sinif diskussiyası zamanı elə bir atmosfer yaranır ki, burada şagirdlər fikirlərini bölüşə, yeni ideyalar səsləndirə, başqalarının fikirlərini dinləyə və anlaya, kommunikasiya və özünüifadə qabiliyyət və vərdişlərinin təkmilləşdirə bilirlər.

Yaxşı diskussiya həm diskussiyanın aparıcısını, həm iştirakçılarının qabiliyyət və bacarıqlarını, verilmiş məsələni bilmələrini, liderlik və koordinasiya imkanlarını, fikir mübadiləsini, qrupu bir tam kimi müzakirəsini nəzərə almalıdır; diskussiyanın idarə edilməsi yaxşı hazırlıq tələb edir.

. Sinif diskussiyasını hazırlayarkən, müəllim diskussiya mövzusunun dəqiq seçməlidir. Bu o deməkdir ki, diskussiya üçün ayrılmış mövzu fənn və konkret məsələyə uyğun olmalıdır. Həmçinin, müəllim sinif diskussiyası üçün müvafiq forma (məs., şagirdin təqdimatının ardınca qrup diskussiyası keçirilir; şagirdlərə oxu materialı verilir, bunun da ardınca yekun təqdimat və sinif diskussiyası gəlir) və fiziki mühit (məs., dairə şəklində oturmaq hər bir iştirakçıya daha asan kommunikasiya qurmaq imkanı verir, böyük qruplar kiçik qruplara bölünə bilərlər və s.) seçməlidir.

Diskussiya zamanı müəllim bunları etməlidir:

1. Diskussiyanın fasilitasiyası üçün müvafiq sinif mühitinin yaradılması:

- * Diskussiya qaydalarını yaratmaq (fikir söyləmək qaydaları və s.);
- * Əsas mövzulara və terminlərə ümumi baxış;
- * Diskussiyanın ehtimal olunan nəticəsi haqqında fikir söyləmək;
- * Diskussiya üçün yetərli zamanın ayrılması.

2. İştirakçıların həvəsləndirilməsi və dəstəklənməsi:

- * Şagirdlərdə maraq oyatmaq üçün təşviqedicilə suallar qoymaq;
- * Şagirdlərdən müzakirə edilmiş məsələləri həmişə yekunlaşdırmaq tələbi;
- * Suallar hazırlamaq və şagirdlərə cavabları öncədən hazırlamağı və sonra bütün sinifə təqdim etmələri üçün onlara müəyyən vaxtın verilməsi.

3. Diskussiyanın idarə edilməsi və nəticələrin yekunlaşdırılması:

- * Şagirdlərin öz ideyalarını əsaslandırmaq üçün arqumentlər söyləmələri üçün təşviq edilməsi;
- * Sakit və utancaq şagirdlərə spesifik tapşırıqların verilməsi onların da diskussiyaya qoşulmasına və iştirakına zəmin yaradacaq;
- * Müzakirə edilmiş məsələləri yekunlaşdırmaq və əsas fikirləri formalaşdırmaq;
- * Şagirdlərin ideyalarını izah etmək və onlardan əlavə şərh tələb etmək.

Bizim dərslər əsasında keçilmiş demək olar ki, bütün dərslər sinif diskussiyasını nəzərdə tutur. Diskussiyanın aşağıdakı formalarından istifadə edilə bilər:

“Dairəvi masa” – şagirdlərin kiçik qrupu (4-5 nəfər) bir-biri ilə və siniflə fikir mübadiləsi aparır.

“Forum” – bütün sinif bərabər şərait daxilində fikir və ideya mübadiləsi həyata keçirir.

“Debatlar” – əvvəlcədən planlaşdırılmış çıxışlar əsasında qurulur. Nümayəndələr qrupları üzrə seçilməlidir. Hər bir qrupun iştirakçısı növbə ilə mübahisədə iştirak edir.

Diskussiyadan sonra müəllim əldə edilmiş nəticələri bir daha ümumiləşdirir və şagirdlərlə bərabər təkrarlayır. Ən yaxşı halda, nəticələri iştirakçıların özü müəyyən etməlidir.

Beyin həmləsi

“Beyin həmləsi” interaktiv metodlardan biridir. Əsas məqsədi ideyanın sərbəst ifadəsi yolu ilə problemi siniflə birgə həll etməkdən ibarətdir.

“Beyin həmləsi” yaradıcı təfəkkürün inkişafına yardım edir. Şagirdlər digərlərini dinləməyi öyrənirlər. “Beyin həmləsi” müstəqil keçirilə bilər və ya başqa tapşırığın bir hissəsini təşkil edə bilər.

Müəllim problemi əvvəlcədən seçir və sual şəklində onu aydın formalaşdırır. Bundan sonra “beyin həmləsinin” birinci mərhələsi başlayır, bu, ideyalar bankının yaradılması (yığılması) mərhələsi də adlanır. Bu zaman aşağıdakı qaydalara əməl edilməlidir:

1. İştirakçılar mülahizələrini söyləyənlər zaman mülahizələrin tənqidi, mübahisə və ya qiymətləndirmə yolverilməzdir;
2. İştirakçılar ideyalarını könüllü şəkildə səsləndirirlər, müəllimin istəyinə görə yox;
3. Hər bir şagird bir və ya bir neçə mülahizə söyləyə bilər. Mülahizələr orijinal da ola bilər, başqasının ideyasının təkrarı da;
4. Bütün ideyalar (qəbul edilməz ideyalar belə) lövhədə əks olunmalıdır (yazılmalıdır);
5. İdeyaların söylənməsi tezliyi azaldıqda, müəllim şagirdlərə bir daha fikirləşmək imkanı verir;
6. Vaxt əvvəlcədən də müəyyənləşdirilə bilər, yaxud da müəllim zəruri halda ideya təşəbbüsünü prosesini dayandıra bilər.

İkinci mərhələ, ideyaların qiymətləndirilməsi:

1. İrəli sürülmüş mülahizələrin xülasəsi;
2. Əgər bir neçə mülahizə oxşardır, onların ümumiləşdirilməsi, birləşdirməsi həyata keçirilir;
3. Şagirdlərdən xahiş edilir ki, ümumiləşdirilmiş ideyaların içindən ən dəyərli hesab etdikləri 2-3 ideya seçsinlər; onları əhəmiyyətinə görə sıralasınlar (ən mühüm ideya birinci yerdə yazılır və s.);
4. Sonda qoyulmuş problemin həlli üçün daha əhəmiyyətli ideyalar seçilir.

5-ci sinifdə “beyin həmləsinin” tam idarə edilməsi çox zaman tələb edir və onu yekun və ya təkrar dərslərdə istifadə etmək məqsədəuyğundur. Adi dərslər zamanı bütün şagirdlərin deyil, bir neçə şagirdin mülahizəsini lövhəyə yazılması uyğundur.

“Beyin həmləsindən” istifadə nəinki yaradıcı təfəkkürün inkişafına, eləcə də fərqli düşüncəyə dözümlülüyün və hörmətin formalaşmasına zəmin yaradır, şagirdlərdə əməkdaşlıq və münasibət qurmaq qabiliyyət və bacarıqlarını inkişaf etdirir.

”Küncələr”

“Küncələr” metodu sinif diskussiyasının idarə edilməsi zamanı, mübahisənin provokasiya təhrikini və qruplar arasında mübahisəni yatıxdırmaq üçün, iki və ya daha çox mövqenin mövcudluğu təqdirdə istifadə edilir. Tapşırıq fəal və əyləncəli şəkildə sona çatır. Bu, həmçinin sinifdə mətnləri oxuduqdan, mühazirəni dinlədikdən, film nümayişindən sonra təəssüratların qiymətləndirilməsi, fərqli baxışları müəyyən etmək üçün çox yaxşı metoddur.

“Künclər” metodu şagirdlərə imkan verir ki, öz fikirlərini söyləsinlər və öz mövqələrini müdafiə etsinlər, eyni zamanda digərlərinin arqumentlərini diqqətlə dinləyib və buna əsasən, müəyyən mühakimədən sonra fərqli fikirlərlə razılaşıb, razılaşmadığına dair qərar versin (öz mövqeyini dəyişsin, ya dəyişməsin).

Pedaqoq şagirdlərlə diskussiya mövzusu təklif edir. Şagirdlər fərdi şəkildə müəyyən mövqe seçirlər və sinif otağında “bu mövqe” üçün ayrılmış yeri tuturlar (ola bilər ki, sinif otağının künclərindən, partalardan istifadə olunsun və üzərində mövqeyi əks etdirən yazılar asılsın).

Qruplaşmış şagirdlər bir-birləri ilə öz mülahizələrini bölüşürlər və qrup şəklində mühakimə yürütməyə başlayırlar ki, öz versiyalarını əsaslandırma bilsinlər (əsaslandırma yazılı şəkildə də aparıla bilər). Şagirdlər çalışmalıdırlar ki, təqdimat mümkün qədər inandırıcı və maraqlı olsun.

Lazım olduğu təqdirdə, müəllim qruplara yardım edir.

Ola bilər ki, şagirdlər diskussiya zamanı yanaşmalarını dəyişsinlər –bir küncdən digərinə yerdəyişmə etsinlər və həmin anda həmfikir olduğu qrupa keçsinlər.

Dinləmə və mübahisə zamanı arzuolunandır ki, şagirdlər qeydlər götürsünlər, bu onlara mövqələrini yazılı ifadə etmək və müdafiə etməkdə yardım göstərəcək.

”Mozaika”

Aktivlik 4 mərhələdən ibarətdir:

I mərhələ: əsas qrupların təşkili və materialın paylaşdırılması

Sınıf 4 nəfərlik qruplara bölünür. Qrupun hər bir üzvünə material paylanılır, hansı ki, bütöv bir materialın (mətnin) bir hissəsini təşkil edir və müəyyən sıra nömrəsi var (1, 2, 3, 4). O fərdi olaraq, 10 dəq. ərzində onu üzərində işləməli, öyrənməlidir ki, informasiyanı başqasına ötürməyi bacarsın.

II mərhələ: ekspert qrupları tərəfindən materialın öyrənilməsi

Bu mərhələdə 1 sayılı informasiyanın üzərində işləyən “ekspertlər qrupu”, bir nömrəli masa ətrafında birləşirlər, 2 sayılı informasiyası olan qrup ikinci masa ətrafında toplanır və sair. Buradan irəli gələrək, hər bir masanın ətrafında dörd qrup üzrə eyni informasiyası olan şagirdlər toplanır ki, məhz bu şagirdlər sonradan “informasiya ekspertinə” çevrilirlər. Onlar birlikdə oxuyur və ümumi materialı bir daha öyrənirlər, bu materialın başqalarına ötürülməsinin ən yaxşı və effektiv yollarını, metodlarını axtarırlar, layihə yazırlar, sxemlər çəkirlər və s.

III mərhələ: Qazanılmış biliyi ötürmək məqsədilə əsas qrupa qayıtmaq

Şagirdlər özlərinin əsas qruplarına qayıdırlar və sıra nömrəsinə riayət etməklə (birinci 1 nömrəli, sonra 2 nömrəli şagird nəql edir) öz materiallarını bir-birlərinə təqdim edirlər. Qrupun məqsədini hər bir üzv (“ekspert”) tərəfindən işləyib hazırlanmış materialın onun bütün üzvləri tərəfindən hərtərəfli mənimsənilməsi təşkil edir.

IV mərhələ Fərdi və qrup məsuliyyəti, qazanılmış biliyin qiymətləndirilməsi.

Qrupun hər bir üzvünün borcudur ki, qrup yoldaşlarının verdiyi bütün informasiyanı lazımi şəkildə mənimsəsin (məhz buna görə mozaika adlanır, hissələrdən –tama doğru). Qazanılmış bilik müxtəlif yollarla yoxlanıla bilər (məs., yazılı formada, şifahi nəql, sual-cavab və başqa təqdim etmə üsulları ilə).

Tədris məqsədlərinin taksonomiyası və sualın funksiyası

Amerikan alimi Benjamin Blum və onun həmkarları tərəfindən işlənib hazırlanmış koqnitiv (dərketmə) mühitdə pedaqoji məqsədlər və fikirlərin səviyyələrinin iyerarxiya sistemi (hansı ki, pedaqoji taksonomiya adı ilə məşhurdur) təqribən, yarım əsrlik imtahana tab gətirdi.

Məqsədlərin formalaşdırılması üsulu aydın müəyyənləşdirilmiş məqsədlərə oriyentasiyanı nəzərdə tutur. Bu o deməkdir, məqsədlərin formalaşdırılması tədris üzrə arzuolunan nəticələr vasitəsilə baş verir; lakin şagirdin tədris fəaliyyətində əldə edilmiş bu və ya digər nail olunmuş nəticələr müəyyənləşdirilir. Bu şagirdlərin elə bir davranışdır ki, müəllim bunu asanlıqla görə, tanıya və görə bilər, o şərtlə ki, müəllim məqsədə uyğun davranışın necə olmasını əvvəlcədən bilsin.

“Taksonomiya” sözü (yunancadan nizamlı düzülüşün qanunauyğunluğu deməkdir) biologiyadan əxz edilmiş anlayışdır və obyektlərin təbii qarşılıqlı əlaqəsi əsasında qurulmuş təsnifatını bildirir və mürəkkəbliyi artan pillələr üzrə (iyerarxiik) təsvirini nəzərdə tutur. İlk dəfə məhz Benjamin Blum qarşısına bu cür sxemlərin pedaqoji hədəflər istiqamətində istifadə etmək məqsədini qoyur. Məqsədlərin Blum sayağı sistemi artıq uzun zamandır ki, beynəlxalq səviyyədə öz təsdiqini tapıb. İnkişaf etmiş ölkələrdə ondan tədrisin planlaşdırılması, nəticələrin qiymətləndirilməsi, dərsliklərin, tədris testlərinin və sorğu vərəqələrinin tərtibatı zamanı istifadə olunur.

Blum taksonomiyası müvafiq izahatlarla birgə tədris məqsədlərinin 6 kateqoriyasını əhatə edir. Tədris məqsədlərinin ən alt səviyyəsində xatırlama dayanır (yəni, hafizəyə yönəlmiş informasiya biliyi), onun ardınca qavrama, tətbiq, analiz, sintez və qiymətləndirmə gəlir.

1. **Tanıma-xatırlama** – bu məqsəd öyrənilmiş materialın yada salınmasını və bərpasını tələb edir. Onun əsas əlaməti müvafiq bilgiləri dəqiq xatırlamaqdan ibarətdir.
2. **Qavrama** – şagird tərəfindən materialın interpretasiyası (izah etmə, qısa məzmunun ifadəsi) öyrənilmiş materialın məzmunun qavraması göstəricisidir. Bu kateqoriya şagirdin qəbul etdiyi informasiyanı necə duyduğunu, necə gördüyünü, necə izah etdiyini və təkrar etdiyini üzə çıxarmağı nəzərdə tutur.
3. **Tətbiq** – bu kateqoriya konkret şərait və yeni situasiya daxilində öyrənilmiş materialı tətbiq etmək bacarığını göstərir. Həmçinin qaydaların, anlayışların, metodların, nəzəriyyələri və s. istifadəsi də nəzərdə tutulur.
4. **Analiz** – bu kateqoriya vahid materialın struktur elementlərə ayırmaq bacarığına işarə edir. Burada vahidi tərkib hissələrə ayırmaq, onlar arasında əlaqə yaratmaq, vahidin təşkili prinsiplərini görmək nəzərdə tutulur. Tədris nəticələri daha yüksək intellekt səviyyəsinin göstəricisidir, nəinki qavrama və ya istifadə, çünki həm tədris materialının məzmununu, həm də onun strukturunun dərkinə tələb edir.
5. **Sintez** – bu kateqoriya elementləri birləşdirərək yeni vahidin yaradılması bacarığını nəzərdə tutur. Belə yeni məhsul müəyyən əlamət (xarakterik cəhət) əsasında qruplaşdırılmış fənlər və ya nizama salınmış sxem, yeni ideyanın həyata keçirilməsi və s. ola bilər.
6. **Qiymətləndirmə** – bu kateqoriya konkret məqsədə çatmaq üçün bu və ya digər materialın əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Şagirdin mühakiməsi müəyyən kriterilərə

söykənir. Qiymətləndirmənin bu kriteriləri şagirdin özü tərəfindən, yaxud da müəllimin təklifi ilə də müəyyənləşdirilə bilər. Qiymətləndirmə səviyyəsi bütün daha öncəki məqsədlərə çatmağı, eləcə də qiymətləndirmə ilə mühakiməni və nəticələrin çıxarılmasını nəzərdə tutur.

Qeyd edilməlidir ki, tədris məqsədlərinin səviyyələrini dərk etmə səviyyələri ilə eyniləşdirirlər. Tədris prosesində onları təsbit etməyin ən uyğun vasitəsi tədris suallarıdır. Hər bir taksonomik pillə üçün tədris suallarının müəyyən tipi xarakterikdir. Müvafiq olaraq, faktlara və hafizəyə əsaslanan bütün suallar iyerarxiyanın ən alt pilləsindədir, qiymətləndirmə və nəticəyə yönəlmiş suallar isə idrakın ən yüksək pilləsini əks etdirən suallar hesab olunur.

Müəllim tərəfindən seçilmiş suallar bizə onlar üçün əhəmiyyətli dəyərləri ərz edir. Müvafiq olaraq, uşaqlar diqqətlərini məhz müəllim üçün qiymətli olan dəyərlərə yönəldirlər. Məsələn, əgər müəllim əsas faktlara yönəlmiş suallar verirsə, şagirdlər hafizəyə yönəlmiş biliyi nümayiş etdirməyə çalışırlar. Onlar başa düşürlər ki, başqa cür cavab müəllim üçün dəyər kəsb etmir və yüksək qiymətləndirmə ala bilməyəcəklər.

Belə suallara öyrəşmiş şagirdlər biliyin başqa bir səviyyəsində, faktiki biliyi daha çox qiymətləndirirlər və ona böyük diqqət ayırırlar. Halbuki belə bilik təfəkkür fəaliyyətinin inkişafına daha az təkan verir. Bəlkə də deyə bilərlər ki, belə deməklə, şagirdləri yanlışa sürükləyirik. Əgər şagirdin faktiki biliyi analiz, sintez və inteqrasiya etmək bacarığı yoxdursa və onlardan istifadə edə bilmirsə, tək faktiki biliyin heç bir əhəmiyyət daşımır.

Faktlara yönəlmiş sualları cavablandırarkən, şagird leksik ehtiyatın yalnız cüzi hissəsini istifadə edir və bu zaman, məzmunlu söhbət aparmaq vasitəsinə malik olmur. Bir çox şagirdlər öz başlarında faktiki informasiyanın sürətli “çağırış” qabiliyyətini inkişaf etdirirlər, çünki bu informasiyanın fikrin dərinliklərinə dalmaq kimi zərurəti yaranmır. Bu cür şagird informasiyanı əzbərləyə (yadda saxlaya) bilər, lakin yeni informasiyanı dərk etmək və keçmiş təcrübəni və biliyi dolğunlaşdırmaq üçün (köhnə və yeninin bütövləşdirilməsi), o, mənalı söhbətə qoşulmalı və fikrini öz sözləri ilə ifadə etməyi bacarmalıdır. Hərçənd, faktlara əsaslanmış suallar bu imkanı vermir.

Sual müxtəlif səviyyə və mürəkkəbliyə malik idrak fəaliyyətinin köməkçi vasitəsi və vacib şərtidir – fikrinin dərk edilməsi müəllim üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir (Blum taksonomiyasının səviyyələri ilə bağlı sualları xarakterizə edərkən, əsasən “tənqidi təfəkkür” proqramı ilə dərc edilmiş dərslərə əsaslanırıq).

Faktlara yönəlmiş suallar (Nə? Kim? Harada? Nə zaman? Nə qədər?) informasiyanın xatırlanmasını tələb edir. Bir qayda olaraq, bu cür suallara cavab, elə mətnin özündə verilir. Hesab edilir ki, öyrənməkdə (yadda saxlamaqla qarışdırmayaq) çətinlik çəkən şagirdlər, faktlara (hafizəyə) yönəlmiş sualları asanlıqla cavablandırırırlar və bəyənirlər. Lakin baxmayaraq ki, bu cür suallara cavablar adi “düzdür” və ya “yanlıştır”, bir çox şagirdlər bunları “təhlükəli” suallar hesab edirlər.

Qavramaya yönəlmiş suallar materialın məğzinin dərk edilməsini tələb edir və yeni anlayışın və ya mövzunun nə dərəcədə başa düşüldüyünü göstərir. Şagirddən xahiş olunur ki, haqqında bilik əldə etdiyi situasiyanı, mənzərəni və ya hadisəni təsvir etsin və hislərini (necə eşidir, necə görür, necə izah edəcək, necə dəyişəcək, necə təsdiq edəcək və s.) öz sözləri ilə izah eləsin.

Bu səviyyədə iş prosesi zamanı, müəllim tez-tez bu feillərdən istifadə edir: izah edin, ana fikri ifadə edin, əvəz edin, fərqləndirin, ifadəni dəyişin, təkrarlayın və sair.

Tətbiqə yönəlmiş suallar öyrənilmiş materialın yeni situasiyada tətbiqi qabiliyyətinə əsaslanır. Sual formalaşdıran zaman, sual əvəzliliklərindən istifadə edə bilərik: “Hansı?”, “Necə?”. Onları birinci

(faktlara yönəlmiş) səviyyənin sualları ilə qarışdırmamaq üçün, onlarda istifadə ediləsi feillərə yaxşı diqqət etməliyik. Bura daxildir: təsdiq edin, təsbit edin, hesablayın, hazırlayın, qərar verin, göstərin, əlaqələndirin, aşkarlayın, uyğunlaşdırın, istifadə edin, müəyyənləşdirin və s.

Analizə yönəlmiş suallar şagirdin hadisənin məntiqi cəhətdən düzgün təsvir edə bilməsini, bütöv materialı elementlərə bölərkən, bütövün təşkili strukturunu aydın göstərməyi bacarıb-bacarmadığını aşkara çıxarır. Əsas sual budur –nə üçün? Ola bilər ki, şagirddən hər hansı bir personajın davranışının səbəblərini (məs., Niyə belə davrandı?) və ya bu və ya digər baxışı nə üçün daha ağlabatan hesab etdiyini soruşaq. Şagird gərək səhvləri, fərqləri, mühüm xüsusiyyətləri tapmalıdır.

Sual formalaşdıran zaman, bu feillərdən istifadə edirik: analiz edin, bölün, əsas olanı fərqləndirin, xarakterizə edin, çeşidləyin, tapın, qarşılaşdırın, müəyyənləşdirin və s.

Sintezə yönəlmiş suallar müstəqil təfəkkürdən istifadə edərək, problemlərin yaradıcı həllinə dəstək göstərir. Bu suallar şagirdlərdə hissələri əlaqələndirmək və tamı formalaşdırmaq qabiliyyətini inkişaf etdirir. Sintezə yönəlmiş suallar şagirdlərdən alternativ şəkil yaratmağı tələb edir, məsələn: Necə fikirləşirsən, hekayənin qəhrəmanı bədbəxtlikdən yaxa qurtarmaq üçün nə edə bilərdi? Və ya: Ölkənin vəziyyətini yaxşılığa doğru dəyişəcək şəraitlər necə ola bilərdi? Bu tip suallara aiddir: Bu nöqtəyi-nəzəri necə yoxlaya bilərsiniz? Bu göstəricilər əsasında cədvəli necə qura bilərsiniz? Məsələni başqa hansı yolla həll etmək olardı? Əgər, nə baş verər?

Sintezə yönəlmiş sualların formalaşdırılması zamanı bizə lazım olacaq feillər: ümumiləşdirin, tərtib edin, fikirləşin, cəmləşdirin, planlaşdırın, tamamlayın, sadələşdirin, yoxlayın, qruplaşdırın və s.

Qiymətləndirməyə yönəlmiş suallar şagirdlərdən doğru və ya yanlış hesab etdikləri barədə nəticə çıxarmağı, verilmiş hədəf üçün materialın nə dərəcədə qiymətli olması barədə mühakimə yürütməyi tələb edir. Qiymətləndirməyə yönəlmiş suallar vasitəsilə müəyyənləşdirilməlidir – şagird yeni mövzunun dəyərini anladımı və bu yenini öz qiymətləndirmə sistemində inteqrasiya etdirə bilirmi; başqa cür desək, alınmış informasiya müqəddəs biliyə keçid edirmi, hansı ki, bu və ya digər məsələ ilə bağlı şagirdin əhval-ruhiyyəsini, münasibətini dəyişdirəcək.

Bu tip sualların tərtib edilməsində zəruri olan feillər: qiymətləndirin, ölçüb-biçin, mühakimə yürüdün, nəticə çıxarın, aydınlaşdırın, inkar edin və s.

Faktlara yönəlmiş suallardan daha yüksək pillələrə keçməklə şagirdlər görürlər ki, müəllim onların təfəkkür fəaliyyəti qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsinə maraq göstərir və bu qabiliyyəti qiymətləndirir. Şagirdlər başa düşürlər ki, faktiki informasiyanı bilmək kifayət etmir, onlar informasiyanı qavramalı, analiz etməli və istifadə eləməlidirlər ki, bu bilik onların şəxsiyyət kimi formalaşmasına və yeni bilik qazanmasına təkan versin.

5 ■ Dərsin planlaşdırılması

Dərsi necə planlaşdırmaq?

Dərsi planlaşdırmazdan əvvəl, standartda bu mövzunun və konkret dərsin adı keçən nəticələri və indikatorları axtarıb tapın (hədəflər xəritəsinə bax) və özünüza iki sual verin:

1. Arzuolunan nəticəyə necə nail olum?
2. Necə başa düşə bilərəm, nəticəyə nail ola bildim, ya yox?

Məqsəd

Dərsi planlaşdıran zaman, dərsin məqsədi müəyyənləşdirilməlidir, çünki, dərsin məqsədi, öz növbəsində, onun nəticələrini təqdim edir, yəni müəllim öncədən müəyyənləşdirməlidir ki, onun şagirdləri bu dərsdə nələrə nail olmalıdır (dərsin konkret və perspektiv məqsədləri).

Dərsin planında aydın görünməlidir:

- Dərsin konkret məqsədləri;
- Dərsin perspektiv məqsədləri;
- Şagirdlərdən nələri gözləyirik? Bu dərsdə onlar hansı bilik və bacarıqlar qazanacaqlar?

Vəzifələr:

Məqsədlərə nail olmaq üçün qarşıya müəyyən vəzifələr qoyulmalıdır. Məsələn:

1. Dərsdə yerinə yetiriləcək fəallıqların müəyyənləşdirilməsi;
2. İşin yerinə yetirilmə mərhələləri;
3. Qazanılmış bilik və qabiliyyətlərin aşkarlamaq;
4. Qiymətləndirmə kriteriləri.

Zəruri şərtlər və resurslar:

Məqsədlərə nail olmaq üçün, şagirdlərin planlaşdırılmış fəallığın keçirilməsinə hazır olub-olmadığı müəyyən edilməlidir. Müəllim gərək öncədən hesablasın, ona bu layihəni uğurla həyata keçirmək üçün nə qədər zaman və hansı resurslar lazımdır (dərslik, müxtəlif elmi və ya yaradıcı ədəbiyyat, iş sxemləri, əyani vasitələr, şəkillər, diaqramlar, qrafiklər, illüstrasiyalar və s.), yəni müəyyənləşdirilməlidir:

- Dərs üçün zəruri material;
- Nəzəri və praktiki işin icra mərhələləri.

Dərsin təsviri:

Müəllim dərsin gedişatını, hər bir mərhələsini, bu dərsdə icra ediləcək aktivlikləri xırdalığı ilə təsvir etməlidir (yəni, müəllim dərsin məqsədlərini necə həyata keçirir və əsasən, bu dərsin gedişatında nəyi daha əhəmiyyətli hesab edir).

Dərsin gedişatı

Planın bu hissəsi dərsin bütün detalları ilə təsvir olunmasını nəzərdə tutur:

Arzu olunandır ki, müəllim dərsin gedişatını elə təsvir eləsin ki, onun məsləkdaşı istədiyi təqdirdə, təklif edilmiş dərs modelindən istifadə edə bilsin.

Yaxşı olardı ki, planda 3 mühüm faza xırdalığı ilə təsvir edilsin:

1. Giriş –çağırış, yəni təhrik etmə mərhələsi;
2. Əsas aktivlik –məzmunun həyata keçirilməsinə, məsələnin məğzinin qavranmasına xidmət edən əsas hissədir;
3. Nəticə hissəsi –idraki mərhələ, bu mərhələdə dərsin gedişatı zamanı müzakirə edilmiş mövzuların analizi, sintezi, müqayisəsi, ümumiləşdirilməsi və qazanılmış biliyin möhkəmləndirilməsi baş verir.

Yaxşı olar ki, müəllim planın hər bir fazasına nə qədər vaxt sərf edəcəyini öncədən hesablasın (dərsin zaman vahidində bölünməsi).

Hər bir mərhələni ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirək:

Giriş

Dərsin giriş hissəsi, zəruri olduğu təqdirdə, əvvəlki dərsdə müzakirə edilmiş mövzunu xatırlamaqla (frontal suallarla) başlaya bilər. Bu mərhələdə şagird məsələ ilə bağlı informasiyanı, keçilmiş materialı hafizəsində bərpa etməlidir, hansı ki, öz növbəsində, şagirdin yeni mövzuya hazırlaşmasına təkan verəcək. Əsas odur ki, aşağıdakıları öncədən müəyyən edəsiniz:

- Şagirdlərə dərsin məqsəd və vəzifələri ilə necə tanış edəsiniz?
- Şagirdlərin diqqətinin konsentrasiyasına, mobilliyinə və motivasiyasına necə nail ola bilərsiniz?
- Dərsin məqsədlərini şagirdlərin maraqları ilə necə əlaqələndirə bilərsiniz?

Əsas hissə (məzmunun reallaşdırılması)

Bu mərhələnin vəzifəsini, bir tərəfdən “çağırış” etapında oyadılmış marağın və impulsun saxlanması, digər tərəfdən şagirdlərin fəallığının dəstəklənməsi təşkil edir (diskussiyada iştirak, tənqidi analiz, nöqteyi-nəzərlərin qarşılaşdırılması və müqayisəsi, alternativ yolların axtarılması).

Bu mərhələdə əhəmiyyət kəsb edir:

- Dərsin əsas mövzusunun müəyyənləşdirilməsi;
- Dərs prosesinin maraqlı idarə edilməsi üçün lazımi üsulların və metodların seçilməsi;
- Şagirdlər əldə edilmiş biliyin mühümlüyünü və əhəmiyyətinin dərk edə bilməlidirlər.

Yekun hissə (refleksiya, idrak)

Dərsin bu hissəsində bir neçə zəruri məqamlar meydana çıxıb:

Dərsin bu mərhələsində şagirdlərin qazandıqları bilik və informasiyanın qavranması və əsaslandırılması, məsələ ilə bağlı şəxsi münasibətin formalaşması, nöqtəyi-nəzərin və ya informasiyanın interpretasiyası (öz sözləri ilə ifadə etmə) prosesi gedir.

Şagird ona tanış kontekstdə mənimsədiyi, öz sözləri ilə ifadə etdiyi və əsaslandığı hər şeyi daha yaxşı yadda saxlayır. Qavrama informasiyanın kontekst sxemində yerləşdirildiyi zaman bünövrəli olur.

Bu fazanın ikinci vəzifəsi şagirdlər arasında sağlam fikir mübadiləsidir. Refleksiya zamanı diskussiyaya qoşulma, nəinki tək-cə diskussiya iştirakçılarına, həmçinin passiv dinləyicilərə belə dərk etmək, düşünmək və bunun əsasında, müzakirə edilmiş məsələ ilə bağlı öz fikrini və münasibətini formalaşdırmaq imkanını yaradır. Bundan başqa, bu tədris prosesində dəyişiklik və re-konseptuallaşma pilləsini təşkil edir. Bu mərhələdə, yeni informasiyanın mənimsəməsinə dair müxtəlif vasitələrlə tanışlıq prosesi baş tutur. Bu sonuncu, bizi daha çevik konstruksiyalara yaxınlaşdırır, hansını ki, gələcəkdə şagirdlər daha praktiki və məqsədyönlü şəkildə istifadə edə bilərlər.

Bundan başqa, dərsin yekun, yəni refleksiya mərhələsində müəyyənləşdirilməlidir:

1. Dərsin sonunda yekunlaşdırmanın hansı üsuluna müraciət edirsiniz?
2. Şagirdlərlə əks-əlaqəni necə həyata keçirirsiniz?

Növbəti dərslər

Dərsin sonunda müəllim şagirdlərə tapşırıq verir: evdə bu dərstdə nə etdiklərini bir daha yadlarına salsınlar, dərslikdə verilmiş informasiya (mətn, mənbə) ilə diqqətlə tanış olsunlar (oxusunlar) və ev tapşırığını yerinə yetirsinlər.

Dərsin planlaşdırılması üzrə ümumi prinsiplər

Dərsi effektiv surətdə planlaşdırmaq üçün, vacibdir ki, bizim tədris strategiyasını verilmiş sinifdə şagirdlərin öyrənmə üslubu ilə uyğunlaşdıraraq. Müəllimin tədris strategiyası qarşıya qoyulmuş məqsədə müvafiq olaraq, aktivliklərin (əməliyyatların) peşəkar hazırlanmasını nəzərdə tutur. Öyrənmə üslubu şagirdləri bir-birindən fərqləndirir. O, hər bir şagirdin, tədris prosesi zamanı, hansı şəraitdə özünü daha rahat hiss etdiyini xarakterizə edir. Sinifdə 25 şagirddən bəziləri pragmatistdir (müşahidə əsasında daha yaxşı öyrənir), bəziləri nəzəriyyəçidirlər (dərkətmə, fikirləşmə əsasında daha yaxşı öyrənir), digərləri düzəltmə və fəaliyyət prosesində daha aktivdir, bəziləri isə təsəvvür və qavrama yolu ilə daha yaxşı öyrənirlər. Dərsin effektiv alınması üçün, bütün şagirdlərin tədris üslubu, maraqları və imkanları maksimal surətdə nəzərə alınmalıdır.

Bunun üçün, ilk növbədə, tədris/öyrənmənin iki əks yanaşmanı qarşılaşdırın və baxın, bu iki vəziyyətdə hansı seçim sizin tədris üslubuna uyğundur.

Müəllim	I yanaşma (ənənəvi)	II yanaşma (aktiv)
Məqsəd	* Bilik vermək	* Bacarığın, istedadın, tənqidi təfəkkürün inkişaf etdirilməsi
Şüar	* Mən etdiyim kimi, elə.	* Necə edəcəyini fikirləş.
Dünyagörüşü	* Mən sizdən daha mükəmməlam.	* Mən sizinləyəm.
Funksiya	* Bilik verirəm.	* Dərketməni və bilik qazanmağı öyrədirəm.
Tədris üslubu	* Avtoritar	* Demokratik
Mənimlə şagirdlər arasında münasibət	* Monoloq	* Dialoq
Tədrisin üstün metodu	* İnformasiyalı, eyni zaman kəsiyində bütün siniflə	* Tədqiqi. Cütlərdə və qruplarda
Tədris nəzəriyyəsi	* Bihevizizm	* Konstruktivizm
Şagirdlərin mövqeyi	* Passiv, maraqsız	* Aktiv, təşəbbüskar
Müəllimlə şagirdlər arasında söhbət müddəti	* Müəllimin söhbəti üstünlük təşkil edir.	* Bərabərdir və ya şagirdlərin söhbəti üstünlük təşkil edir.
Sınıfın dizaynı	* Ənənəvi	* Tədris məqsədinə uyğun olaraq, dəyişkən
Tədrisin bünövrəsi	* Dərslik	* Dərslik və əvvəlcədən seçilmiş tədris materialları
Qiyətləndirmə	* Cavabın "dəqiqliyi" əsasında	* Şəxsi fəallıq əsasında

İndi ayırın görək, təlim nəzəriyyələri ilə bihevizizm və konstruktivizm arasında nə kimi fərqlər mövcuddur. **Bihevizizm** sərt intizam, biliyin ötürülməsi, dərslikdə verilmiş materialın bütün həcmi ilə mənimsənilməsi və tapşırıqlar əsasında əldə edilmiş biliyin möhkəmləndirilməsi ilə assosiasiya olunur. O, öyrənmə və yadda saxlama nəzəriyyəsidir.

Konstruktivizm öyrənmə və dərkətmə nəzəriyyəsidir və belə hesab edir ki, şagird tədqiqat və düzəltmə prosesində daha aktiv öyrənir və biliyi özü "inşa edir". "Hissələrdən konstruksiyanın inşası" şəxsi təcrübə və digərləri ilə ünsiyyət əsasında baş verir.

İndi isə gəlin, ümumi, praktiki qabiliyyətləri sadalayaq, hansıları ki, hər bir məktəb XXI əsr gəncinə qazandırılmalıdır:

- Məntiqi və tənqidi təfəkkür;
- Cisimlər və hadisələr arasındakı yanaşmalara baş vursun;
- Materialın emalı, qavranması, analizi və adekvat dərk etməsi əsasında nəticə çıxarsın və qərar qəbul etsin;
- Pis vərdişlərdən uzaq dursun. Sağlam həyat tərzini sürsün.
- Göstəricilərin müqayisə, toplama və başqa növ ifadə üsullarına malik olsun;
- Əməkdaşlıq və həmrəylik bacarığı və s. olsun.

İndi isə, müasir dərslərin strukturunu nəzərdən keçirək və metodoloji olaraq, mühakimə yürüdək: Öyrətmədən öyrənməyə, yadda saxlamaqdan dərk etməyə necə keçə bilərik.

Gedişata əsasən	Məzmununa əsasən	Mərhələlər
* Giriş	* Motivasiya (əhval-ruhiyyənin yaradılması)	* Məsələnin qoyulması/təqdimatı
* Bütün siniflə bərabər fərdi, cüt və qrup şəklində aktivlik	* Dəriniyə dalma * Düşünmək (refleksiya)	* Məsələnin inkişaf etdirilməsi/ mənimsənməsi * Biliyin istifadə edilməsi/inteqrasiyası
* Analiz, yekun		

Müəllimlərə effektiv dərslərin planlaşdırılmasına dair məsləhətlər:

Dərslə tədris prosesini planlaşdırmaq üçün müəllimin birinci vəzifəsi dərslərin məqsədinin məğzini qavramasıdır.

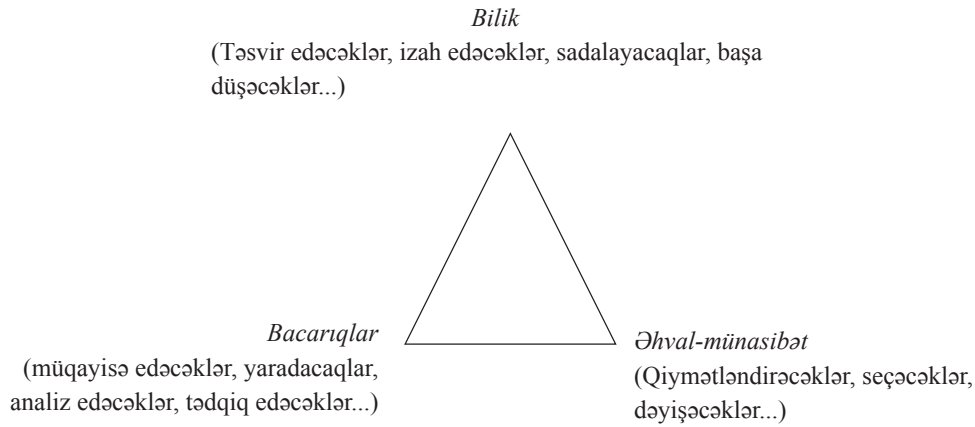
Dərslərin tədris məqsədləri, şagirdlərin hansı bilik və bacarıqlar əldə etməli olduğunu əks etdirir.

Milli tədris planında bütün fənlər və fənn qrupları üzrə, siniflərə əsasən şagirdlər tərəfindən tədris prosesində əldə ediləcək nəticələr müəyyənləşdirilmişdir. Nəticənin əldə edildiyini aşağıdakı indikatorlar təsdiq edir. Müəllimin kitabında verilmiş məzmun və məqsədlər xəritəsi, dərslərdə verilmiş paragrafın hansı nəticəni qazanmaq üçün verildiyini və dərslərin sonunda nəticənin əldə edildiyini hansı indikatorla təsdiq olunduğunu göstərir.

Dərslərin məqsədi nə zaman doğru seçilmişdir? Məqsəd doğru seçilmişdir, əgər:

- * Fənn standartları üzrə nail olunacaq nəticələrdən irəli gəlsə.
- * Şagirdlərin inkişafını yoxlamaq üçün əsas yaradırsa.
- * Müəllimə özünüqiymətləndirmədə yardım göstərsə.
- * Tədris tapşırıqlarının çərçivəsini ifadə edərsə.

Yuxarıda qeyd edilmiş, bütün nəticələr o zaman əldə edilər ki, şagirdlər dərslərdə nəticələrin aşağıda sadalanmış indikatorlarının tələblərini yerinə yetirsinlər. Əgər onları diqqətlə oxusanız, görərsiniz ki, dərslərin məqsədini klassik üçbucaq şəklində də təsvir edə bilərsiniz:



Dərsin ümumi məqsədində, şagirdlərə qazandıracağınız bilik və qabiliyyətlər, müvafiq olaraq, bunun üçün hansı konkret vəzifələri icra etməli olduğunuz öz əksini tapmalıdır. Məsələn, əgər belə hesab edirsiniz ki, tədris problemi fikir və dərk etmə prosesində həll edilməlidir, bu zaman, müvafiq situasiya vəzifələri və ya tapşırıqlarını seçməlisiniz. Materialın vizuallaşdırılması üçün xəritələrin, qrafiklərin, rəsmlərin yaradılması zəruridir; praktiki bacarıq və qabiliyyətlərin formalaşdırılması həm tapşırıqların yerinə yetirilməsi, həm də rollu oyunlar və təsviri eksperimentlər vasitəsilə mümkündür. Fərdi əhval və münasibətinizi əks etdirmək üçün, şagirdə söhbət etmək, mahnı oxumaq, nəyisə düzəltmək imkanını verməlisiniz.

Yuxarıdakı qeydləri nəzərə almaqla, dərsi planlaşdırmadan öncə, müəllim metodoloji olaraq, mühakimə yürütməlidir:

Mühakimə üçün əsas sual:	Mühakimə üçün əlavə suallar:
Uşaq dərsdə nə edəcək? Bilik qazanmağı öyrənirmi? Bilik toplayırmı?	<ul style="list-style-type: none"> * Dərs başlamazdan öncə, sinifdə öyrənmək əhvalını yaratmaq üçün nə hazırladım? Kitabda müvafiq aktivlik varmı, yoxsa mən özüm tapmalıyam? * Aktivlikləri planlaşdıran zaman, nəzərə alım: Dediklərimi dinlədimi? Əgər dinlədisə, başa düşdümü? Başa düşdüsə, mənimsədimi? * Mənimsədisə, praktikada tətbiq edə biləmi? Əhval-ruhiyyə itmədi ki? * Dərslərdə elə bir material varmı, hansı ki imkan verir: <ul style="list-style-type: none"> a) Tədqiqatı evdə davam etdirməyə? b) Yeni materiala keçə biləsən? Əgər yoxdursa, mən nə ilə yardım edərim?

Dərsi planlaşdırmazdan əvvəl, tədris/öyrənmə üzrə yeni yanaşmalar əsasında qoyulmuş suallar çoxdur və mürəkkəbdir. Bu sualları məktəbdə kolleqalarla əməkdaşlıq, fikir və təcrübə mübadiləsi etməklə daha rahat cavablandırmaq olar.

Dərsin məqsədi aktivliklərin məzmununu müəyyənləşdirir. Aktivlikləri seçərkən əvvəlcədən düşünməlisiniz:

- * Hansı və ya nə qədər aktivlik lazım olacaq və hansı ardıcılıqla.
- * Başlanğıc/giriş aktivliyi motivasiya edicidir, ya yox, yəni o, şagirdlərdə tədris prosesinə qoşulmaq üçün maraq oyadacaqmı və növbəti aktivliklər arasında əlaqələndirici rolunu oynayacaqmı.
- * Növbəti aktivliklər şagirdin öyrənməsinə yönəlibmi, inkişaf etdirici və yaradıcıdır.
- * Yekun aktivliklər dərsin sonunda şagirdlərdə irəliləyişin olub-olmamasını yoxlamağa və dərsin keyfiyyətini qiymətləndirməyə imkan verirmi (şagirdlər və müəllimlər qarşısına qoyulmuş məqsədlərə nə dərəcədə nail olublar).

Aktivlikləri seçməklə paralel, şagirdlərin təşkili formasının planlaşdırılması və vaxtın

bölüşdürülməsi də əhəmiyyətlidir. Tədris məqsədinə nail olduğunu göstərən indikatorlar şagirdləri necə çalışdırmağa qismən işarə edir: bütün siniflə birgə, fərdi, cüt ya qrup. Aktivliklərlə şagirdlərin imkanları və öyrənmə üslubu arasında uyğunluq nə qədər çox olsa, dərstdə şagirdlərin irəliləyişini bir o qədər real yoxlaya və onların yerinə yetirilməsi üçün ayrılmış vaxtı bölüşdürə bilərsən. Hər bir aktivlik üçün vaxt əvvəlcədən planlaşdırılır, hərçənd, öyrənmə prosesində belə, onda dəyişiklər edə bilərsəniz. Qrup işində vaxtın bölüşdürülməsi xüsusi diqqət tələb edir, çünki, qrupla iş zamanı işin planlaşdırılması, göstəricilərin təşkili və təqdimatı lazım gəlir. Nəzərə almalısınız ki, məhz qrup şəklində iş zamanı şagirdlər arasında əməkdaşlıq, şəxsi və komanda məsuliyyəti, sağlam rəqabət, qərar qəbul etmə/əsaslandırma və sair ümumi bacarıq və qabiliyyətlər formalaşır. Əgər iş tədqiqi və ya yaradıcıdırsa, hər bir tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün ayrılmış vaxtın hesablanması (artıq qalması və ya əksik olması) faktiki olaraq, məqsədə çatmağı şərtləndirir.

Dərs zamanı tədris prosesinin effektiv idarə edilməsi tədris resurslarından istifadə etmədən mümkün deyil. Dərsin məqsədi bizə hansı tip resurs vasitəsilə daha yaxşı nəticə əldə edə biləcəyimizi diktə edir: insan (başqa müəllim, cəmiyyət nümayəndəsi...), informasiya (dərsliklər, məqalələr, iş vərəqləri...), vizual (plakat, sxemlər, şəkillər, modellər) və ya audio-vizual (kompüter, videokamera). Resursların yaradılması hazır resurslardan az effektiv deyildir. Resursu sinifdə, məktəbdə, lokal və ya qlobal mühitdə axtarmaq, yaratmaq olar, lakin yaradılmış resursun təkmilləşdirilməsi və inkişafı isə sinifdə və ya dərstdən sonra əməkdaşlıq, təcrübəni bölüşmək və effektivliyi yoxlamaq yolu ilə mümkündür. Planlaşdırılması praktiki tapşırıqlar çərçivəsi hansı resursu istifadə edəcəyimizi, yaratmağı, axtara biləcəyimizi müəyyənləşdirir.

Bütün dərslər qiymətləndirilməlidir.

Qiymətləndirmə monitorinq və yoxlama əsasında çıxarılmış nəticədir, hansı ki, dərsin sonunda hər bir şagirdin müvəffəqiyyəti və irəliləyişini təsbit edir (ümumilikdə isə tədrisin müəyyən mərhələsində).

Qiymətləndirmənin yeni sistemi monitorinq və yoxlama proseslərinə əsaslanır.

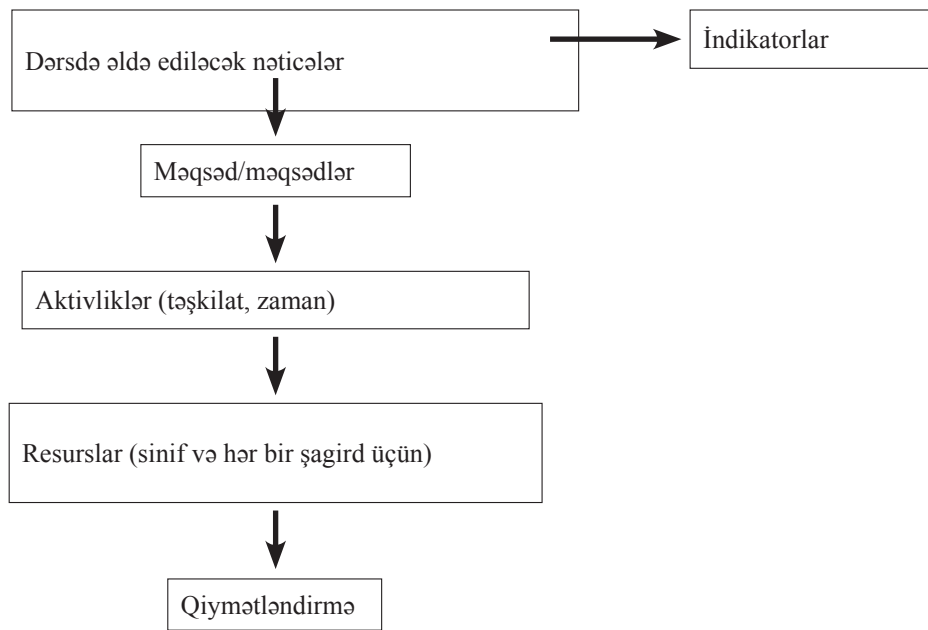
Burada, hər bir şagirdin müvəffəqiyyət və inkişafına daim nəzarət etmək və faktların toplanması prosesi nəzərdə tutulur.

Monitorinq ona görə lazımdır ki, müəllimlər şagirdin öyrənmə üslubunu, imkanlarını, maraqlarını, ehtiyaclarını öyrənsin və buna müvafiq olaraq, dərsin planlaşdırılmasında dəyişikliklər eləsin. Dərsin gedişatında hər bir şagirdlə bilavasitə münasibət yaratmaq və hər birinə diqqət ayırmaq da çox əhəmiyyətlidir. Yoxlama hər bir şagirdin nailiyyətləri və inkişafı (həmçinin, ümumilikdə, tədris prosesində) haqqında göstəricilərin toplanması prosesidir. Bəs, bu göstəriciləri nə üçün toplayırıq?

Göstəricilər əsasında müəllim tədrisə dəstək verən və ona maneçilik törədən faktorları müəyyənləşdirir. Yoxlamanın nəticələri faktiki surətdə məsləhətlər “verir”, nəticələri yaxşılaşdırmaq üçün vasitələr göstərir. Pedaqoji təcrübədə istifadə edilmiş yoxlama üsulları bunlardır: müşahidə, sorğu-sual, məsləhət, müsahibə, test, sınaq, imtahan. Yoxlama hansı formada aparılır – şifahi, yazılı (şərhlili) yoxsa konkret vəziyyətdə fəaliyyət haqqında yazmaqla – bunlar, məqsədin məzmunundan asılıdır. Müvafiq olaraq, yoxlama vasitələri də seçilir: suallar, testlər, dəftərə yazılmış göstəricilər, əsərlərin topluları, layihələr və s.

Dərk etməyimiz zəruridir ki, monitorinq və yoxlama əsasında müəllim tərəfindən cari qiymətləndirmə nəinki tək-cə balların yazılması naminə, həmçinin hər bir şagirdin zaman kəsiyində inkişafına nail olmaq, səhvini düzəltmək, nəticəni yaxşılaşdırmaq üçün həyata keçirilir. Belə yanaşma sayəsində, bir müddət ərzində hər bir şagirdə qarşılıqlı qiymətləndirmə və özünü qiymətləndirmə bacarıq və qabiliyyətləri formalaşır; şagird dərsin təkmilləşdirilməsində, problemin göstərilməsi və qiymətləndirmənin kriteri və sxemlərinin tərtibində aktiv iştirak edir.

Verilmiş mühakimədən irəli gələrək, dərsin planlaşdırılması üzrə belə bir sxem meydana çıxır:



Dərsi effektiv planlaşdırmaq üçün cədvəldən istifadə edə bilərsiniz. Hər bir dərstdən öncə və dərsin sonunda təfəkkür bacarıqlarının inkişafına müvafiq olaraq, özünüza verdiyiniz suallar cədvəli tərtib etməkdə sizə köməklik göstərəcək:

1. Hansı materialı öyrənəcəklər, şagirdlər hansı aktları yerinə yetirəcəklər, hansı nəticəni əldə etməliyəm, qiymətləndirmənin hansı formasını seçməliyəm?
2. Məqsədə çatmaq üçün şagirdləri necə işlətməliyəm? Mən nə edəcəyəm, mənə şagirdlərim nə edəcəklər?
3. Şagirdlərim bunu nə üçün və kim üçün edirlər ?
4. Belə aktivlikləri nə üçün seçdim? Başqa hansı aktivlikləri istifadə edə bilərəm? Nə üçün mən və dərsləyən müəllifi oxşar və ya fərqli aktivlikləri seçdik?
5. Görəsən, aktivliklərin miqdarını, ardıcılığını dəyişdirsəm və tapşırıqları mənəca birləşdirsəm nə baş verər? Seçimimi nə ilə əsaslandıraram?
6. Nə qədər və hansı şagirddən nəticə (hədəfə çatacağını) əldə edəcəyini gözləyirdim və nə qazandım? Qazanılmış nəticələr (qiymətləndirmə) hansı dəyişikliklərin edilməsini tələb edir?

Tədris məqsədi/məqsədləri	Mövzu	Aktivliklər	Şagirdlərin təşkili	Zamanın bölüşdürülməsi	Resurslar	Yoxlama/qiymətləndirmə

Tədris mühiti

Tədris mühitinin təşkili tədris prosesində mühüm əhəmiyyət daşıyır, xüsusilə də ibtidai siniflərdə, onların yaş xüsusiyyətlərindən irəli gələrək. Tədris mühiti elə təşkil edilməlidir ki, tədris prosesinin effektivliyinin yüksəldilməsinə, şagirdlərin müstəqil və yaradıcı işinə, tədrisin təşkilinə və fənnə münasibətdə marağın dərinləşməsinə təkan versin.

Tədris mühitinin təşkili yetərincə mürəkkəb, kompleks sistemdir və həm sinif otağının fiziki səciyyəvi xüsusiyyətlərini (məs., işıqlandırma, temperatur, tədris mebeli və s.), həm də təhsil üçün zəruri olan müxtəlif növ resursları (məs., təqdimat və ekspozisiya materialları, avadanlıqlar, tədris-metodik komplektlər, maketlər və modellər, kolleksiyalar və s.) əhatə edir.

Tədris mühiti və düzgün seçilmiş resurslar vasitəsilə, müəllim şagirdə fəna qarşı maraqlı oymatmalı, tədqiqat aparmaq istəyini alovlandırmalı və onun üçün elə bir cazibəli və praktiki mühit yaratmalıdır ki, orada o, işləyə və öyrənə bilsin. Sinifdə gərək fərqli və qrup işi, tədqiqat, istirahət və oyunlar üçün zəruri şərait mövcud olsun.

Tədris resursları tədris prosesində stimula verməli, sinifdə işi asanlaşdırmalı və tədris prosesini dinamik və interaktiv etməlidir. Təbiətşünaslığın tədrisi prosesində resursların düzgün seçilməsi, müvafiq formada təqdimatı və məqsədyönlü tətbiqi mühüm məna kəsb edir.

Müxtəlif növ tədris resursları, elə bir kommunikasiya vasitəsidir ki, şagirdlərdə təfəkkürü, yaradıcılığı, müşahidəni, tədqiqatı, estetik zövqü və s. inkişaf etdirməlidir. Həmçinin, bu resurslar şagirdlərdə informasiyanın vizual qəbul edilməsi və qavranmasına, analiz, tədqiqat və sair bacarıq və qabiliyyətlərin formalaşmasına və inkişafına kömək etməlidir.

Yardımcı vasitələrin və resursların tələbata uyğun istifadə edilməsi, onların dərslərin məqsədinə nə dərəcədə uyğun olmasından asılıdır. Buna görə də müəllim dərslərin planlaşdırandan zaman, ilk növbədə nəzərə almalıdır ki, ona hansı növ resurslar lazımdır və onları necə məqsədyönlü və effektiv istifadə edə bilər.

Təhsil resurslarının qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı kriteriləri də nəzərə almaq mühüm əhəmiyyət kəsb edir: lazımlılıq (Tədris prosesini təmin etmək üçün hansı resurslar lazımdır?), əlçatanlıq (Sinif otağında, məktəbdə, cəmiyyətdə hansı resurslar əlçatandır), saxlamanın təmin edilməsi (Resurslar necə saxlanılır və sinif otağında, məktəbdə onlar nə dərəcədə mühafizə olunurlar), onlardan təhlükəsiz istifadə (hansı təhlükəsizlik tədbirləri görülməlidir) və yardım (Hansı növ yardım lazımdır?). Uğurlu və nəticəyönlü tədris üçün tətbiq ediləcək təlim resurslarının effektivliyini yoxlamaq üçün, müəllimin bir neçə amili nəzərə alması əhəmiyyətlidir. Xüsusilə, onların köməkliyi ilə nə dərəcədə mümkündür:

1. Şagirdlərdə oxumaq istəyini alovlandırmaq (Resurslarda şagirdlərin motivasiyasına, marağına təkan verəcək nə var?)
2. Şagirdlər düzəltmə əsasında öyrənsinlər (Resurslarda təcrübə, praktika əsasında öyrənməyə təkan verəcək nələr var?);
3. Şagirdlər qaytarmağı bacarsınlar (Bu resursların istifadəsinin bəhrəsi necə olacaq, yəni sinifdə tədris prosesinin necə cərəyan etdiyini, bir-birlərindən və müəllimdən nələri öyrəndiklərini şagirdlər dərk edə biləcəklər, ya yox?);
4. Şagirdlər materialı mənimsəyə bilsinlər (bu resurs öyrənmiş materialların daha yaxşı mənimsənməsinə, dərk edilməsinə kömək göstərəcək, ya yox?).

Tədris mühitinin və resursların yaradılması prosesinə şagirdlərin də qatılması, mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Təbiətşünaslıq fənninin spesifikasiyasından irəli gələrək, şagirdlər, şəxsən özləri, müəllimin rəhbərliyi

altında müxtəlif resurslar yarada bilirlər. Məsələn, canlı guşə -burada, onlar müxtəlif bitkiləri toplaya bilirlər, akvarium düzəldirlər və ən əsası da, onlara özləri qulluq edirlər. Həmçinin, özləri herbarium, təbii obyektlər kolleksiyasını, maketləri və başqa köməkçi materialları (jurnal və qəzetlərdən iz və s.) da yarada bilirlər. Eyni zamanda, “qonağın” (dəvət edilmiş alimin, mütəxəssisin və s.) konsultasiyalarından da istifadə etmək olar.

Şagirdlərin, müəllimin və valideynlərin birgə səyi əsasında, sinif otağında “Təbiətşünaslıq elmləri mərkəzi” də yaradıla bilər, burada ki, fənnin tədrisində lazımlı və faydalı əşyalar, habelə, ikinci əl emal əsasında istifadəsi mümkün olan əşyalar (məs., müxtəlif plastik əşyalar, kağızlar və s.) da toplanılacaq.

Eyni zamanda, “Təbiətşünaslıq elmləri mərkəzi” kompleks layihə də ola bilər, hansı ki, müxtəlif məktəb fənlərini birləşdirəcək və şagirdlərin rəngarəng və yaradıcı fəaliyyətinə stimül verəcək. Məsələn, yaxınlıqda yerləşən mühitin öyrənilməsi, onun foto şəkillərinin çəkilməsi, skeletin hazırlanması müqəvvaların düzəldilməsi, herbariumların tərtibi; verilmiş mühitdə sağlamlıq şəraiti, bu mühitin zibillənməsi və zibillənmə mənbələrinin analizi, praktiki-ekoloji fəaliyyətin planlaşdırılması və həyata keçirilməsi; insanın konkret yaşayış mühiti və bu mühitdə yaşamaq mövzusunda sərgilərin təşkili; ümumi və konkret sadə xəritələrin hazırlanması və s. Sinif mühitinin təşkili zamanı onun məkanda təşkili mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müəllim, dərslərin məqsədindən irəli gələrək, sinfi elə tərtib etməlidir ki, tədris məqsədinə çatmaqda ona yardım eləsin. Məsələn, əgər dərslərdə şagirdlər birgə əməkdaşlıq əsasında, hansısa tədqiqat keçirməlidirlərsə, bu zaman, onlar elə qruplaşdırılmalıdırlar ki, bərabər işləmək rahat olsun.

Sınıf otağında, zəruri mebellə yanaşı, müəllimlərin şkaflarının və rəflərinin olması arzu olunandır, hansılardan ki, həm resursların saxlanılmasında, həm də bəzi hallarda, nəyisə sərgiləmək məqsədilə istifadə edilə bilər. Tədris resurslarının saxlanması üçün həmçinin, boş qutulardan da istifadə etmək olar, hansıların ki, içində nömrələnmiş materiallar yığıla bilər. Onların üzərinə müvafiq etiket də yapışdırılacaq.

İbtidai siniflərdə, təbiətşünaslıq fənnin tədrisi spesifikasiyasından irəli gələrək, tədris resurslarının sistemləşdirilməsinə və yerləşdirilməsinə (elə yerə qoyulmalıdır ki, hər an əlçatan olsun) xüsusi diqqət ayrılmalıdır.

Müəllimin resursları vaxtında və məqsədyönlü şəkildə axtarıb tapması üçün, arzu olunandır ki, müəllimdə onların inventarlaşma və rəqəsi olsun. Vərəqədə bu resursların siyahısı, miqdarı və saxlanma yeri öz əksini tapacaq. Bununla yanaşı, istifadə müddətini başa vurmuş və ya köhnəlmiş materialları yenisi ilə əvəz edə bilməsi üçün müəllimin saxlanılan materiallara ara-sıra baş çəkməsi də əhəmiyyətlidir.

Xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdlərin təhsil prosesinə qatılması haqqında metodoloji tövsiyə

Təhsil alarkən, bir çox uşaq tədrislə bağlı çətinliklərlə üzləşir, hansı ki, şagirdin fiziki, intellektual, sosial, emosional, linqvistik və ya başqa vəziyyətləri ilə bağlı olur. Ölkənin təhsil sisteminin başlıca vəzifəsi bütün uşaqların uğurlu təhsil alma yollarını axtarıb tapmaq öhdəliyini qoyur.

İnklüziv təhsil xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdlərin təhsil prosesinə qoşulması anlamına gəlir. Onun məqsədi uşaqların təliminin dəstəklənməsi, onların inteqrasiyası, imkanların üzə çıxarılması və inkişaf etdirilməsindən ibarətdir. “İnklüziv” sözü qoşulmaq mənasını daşıyır və bir anlayış kimi XX əsrin ikinci yarısında, məhdud imkanlara malik uşaqların hüquqlarının müdafiəsi kontekstində yaranmışdı.

İnklüziv təhsilin məqsədi ondan ibarətdir ki, bütün uşaqlara yaşayış yerinə yaxın, həmyaşıdları ilə oxumaq və keyfiyyətli təhsil almaq üçün bərabər imkanlar verilsin.

İnklüziv təhsil bütöv məktəbin və fənn müəlliminin sərəsər əməyini tələb edir ki, onlar öz növbəsində, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdlərin imkanlarını gücləndirə və inkişaf etdirə bilsin, onun akademik və sosial bacarıq və vərdişlərini təkmilləşdirsin, şagirdi müstəqil həyat üçün hazırlasın və cəmiyyət üçün tamhüquqlu bir üzv kimi formalaşmasını aktiv surətdə dəstəkləsin.

İnklüziv təhsilin beynəlxalq modelinə əsasən, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird ümumtəhsil məktəbinin və sinfin tamhüquqlu üzvüdür. O, məktəb və sinif aktivliklərində tam surətdə iştirak etməlidir. Dərslərdə müəllimin xüsusi təlim ehtiyacı olan uşaqlar üçün də tətbiq edilə biləcəyi yetəri qədər çalışma və tapşırıqlar mövcuddur. Məs.: rəsm çəkməyi, düzəldib hazırlama, şəklə təsvirini və ya onlar əsasında hansısa hadisəni tərtib etməyi tələb edən tapşırıqlar.

Həmçinin, milli tədris planı və Qiymətləndirmə Mərkəzi tərəfindən nəşr olunmuş kitabları da əlavə yardımçı vasitə kimi istifadə edə bilərsiniz:

1. “İnklüziv təhsil – bir yerdə öyrənək”

Kitabda xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdlərin təhsili və onların sosial inteqrasiyası prosesində xüsusi əhəmiyyət qazanmış məsələlər öz əksini tapmışdır. Kitabda inklüziv təhsil prinsipləri və tədris strategiyası da müzakirə edilmişdir.

2. “İnklüziv təhsil – müəllimlər üçün bələdçi”

Bu yardımçı dərslik ümumtəhsil və ixtisaslaşdırılmış məktəblərin müəllimləri, administrasiya və inklüziv təhsil sahəsində işləyən bütün mütəxəssislər üçün nəzərdə tutulub.

3. “Hiperaktivlik və diqqət əksikliyi” broşürə

Broşürədə hiperaktivlik və diqqət əksikliyi olan şagirdlərin təlim özünəməxsusluqları şərh edilmişdir.

4. “Öyrənmə bacarığı pozulmuş olan şagirdlərin təlimi”

Verilmiş dərslik, müxtəlif dərəcəli öyrənmə pozulması olan şagirdlərə təlim keçən ümumtəhsil və ixtisaslaşdırılmış məktəblərin bütün müəllimləri üçün nəzərdə tutulub. Dərslik həmçinin, gündəlik baxım mərkəzlərində və institutlarda olan uşaqların pedaqoqları və tərbiyəçiləri üçün də maraqlı olar.

5. “İnklüziv təhsilə dair sorğu kitabçası”

Kitablar müxtəlif dərəcəli öyrənmə pozğunluğu olan şagirdlərə təlim keçən ümumtəhsil və ixtisaslaşdırılmış məktəblərin bütün müəllimləri üçün nəzərdə tutulub.

Sınıfdə xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird olduğu təqdirdə, müəllimin başlıca vəzifəsi dərş prosesində bütün şagirdlərin bərabər sürətdə iştirakını təmin etmək və hər bir şagird üçün qarşıya qoyulmuş məqsədə uyğun biliyin verilməsi təşkil edir. Baxmayaraq ki, pedaqoq fərqli şagirdlərlə fərqli strategiya və plan əsasında işləyir, o bunu bacarmalıdır.

Məsələn, tutaq ki, müəllimin məqsədi birinci sinif şagirdlərində sadə cümlələri lövhədən köçürmək qabiliyyətini inkişaf etdirməkdir. Onların sinif yoldaşı xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin qarşısına qoyulmuş məqsəd, onun sinif yoldaşlarının məqsədindən fərqli olaraq, fiqurları çəkərək ilkin yazı bacarığının inkişaf etdirilməsi təşkil edir. O da yolveriləndir ki, müəllim məqsədə müvafiq aktivliyi əksəriyyət üçün planlaşdırsın – lövhəyə cümlələr yazsın, şagirdlər onları dəftərə köçürsünlər; xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird isə otursun və hər hansı bir yazı aktivliyinə qoşulmasın. Doğru olardı ki, müəllim paralel şəkildə, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdə həndəsi fiqurları rəngləmək və ya çəkmək tapşırığını versin. Hətta belə, başqa şagirdlər yazını köçürənə qədər, onun yanında qalsın və xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdi tapşırığın yerinə yetirilməsi prosesində həvəsləndirsin.

Eyni zamanda, müəllim çalışmalıdır ki, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird üçün seçdiyi aktivliklər dərş kontekstindən və dərşin mövzusunda çıxarılmış olmasın, baxmayaraq ki, başqa şagirdlərin məqsədlərindən tamamilə fərqli məqsədə xidmət edəcək.

Məsələn, tutaq ki, müəllimin məqsədi ikinci sinif şagirdində tanış tematika üzrə formalaşdırılmış kiçik ölçülü təbiətşünaslıq mətnlərinin mənimsənməsi və ifadəsi bacarığını inkişaf etdirməkdir; “Gül” haqqında olan dərş mövzusu üzərində işləyərkən, müəllim, müvafiq olaraq, şagirdlərindən bu mövzunu öyrənməyi və nağıletməyi xahiş etsin. Əgər bununla paralel, müəllimin xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirddən tanıdığı güllərin adını çəkməyi xahiş etməyi doğru olardı (bu aktivlik dərş konteksti ilə ahəngdardır). Müvafiq olaraq, əgər müəllim şagirdlərdən qeyd edilmiş mətn üzərində işləməyi və müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirməyi xahiş etsə, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdə güllər çəkmək tapşırığını versin.

Bu yanaşmanı tətbiq edərkən, vacibdir ki, müəllim bütün aktivlikləri xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin imkanlarını və qarşıya qoyulmuş məqsədləri nəzərə alaraq müəyyənləşdirsin və başlıca prinsipi unutmasın – fərqli məqsədlərə baxmayaraq, dərş prosesində və aktivliklərdə hər bir şagirdin bərabərhüquqlu iştirakını təmin etməlidir.

İdeal olar ki, müəllim xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin imkanları və məqsədlərini nəzərə almağı bacarsın və öz dərş prosesini elə planlaşdırsın ki, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird, məhz başqa sinif yoldaşları kimi bir zaman aralığında, eyni dərş aktivliyinə qoşula bilsin. Məsələn, əgər müəllimin konkret gün üzrə dərş cədvəli şagirdlərin şifahi sorğu-sualını nəzərdə tutursa, müəllim şifahi sorğu-sual prosesinə xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdi də cəlb etməlidir (yalnız, müvafiq seçilmiş metod əsasında); əgər dərş prosesinin qalan hissəsi sinif yazı işinin və ya tapşırıqların yerinə yetirilməsinə ayrılırsa, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird də müvafiq aktivliyi həyata keçirməlidir. Həmçinin, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird əvvəlki nümunədə də müəyyənləşdirildiyi kimi, başqaları yazı yazan zaman, rəsm çəkə bilər.

Mövcud reallıqdan irəli gələrək, dərş prosesinin bu cür planlaşdırılması hər zaman mümkün olmur və xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin sinif yoldaşları yazı yazarkən şifahi sorğu-sual edilməsi çox zaman özünü doğruldur. Belə olduğu təqdirdə, müəllim bütün diqqətini bu şagirdə yönəldir və ya əksinə, şagirdlər sorğu-sual edilən zaman, şagirdin rəsm çəkməsi də özünü doğruldur. Bu halda, əsas odur ki, müəllim tərəfindən seçilmiş strategiya əvvəlcədən yaxşı düşünülmüş olsun və şagirdin imkanlarını, sinfin strukturunu və dərş prosesini nəzərə alsın.

Əsas odur ki, müəllim bütün sinfin dərş prosesində fəal iştirak etdiyi bir vaxtda, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin dərşdə bekar oturmasına yol verməsin.

Xüsusi hallarda, şagirdə sinif aktivliyindən tamamilə fərqli aktivlik təklif etmək zərurəti yaranır. Məsələn, yol veriləndir ki, müəllim başqa şagirdlər yoxlama işi yazarkən, xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdə lövhəni silməyi tapşırırsın və ya onun sinif yoldaşları şifahi və yazılı aktivliklər həyata

keçirərkən, ona dərstdə rəsm çəkmək və rəngləmək tapşırığını versin. Bu cür aktivliklər çox zaman, şagirdin dərş prosesinə alışma və davranış qaydalarının formalaşması vasitəsidir. Əsas odur ki, hər bir xüsusi vəziyyət yarandıqda, şagird üçün maraqlı aktivlik seçilsin və başqa şagirdlər tərəfindən göstərilmiş artıq marağa görə, dərş prosesinin pozulmasına səbəb olmasın. Bu cür aktivlikləri tətbiq edən zaman, bu aktivliklərin şagirdə müəllim tərəfindən tapşırıq qismində verilməsi (yəni, şagird müəllimin tapşırığı ilə rəsm çəkməyə başlayır, özü istədiyi üçün yox) və dərşin gedişatında yoxlanılması həlledici rol oynayır.

Fərdi tədris planı

Şagird üçün fərdi tədris planının yaradılması zəruriliyi barəsində məsələ dayanır, əgər şagird: a) Xüsusi təlim ehtiyacı var və mütəmadi olaraq, öyrənmə və qiymətləndirmə zamanı fərqli yanaşmalar tələb edir. b) Xüsusi təlim ehtiyacı qeyd olunmur, lakin müəyyən səbəblərə görə (uzunmüddətli xəstəlik), müəyyən müddətdə xüsusi tədris proqramına ehtiyacı var.

Fərdi tədris planı xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdin maariflənmə və məktəb aktivliklərinə qoşulması imkanındır. Fərdi tədris planı, şagirdin məktəb məkanında keçirəcəyi və ya məktəbdə, evdə tədris fəaliyyətinə ayıracağı zamanın hər bir hissəsini şagirdə yönəlmiş formada planlaşdırır. Fərdi tədris planı şagirdin məktəb məkanında yalnız mexaniki olmaması (son illərdə belə bir vəziyyətə tez-tez rast gəlinirdi) üçün rəhbər sənəddir.

Qeyd edilməlidir ki, fərdi tədris planı şagirdin nəinki tək-cə məktəb və akademik fəaliyyətdə iştirakına dəstək verir, hətta belə, onun vasitəsilə şagirdin məktəbdə icra edəcəyi bütün qeyri-akademik fəaliyyətləri nəzərdən keçirir. Belə aktivliklərə aiddir: tualetdən istifadə, bufətdə sinif yoldaşları ilə bərabər nahar etmək, tənəffüslərdə əylənmək imkanı və s.

Fərdi tədris planı elə bir sənəddir ki, onda, şagirdin fərdi ehtiyacları, onun güclü və zəif tərəfləri nəzərə alınmaqla, fərdi tədris məqsədləri öz əksini tapıb. Fərdi tədris planı ilə müəyyənləşdirilmiş məqsədlər şagirdin cari pilləsinin müvafiq tədris proqramının məqsədlərindən fərqlənə bilər. Müvafiq olaraq, fərdi tədris planında əksini tapmış məqsədlərin həyata keçirilməsi tədrisin spesifik strategiyasının və prosesin müəyyənləşdirməsini nəzərdə tutur.

Əhəmiyyətli olar ki, bu proses ümumtəhsil tədris prosesindən qopmuş və başqa şagirdlərdən təcrid (yalnız resurs otağında) olunmuş şəkildə getməsin. Əksinə, fərdi plan şagirdin daha çox sosiallaşmasına və sinifdə inteqrasiyasına yardım edəcəkdir.

Fərdi tədris planı pedaqoqa şagirdin nailiyyətlərinə və şagird haqqında informasiyanın müxtəlif şəxslər arasında mübadilə vasitəsinə nəzarət etməyə köməklik göstərir. Fərdi tədris planı mütəmadi olaraq, əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş müddətdə yenilənir və onda, şagirdin effektiv təhsilini təmin etmək üçün zəruri dəyişikliklər öz əksini tapır. Tədris planının yenilənməsi şagirdin qiymətləndirilmə nəticələri və onun təlim nailiyyətləri əsasında həyata keçirilir.

Fərdi tədris planı pedaqoqların, məktəb rəhbərliyinin, valideynlərin və şəxsən, şagirdin xüsusi tədris proqramı və xidmətləri barəsində razılaşmasını əks etdirir, hansının ki, təmin edilməsi yalnız qeyd edilmiş məktəb çərçivəsində və mövcud resursları nəzərə almaqla mümkündür.

Deməli, fərdi tədris planı dərslikdir, onda konkret şagird üçün zəruri dəstək təsvir edilmiş və əsaslandırılmışdır. Bu planla işləyən bütün müəllimlər və ya mütəxəssislər gərək onla razılaşmalı və arxasınca getməlidir. Bu sərt disk deyil, iş sənədidir, hansı ki, mütəmadi dəyişikliklər tələb edir. Mütləq surətdə, müəyyən zaman kəsiyində ona nəzər salınmalı, yenidən qiymətləndirilməli, şagirdin imkanları və nailiyyətləri uyğunlaşdırılmalı və zəruri dəyişikliklər müəyyənləşdirilməlidir.

Fərdi təhsil planı

Məktəb

Sınıf

Şagird

Doğum tarixi

Yaş

Valideyn/qəyyum

Ünvan/ telefon

Görüşmə tarixi

Fərdi tədris planıdandək

Fərdi tədris planına baxılacaq

Görüşmə tipi (*dairəyə alın*)

İlkin yenidən qiymətləndirmə, zərurətdən planlaşdırılmış qiymətləndirmə, illik qiymətləndirmə

İştirakçılar:

Pedaqoq

Psixoloq

Xüsusi təlim pedaqoqu

Loqoped

Valideyn/qəyyum

Fərdi tədris planının komponentləri	Köməkçi suallar	Qiymətləndirmə
Güclü tərəfləri	Şagird nəyi etməyi bacarır? Nə ilə maraqlanır? Nəyi bəyənilir? Şagird nədə daha çox nailiyyət qazanır? (Dəqiq və təfərrüatı ilə təsvir et)	
Problemlı sahələr	Şagird daha çox hansı problemlə üzləşir? Problemlər özünü nə zaman büruzə verir? (Dəqiq və təfərrüatı ilə təsvir et)	
Səbəblər	Sizin fikrinizcə, tədris prosesində problemlərə nələr səbəb olur? (Dəqiq və təfərrüatı ilə təsvir et)	
Zərurətlər	Öz imkanlarını daha yaxşı nümayiş etdirmək üçün şagirdə nə lazımdır? Şagirdin məktəbdə, sinif yoldaşları və müəllimlərinin yanında özünü daha yaxşı hiss etməsi üçün nə etmək lazımdır? (Dəqiq və təfərrüatı ilə təsvir et)	
İllik hədəf	Tədris ili ərzində nəyə nail olmaq istəyirik? (Şagirdin problem yaşadığı bütün fənlər və təlim aktivlikləri üçün ayrı-ayrı hədəflər yazılacaq)	
Qısamüddətli hədəflər	İllik hədəfə çatmaq üçün ilkin, ikinci və növbəti mərhələlərdə nəyə nail olmaq istəyirik? (Şagirdin problem yaşadığı bütün fənlər və təlim aktivlikləri üçün ayrı-ayrı hədəflər yazılacaq)	
Praktiki məsələlər	Hansı əlavə materialdan istifadə edə bilirik? Tədris üçün hansı metodu seçək? Mühiti uşağın ehtiyaclarına görə necə uyğunlaşdırmaq? Öyrənmə motivasiyasını necə yüksəldim?	
Məsul şəxslər	Fərdi tədris planının həyata keçirilməsində cavabdeh kimdir? Komanda üzvlərinin konkret olaraq, hansı öhdəlikləri var? (Pedaqoq, valideyn, psixoloq və s.)	

Fərdi tədris planının monitorinqi¹

Monitorinq kim tərəfindən həyata keçirilir

Nəzərdə tutulmuş aktivliklər	Bazar ertəsi	Çərşənbə axşamı	Çərşənbə	Cümə axşamı	Cümə

¹ Nəzərdə tutulmuş aktivliklərin həyata keçirilməsinə dair kəmiyyət və ya aylıq göstəriciləri qısa şəkildə əks etdir (şagird ona verilmiş tapşırığı necə və hansı tezliklə yerinə yetirdi).

Fərdi tədris planına dair nümunə

Fənn: Təbiət

Müəllim: -----

Uzunmüddətli hədəf/hədəflər ((verilmiş qrafaya uşağın imkanlarını və sinfi nəzərə almaqla, milli tədris planının müvafiq hədəfi yazılır, hansına ki, uşaq ilin sonunda nail olmalıdır).

Təbiət hadisələrini tanımaq və sadə prosesləri təsvir etmək; Tədqiq ediləsi məsələ haqqında sualın verilməsi.

	Qısamüddətli hədəf/hədəflər	Tarix
1.	Təbiət hadisələrini tanımaq/xarakterizə etmək	30.12.2017
2.	İlin fəsillərini tanımaq/xarakterizə etmək	15.02.2017

	Hədəfə uyğun aktivliklər	Material	Aktivlik harada həyata keçirilir (sinif, resurs otağı)	Materialın hazırlanmasında cavabdehlik daşıyan şəxs (valideyn, pedaqoq, məktəb psixoloqu və s.)	Aktivliyin həyata keçirilməsində cavabdehlik daşıyan şəxs
1	Şəkillərin arasında müəllim tərəfindən adı çəkilən təbiət hadisəsinə uyğun şəklın seçilməsi/barmaqla işarə edilməsi	Müxtəlif təbiət hadisələrini əks etdirən plakatlar, albomlar	Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
2	Təbiət hadisəsinin müvafiq şəklının rənglənməsi	Rəngləmələr	Sinif	Valideyn	Pedaqoq
3	Təbiət hadisəsinin rəsmını çəkmək	Flomasterlər, kağızlar	Resurs otağı	Xüs. pedaqoq	Xüs. pedaqoq
4	Təbiət hadisələri barəsində verilmiş sadə suala bir sözlü cavabın verilməsi		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
5	Ardıcılığa riayət etməklə, ilin fəsillərinin mexaniki sadalanması		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
6	İlin fəsillərini əks etdirən müvafiq şəklın rənglənməsi	Rəngləmələr, flomasterlər və ya karandaşlar	Resurs otağı	Valideyn	Xüs. pedaqoq
7	Şəkillərin arasında müəllim tərəfindən adı çəkilən ilin fəslinə uyğun şəklın seçilməsi	Dərslik	Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
8	İlin fəsilləri haqqında verilmiş sualların cavablandırılması		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq

Fərdi tədris planının monitorinqi

İcraçı: _____

Hədəf: Təbiət hadisələrini tanımaq/xarakterizə etmək

Hədəfə çatmağa dair qiymətləndirmə prinsipləri: : 0 –yerinə yetirə bilmir, 1 –kömək əsasında yerinə yetirir;

2 – müstəqil surətdə yerinə yetirir;

(Verilmiş aktivlik bu gün həyata keçirilmədikdə, heç bir qeyd götürmürük. Hədəf o zaman dəf edilmiş hesab edilir ki, uşaq verilmiş tapşırığı ən azı 5 dəfə düzgün və müstəqil yerinə yetirsin).

	Hədəfə uyğun aktivliklər	Material	Aktivlik harada həyata keçirilir (sinif, resurs otağı)	Materialın hazırlanmasında cavabdehlik daşıyan şəxs (valideyn, pedaqoq, məktəb psixoloqu və s.)	Aktivliyin həyata keçirilməsində cavabdehlik daşıyan şəxs
1	Şəkillərin arasından müəllim tərəfindən adı çəkilən təbiət hadisəsinə uyğun şəklin seçilməsi/barmaqpla işarə edilməsi	Müxtəlif təbiət hadisələrini əks etdirən plakatlar, albomlar	Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
2	Təbiət hadisəsinin müvafiq şəklinin rənglənməsi	Rəngləmələr	Sinif	Valideyn	Pedaqoq
3	Təbiət hadisəsinin rəsmini çəkmək	Flomasterlər, kağızlar	Resurs otağı	Xüs. pedaqoq	Xüs. pedaqoq
4	Təbiət hadisələri barəsində verilmiş sadə suala bir sözlü cavabın verilməsi		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
5	Ardıcılığa riayət etməklə, ilin fəsillərinin mexaniki sadalanması		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
6	İlin fəsillərini əks etdirən müvafiq şəklin rənglənməsi	Rəngləmələr, flomasterlər və ya karandaşlar	Resurs otağı	Valideyn	Xüs. pedaqoq
7	Şəkillərin arasından müəllim tərəfindən adı çəkilən ilin fəslinə uyğun şəklin seçilməsi	Dərslik	Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq
8	İlin fəsilləri haqqında verilmiş sualların cavablandırılması		Sinif	Pedaqoq	Pedaqoq

Xüsusi təlimə ehtiyacı olan şagirdlərin müəllimləri üçün tövsiyələr

Hər şeyi bir gündə həll etməyə çalışmayın. Bir gün içində gözlərimizə baxmağı, sizin adınızı deməyi, göstərişlərinizi yerinə yetirməyini gözləməyin. Onu bilin ki, bütün uşaqlar, xüsusilə də belə uşaqlar, onlara yad mühitdə, yad adamlara uyğunlaşmaqda çətinlik çəkirlər. Ona görə də icazə verin bir müddət özbaşına olsun, partanın altında gizlənsin, ya da ki, öz rəsm vərəqini pəncərə altına gətirsin və orada rəsm çəkməyə başlasın. Ona zaman verin və gözləyin!

Dərsi izah edərkən, vizual materiallardan maksimal şəkildə istifadə edin. Arzuolunandır ki, materialı diqqətlə seçəsiniz. Sadə şəkillər və təsvirlər, onlara izah etmək istədiyinizi dərk etmələrinə yardım göstərəcək;

Idiomlardan, məcazi mənada deyilmiş sözlərdən, metaforalardan istifadə etməyin, onlar bütün bunları qavramaqda çətinlik çəkirlər;

Tapşırığın təlimatını bir neçə sadə göstərişə bölün və elə verin, göstərişlərin ardıcılığına nəzarət edin, çünki hər hansı birini buraxdığı təqdirdə, şagird özünü itirə bilər;

Bacardığınız qədər, aydın cümlələrlə danışın;

(Şagirdin problem yaşadığı bütün fənlər və təlim aktivlikləri üçün ayrı-ayrı hədəflər yazılacaq) Dərsin strukturunu pozmayın, çünki onlar sistemi və şablonu sevir. Sizin dərsdən nələri gözlədiklərini bildikləri üçün çox sevinirlər;

Zarafatla olsa belə, sarkazmdan istifadə etməyin. Məsələn, əgər pis yerinə yetirilmiş tapşırıq üçün –afərin, necə bacardın? –desəniz, onlar bunu birbaşa mənada başa düşəcəklər və təəccüblənəcəklər ki, müəllim onların tapşırığını pis olduğu təqdirdə, nə üçün tərifləyir.

Əgər görsəniz ki, stulda daha otura bilmir, vurnuxur, hərəkət edir, ona lövhəni silmək, dəftərləri yığmaq və ya hansısa sadə iş tapşırın.

Texnologiyaları işə salın –onlar yeni texnologiyaları çox sevir, tədris zamanı müxtəlif kompüter proqramlarından və ya oyunlardan istifadə edin;

Çalışın ki, sinif otağının divarlarını rəngarəng fotolarla və applikasiyalarla yükləməyəsiz. Anlayırıq ki, şagirdlərinizin yaradıcılıq əsərlərini hər kəsə nümayiş etdirmək istəyirsiniz, lakin bunlar tək-cə belə uşaqların diqqətini yayındırmayacaq;

Sinifdən kömək istəyin, məsələn, əgər hər hansı bir məsələni izah edərkən, görsəniz ki, onlar bunu başa düşmədilər, hər hansı bir şagirddən xahiş edin ki, eyni izahatı o da versin və bunu sadə anlaşılan tərif alana qədər davam etdirin;

Təkrar və bir daha təkrar –tənbəllik etməyin, yeni mövzunu da, köhnə məsələləri də təkrarlayın;

Əgər belə uşaqlardan bir şey soruşsanız və onlar sizə diqqət yetirməsələr, ehmalca çiyinlərinə toxunun və ehtiyatla və sevgi ilə özünü tərif çevirin;

Onları həmişə qrup aktivliklərinə qoşmağa çalışın, bununla, başqa şagirdlərin qəlblərinə yol açın;

Heç zaman yüksək səslə, onların fərqli olduğunu, heç nə edə bilmədikləri, hələ ki, “yazıqdırlar” söyləməyin;

Onların valideynlərinin və şəxsi psixoloqunun məsləhətlərini mütləq nəzərə alın. Onlar sizə böhran zamanı vəziyyəti necə idarə etməyi, belə uşaqların necə sakitləşdirildiyini, sizə qulaq asmaları və dinləmələri üçün nə etməli olduğunuzu öyrədirlər;

Bacardığınız qədər müxtəlif, rəngarəng resurslardan istifadə edin.

Ən əsası sakitləşin, təbii və istiqanlı olun! Əldə edəcəyiniz nəticə ilə qürur duyacaqsınız.

6 ■ Dərsin ssenariləri

Dərsliyin mündəricatı

Mövzu II: Təbiətin öyrənilməsi metodları

1. Elm və alimlər
 2. Tədqiqat cihazları
 3. Müşahidə
 4. Həcm və sıxlığı necə ölçək?
 5. Laboratoriyada necə işləyəək?
- Praktiki işi – Amorf cisimlərin həcmnin ölçülməsi

Mövzu II: Ətraf mühitlə uyğunlaşma

6. Yaşayış mühiti
 7. Cismin quruluşu
 8. Meşədə həyat
 9. Rəngi uyğunluğunun mühafizə gücü
 10. İstiliyə sevgi
 11. Nəslə qayğı
 12. Heyvanların davranışı
- Nəzəri təcrübə -- Yaşayış mühitini necə seçirlər?

Fəsil III: Hərəkət və sürət

13. Hərəkət və trayektoriya
 14. Gedilmiş yol
 15. Sürət
- Təcrübə keçir: Çayın uzunluğunun müəyyənləşdirilməsi

Fəsil IV: Günəş sistemi

16. Bizim kainat
 17. Ulduzlar və ulduzlar qrupu
 18. Günəş
 19. Günəş sistemi
 20. Asteroidlər, kometalar, meteoritlər
 21. Bizim planetimiz –Yer kürəsi.
 22. Ay.
 23. Kosmosun öyrənilməsi.
- Layihə. Astronom ol

Fəsil V: Ekosistemlər

24. Ekosistem
 25. Ekoloji faktorlar
 26. Işıq və temperatur
 27. Torpaq və rütubət
 28. Gürcüstanın meşələri
 29. Qara dəniz
 30. İnsan ətraf aləmi necə dəyişdi?
 31. Ətraf aləmin mühafizəsi
 32. Qırmızı kitab və qırmızı siyahı
- Layihə -biorəngarənglik

Fəsil VI :Yer kürəsi

33. Uzun illər bundan əvvəl...
 34. Qalıqlar vasitəsilə keçmişin öyrənilməsi
 35. Yer kürəsinin quruluşu
 36. Yer tavalarının hərəkəti
 37. Zəlzələlər
 38. Vulkanlar
 39. Süxurlar və minerallar
 40. Torpaq və onun əhəmiyyəti
- Tədqiqat keçir. Torpağın növləri və tərkibi

Fəsil VII: Qida zəncirləri

41. Qidalanma olmadan yaşamaq mümkündürmü?
 42. Bitkinin qidalanması
 43. Heyvanlar nə ilə və necə qidalanırlar?
 44. Qidalanma zəncirləri
 45. Qida zəncirinə enerjinin verilməsi
- Təcrübə işi. İllüstrasiyalara əsasən qida zəncirlərinin düzəldilməsi

Fəsil VIII: Elektriklənmə

46. Elektriklənmə nə deməkdir?
 47. Elektrik yükləri
 48. Elektrik cərəyanı necə yaranır?
 49. Elektrik dövrəsi
 50. Elektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik
- Praktiki iş. Elektromaqnit hazırla

Fəsil I Təbiətin öyrənilməsi metodları

Dərs 1

Mövzu:	Təbiəti öyrənmə metodları
Dərsin adı:	Elm və alimlər
Dərsin məqsədi:	Şagird təbiətşünaslıq elmləri ilə, onları tədqiq etmək üsulları ilə tanış olsun, verilmiş suallara cavablarının axtarılıb tapılmasına hazırlaşsın;

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.1. Şagird praktiki aktivlərdə iştirak etməyi və tədqiqat xarakterli bacarıq-qabiliyyətləri nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	--

Nəticə gözəçarpandır,

əgər şagird:	Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir; Verilmiş sualı cavablandırmaq üçün yollar axtarır və müxtəlif mənbələrdən istifadə edir; Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir.
---------------------	---

Məşğələlərin cavabları:

1. Biologiya – həyat və canlı orqanizmlər; coğrafiya – Yer kürəsinin təbiəti, əhalisi və təbiətdə cərəyan edən hadisələri; astronomiya – fəza cisimlərini, kosmosu;
fizika- fiziki hadisələri və cisimləri, fiziki xüsusiyyətlərini; kimya-kimyəvi elementləri, kimyəvi maddələri.

Sınaq keçir 1.

Çox keçmədən görəcəksən ki, gülün çələnginin ləçəkləri rəngini dəyişir. Saplaq tacın ləçəklərinə qədər boyalı suyu keçirir, bunun nəticəsində isə tacın ləçəkləri müvafiq boyalar alır. Bu müşahidələr ilə belə nəticəyə gəlmək olar ki, gövdənin keçiricilik funksiyası vardır.

Sınaq keçir 2.

- a) Yox yalnız biri;
- b) Duzlu stəkanda yumurta batdı;

Dərsin gedişi:

1. Giriş söhbəti (10 dəq.)

Şagirdlərə suallar verin:

Bilirsinizmi ki, bir nəfər insana bəs edəcək qədər oksigen alınması üçün nə qədər ağac lazımdır?

Bilirsinizmi ki, “NASA” nın kosmik zəndi “YUNONA” Yupiterdə cərəyan edən nəhəng fırtınanı müvəffəqiyyətlə çəkmişdir, hansı ki, Böyük Qırmızı ləkə adlandırılır?

Bilirsinizmi ki, Günəşdə 120 000 km enində yarıq əmələ gəlmişdir və o gündən-günə böyüyür?

Bilirsinizmi ki, insanlar Yer kürəsinin ekosistemini o dərəcədə pozmuşlar ki, dinosavrlardan sonra ən kütləvi kökü kəsilmək yolunda durmuşuq?

Bilirsinizmi, bulud nəyə görə qırmızı, narıncı və yaxud sarımtıl rəngə boyanır? Yaxud da nəyə görə ağ

rəngdədir?

Bunun barəsində bir şey eşitməmişiniz ki, NASA Yer kürəsinə bənzər bir neçə yeni planet kəşf etmişdir?

Onların cavablarını dinlədikdən sonra soruşun:

Sizin fikrinizcə, bu informasiyaları kim verir? (Alimlər)

Elmin hansı sahələri barədə eşitməmişiniz?

Təbiətşünaslıq elmləri hansılardır?

Onlardan xahiş edin, öz sözləri ilə izah etməyə çalışsınlar, biologiya, coğrafiya, astronomiya, fizika və kimya nəyi öyrədir.

Yada salsınlar, hansı alim və elmi kəşf barədə eşitmişlər.

2. Mətn üzərində iş və praktiki işlər (25 dəq.)

Sınıfı 5 qrupa bölün. Hər qrupa dərslikdə verilmiş mətnin əvvəlcədən qeyd edilmiş hissəsini verin. Məs.: Birinci qrupa mətnin o hissəsini, harada ki, söhbət elm və alimlər barədə gedir. 2-ci qrupa – texnologiyalar barədə, 3-cü qrupa – elmin sahələri, 4-cü qrupa – müşahidələr və 5-ci qrupa – elmi kəşflər barədə. Xahiş edin, öz hissələrini oxusunlar və sonra hər bir qrup bütün sinfə bu informasiyanı tanış etsin.

Qruplar tərəfindən informasiya təqdim edildikdən sonra 1-ci və 2-ci paragraflar üzrə nümayiş sınaqları keçirin (sınaqların keçirilməsinin dəqiq təlimatı və zəruri materialı müəllimin kitabından alın).

Sınaqlar başa çatdırıldıqdan sonra şagirdlərdən soruşun, sınaqlar keçirərkən hansı metoddan istifadə etdiniz (müşahidə).

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq.)

Dərsi qısaca yekunlaşdırın və onun barəsində söhbət aparın ki, təbiətşünaslıq fənlərinin öyrənilməsində məqsəd şagirdin təbiətşünaslıq elmlərinin əsaslarına yiyələnməkdən və tədqiqat bacarıq-qabiliyyətlərini inkişaf etdirməkdən ibarətdir. Bu da onlara belə bir imkan verəcəkdir, dərk etsin və aləmi mənimsəsin, ictimai məşğuliyyətin müxtəlif sahələrinə qoşula bilsin, özünün məsuliyyətini dərk etsin, cəmiyyətə və ətraf mühitə münasibətdə diqqətli olsun; bütün il boyu onlar canlı aləmlə və həyati proseslərlə tanış olacaqlar; kainatda cərəyan edən fiziki və kimyəvi hadisələri öyrənəcəklər; Yer kürəsinə və ətraf mühiti, ətraf mühitin dayanıqlı inkişaf prinsipləri ilə tanış olacaqlar. Onlar müşahidə aparmaq, təsvir etmək, tədqiqat obyektini müəyyənləşdirmək və tədqiqatı keçirmək qabiliyyətlərinə yiyələnəcəklər; göstəricilərin qeydə alınmasını, ölçməni, işləyib hazırlanmasını, ehtimalların/hipotezlərin verilməsini, sınağın planlaşdırılması və keçirilməsini, modelin yaradılmasını və ondan istifadə olunmasını bacaracaqlar.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri sözlü şərhə qiymətləndirin. Onların nailiyyətlərini qeyd edin.

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin, hər hansı bir alim və ya onun kəşfi və ya ixtirası barədə informasiya axtarıb tapsınlar. Eləcə də hər hansı bir eksperimentin/sınağın keçirilməsi barədə məlumat toplasınlar.

Dərs 2

Mövzu:	Təbiəti öyrənmə metodları
Dərsin adı:	Tədqiqat avadanlıqları
Dərsin məqsədi:	Şagird tədqiqatın müxtəlif avadanlıqları ilə tanış olsun və onlardan istifadə etməklə standart vahidlərdən istifadə etmək yolu ilə ölçmələr keçirməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Standart vahidlərdən istifadə edərək müxtəlif cihazlar vasitəsilə ölçü işlərini həyata keçirir;
Tədqiqat nəticələrinin qeyd edilməsi və təşkili (qeydlər, sütunvari diaqram, cədvəl, foto, video) üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edir;
Nəticələri analiz edir və nəticə çıxarır;
Özünün və sinif yoldaşlarının müşahidə nəticələrini bir-biri ilə müqayisə edir;
Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir.

Yadına sal:

Xətkəş – uzunluğun, enin, hündürlüyün ölçülməsi üçün; tərəzidən – cismin çəkilməsi, termometr – temperaturun ölçülməsi, rütubətölçən – atmosfer çöküntülərin miqdarının müəyyənləşdirilməsi üçün və s.

Məşğələlərin cavabları:

- a) 1 santimetr 10 millimetrdir. b) mismanın uzunluğu 2 sm, uzun karandaşınkı 14 sm, qısa karandaşınkı isə - 7 sm.
- 1- saniyəölçən, vaxtı hesablamaq üçün; 2- metrlik, cismin uzunluğunu, enini və ya hündürlüyünü ölçmək üçün; 3- teleskop, astronomik cisimlər (Ay, Ulduzlar, Günəş) üzərində müşahidə aparmaq üçün; 4- tərəzi, çəkmək və cismin kütləsini müəyyənləşdirmək üçün; 5-termometr, hərarəti ölçmək üçün; 6- lupa, cismin ölçülərini böyütmək üçün; 7- durbin, uzaq məsafədə cisimləri böyütmək və onlarda müşahidə aparmaq üçün; 8- mikroskop, cismin ölçülərini böyütmək və bioloji obyektlərin yerləşdirilməsini və xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədi ilə istifadə olunur.

Tövsiyə:

Şagirdlərə istənilən böyüdücü avadanlığı göstərin, hansılarda ki, böyümələrin keyfiyyəti göstərilmişdir və izah edin, o işarəni necə oxumaq olar və avadanlıqdan necə istifadə etmək mümkündür. Onlara deyən ki, qoyulmalı, əl tutulan qulpu və qatılan lupalar mövcuddur. X işarəsi ilə avadanlıqların böyütmə qabiliyyətləri qeyd edilir. Məs.: X10 o deməkdir ki, avadanlıq təsviri 10 dəfə böyüdür. Müxtəlif lupaların böyütmə qabiliyyəti 2-dən (X2) 25-dək (X25)dir.

Praktiki 2:

Plastilin çəkisi bütöv və hissələrə doğranmış vəziyyətdə eyni cür olacaqdır.

Praktiki 4:

Lupa ilə müşahidə apararkən.

Dərsin gedişi:

1. Giriş söhbəti (15 dəq.)

Şagirdlərə müxtəlif avadanlıqları və ya onların şəkillərini göstərin, onların hər birinin adını söyləsinlər və izah etsinlər, bunlardan nədə istifadə olunur:



Lupa



İşıq mikroskopu



elektron mikroskop

Necə fikirləşirsən, tədqiqat üçün şəkildə göstərilən avadanlıqların hansı ümumi xüsusiyyətləri vardır?

Şagirdlərin yadına salın, bu avadanlıqlardan necə istifadə olunur: xətkəş ilə uzunluq və en necə ölçülür, cismin kütləsinin tərəzi ilə müəyyənəndirilməsi necə olur və müşahidə zamanı lupadan necə istifadə olunur.

2. Praktiki iş (25 dəq.)

Sınıf 4 qrupa bölün. Hər qrupa tapşırıq və lazımı material verin. Məs.: birinci qrupa – praktiki N1- yarpağın uzunluğunun ölçülməsi, 2-ci qrupa- praktiki N2, 3-cü qrupa – praktiki N3 – sınıf yoldaşlarının çəkisi və bel dairəsinin ölçülməsi və 4-cü qrupa – praktiki N4 (praktiki işlərin təlimatını şagirdin kitabından al). Qruplardan xahiş edin ki, onların tapşırıqlarının təlimatlarını və tapşırığı yerinə yetirsinlər.

İş başa çatdırıldıqdan sonra qruplar təqdimat keçirirlər.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (5 dəq.)

Dərsi qısa yekunlaşdırın. Qeyd edin ki, tədqiqat avadanlıqlarının təbiətşünaslığın öyrənilməsində böyük əhəmiyyəti vardır və onlar bu avadanlıqlardan tez-tez istifadə etməli və hətta onları hazırlamalı olacaqlar.

4. Qiymətləndirmə

Göy qurşağı

Müəllim yazı taxtasında göy qurşağının şəkilini çəkir və yaxud fotosunu asır. Göy qurşağının hər bir rənginə müəyyən yazı uyğunlaşdırılır: məsələn, yasəmən rəngi – bu gün öyrəndim ki; mavi – təəccübləndim; göy – çox maraqlı idi; yaşıl – alındı; sarı- mənə çətin gəldi; narıncı rəng – oxuyacam və qırmızı – indi bacararam. Şagirdlər öz vərəqlərində göy qurşağı çəkməlidirlər və onun hər bir rənginə öz cavablarını yazmalıdırlar.



5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, evdə N3 və N4 tapşırıqlarını yerinə yetirsinlər.

Dərs 3

Mövzu: Təbiəti öyrənmə metodları

Dərsin adı: Müşahidə

Dərsin məqsədi: Şagird təbiətsünaslıq elmləri ilə, onları tədqiq etmək üsulları tanış olsun, suallar versin, yollar müəyyənləşdirsin və təbiətsünaslıq terminlərindən istifadə etsin, müxtəlif mənbə üzrə verilmiş sualların cavablarının axtarılıb tapılmasına hazırlaşsın.

MTP standart nəticələri

ilə əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.1. Şagird praktiki aktivlərdə iştirak etməyi və tədqiqat xarakterli bacarıq-qabiliyyətləri nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;
Verilmiş sualı cavablandırmaq üçün yollar axtarır və müxtəlif mənbələrdən istifadə edir;

Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətsünaslıq terminlərindən istifadə edir

Tədqiqat nəticələrinin qeyd edilməsi və təşkili (qeydlər, sütunvari diaqram, cədvəl, foto, video) üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edir ;

Nəticələri analiz edir və nəticə çıxarır;

Özünün və sinif yoldaşlarının müşahidə nəticələrini bir-biri ilə müqayisə edir;

Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir).

Məşğələlərin cavabları:

2. İnsanlar müəyyən vaxt ərzində təbii mühiti əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdi. Birinci şəkildə görünür ki,




ərazi hələ meşələr ilə örtülmüşdü, sonra insanlar meşələri doğradılar, sonra isə bu ərazini şumladılar və kənd təsərrüfatı torpaqları kimi istifadə etdilər.

3. Şəkillərdə itlər təsvir olunmuşdur, hər ikisi məməli heyvandır, lakin müxtəlif cinslərə aiddir. Onlar xarici görkəmlərinə görə də fərqlənirlər. Məs.: birinci itin tükü azdır, ikinci isə - daha tüklüdür. b) Şəkildə insanın və koalanın barmaqlarının izi verilmişdir, hansılar ki, bir-birlərindən xətlərin yerləşməsi ilə fərqlənirlər. İnsanın barmaq izinin xətlərinin ilmə forması vardır, koalanın barmaq izində isə dairəvi. c) Şəkildə böcəklər əks olunmuşdur, bunlar bir-birlərindən bədənin forması, qanadları və başqa əlamətləri ilə fərqlənirlər. Hər ikisi 6 ayaqlıdır, böcəyin daha möhkəm ayaqları var, eşşək arısının ayaqları – nazikdir, böcək qara rənglidir, eşşək arısı – ağ-qara.
4. a) Balıq; b) ilbiz; c) hörümçək; d) qurbağa.
5. Kəpənəyin daha iri və rəngli qanadları vardır, milçəyin daha kiçik və qaramtıl – kül rəngli .
6. İnsan müşahidə metodundan həm Yer kürəsində mövcud olan cisimlərin, canlı orqanizmlərin öyrənilməsində istifadə edir, həm də, gündəlik həyatda. Müşahidə bizə imkan verir ki, cisimlərin və maddələrin müxtəlif xüsusiyyətlərini, eləcə də onların dəyişikliklərini öyrənə bilək. Məs.: Nə zaman ki, şirniyyat bişiririk, müşahidə edirik ki, şirniyyat bişdikdən sonra onun kütləsinə qarışdırılmış maddələrlə nə baş verir.

Müşahidə 1

Suallar	Müşahidə nəticələri
Stəkana xəmir atdıqdan sonra suyun rəngi necə dəyişdi?	Su bulandı, südrənginə çaldı.
Suya yod damcılatdıqdan sonra suyun rəngi necə dəyişdi?	Su göy rəng aldı.
Vərəqin üzərində günəbaxan tumunu əzdikdən sonra ona nə oldu?	Vərəq üzərində yağ ləkəsi qaldı.

Müşahidə 2

Canlı	Yaşayış mühiti	Necə hərəkət edir	Hərəkət etməkdə nə köməklik göstərir
	Nəm torpaq	Vücudunu yığıb-açmaqla	Vücud forması uzundur, bədəni seliklə örtülüb; dərialtı əzələləri var, hansıları ki, yığıb boşaldır, bu da müvafiq olaraq, bədəninizi uzadıb qısaltır və beləcə hərəkət etməsinə kömək edir.
	Quru səthi	Ayaq əzələlərinin hərəkəti ilə	Seliyi ilə şüşəyə yapışır; ilbizin ayağı bədəninə aşağı (qarın) nahiyəsində yerləşir; ayağının altında pəncəsi var və onun köməkliliyi ilə hərəkət edir.
	Su	Üzgəclərlə	Vücud forması uzunsovdur və pulcuqlarla örtülüb; əsas yerdəyişmə orqanı üzgəcləridir.

Təvsiyə:

Şagirdlərə xatırladın, ilbizin keçdiyi yerdən, bir müddət sonra orada parlaq zolaq yaranır, bu zolaq onun quruyan selikli maddəsidir. Deyin ki, bütün heyvanlar belə iz qoymurlar.

Dərsin gedişi:

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması və giriş söhbəti (15 dəq.)

Şagirdlərdən xahiş edin yadlarına salsınlar, əvvəlki dərsdə hansı tapşırıqları yerinə yetirdilər (ölçmələr keçirdilər, müşahidələr apardılar).

Onlara dərslikdə verilmiş şəkli göstərin və deyın ki, tapşırığı yerinə yetirsinlər: şəkillər arasında 8 fərqi tapsınlar və nə qədər diqqətli olduqlarını müəyyənləydirsinlər.



Sonra qısa şəkildə söhbət aparın ki, müşahidə metodu təbiətşünaslığın öyrənilməsi nə dərəcədə əhəmiyyətlidir.

2. Praktiki iş (20 dəq)

Şagirdlərlə birlikdə 1 və 2-ci müşahidələri keçirin (təlimata şagirdin kitabında baxın). İş başa çatdırıldıqdan sonra şagirdlər özlərinin müşahidələrinin nəticələrini təqdim edirlər.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Şagirdlərlə birlikdə müşahidələrin qaydalarını işləyib hazırlayın, bu qaydaları flipçartda yazın və sinifdə asın.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri dərsdə iştirak rubriki ilə qiymətləndirin.

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışmaq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir .	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

5. Ev tapşırığı

Evdə N6 və N7 tapşırıqları yerinə yetirsinlər.

Təvsiyə edilən aktivlik:

Müşahidə

Bitkinin böyüməsi-inkişaf etməsində Günəş işığının rolu

Zəruri material: dibçək bitkisi, fotoaparət, müşahidə gündəliyi, karandaş.

Gedişat:

Mülahizə yürüt, Günəş işığı bitkinin böyüməsi-inkişaf etməsinə kömək edirmi, yoxsa – yox.

Dibçək bitkisini Günəş işığı ilə bəzən işıqlandırılan rəfdə yerləşdir.

Şəkilini çək və yaxud yarpaqların düzgün yerləşdirilməsinə diqqət yetir.

Hər iki gündən bir bitkinin yarpaqlarının yerləşməsinə diqqət yetirin, 10 gün ərzində bu işi təkrar edin.

10 gündən sonra yenidən bitkinin şəkilini çəkin və yaxud yarpaqların yerləşməsinə diqqət yetirin.

Müşahidə gündəliyini doldur.

Müşahidə etdiyiniz bitkinin adı -----

Müşahidə günləri	Tarix	Hava
1		
3		
5		
7		
9		

Müşahidələrin nəticələrinə əsasən nəticə çıxart.

Dərs 4

Mövzu:

Təbiəti öyrənmə metodları

Dərsin adı:

Həcmi və sıxlığı necə ölçək?

Dərsin məqsədi:

Şagird müxtəlif avadanlıqların vasitəsilə, standart vahidlərdən istifadə etməklə ölçmələr keçirməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri

ilə əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivlərdə iştirak etməyi və tədqiqat xarakterli bacarıq-qabiliyyətləri nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;

Standart vahidlərdən istifadə edərək müxtəlif cihazlar vasitəsilə ölçü işlərini həyata keçirir;

Tədqiqat nəticələrinin qeyd edilməsi və təşkili (qeydlər, sütunvari diaqram, cədvəl, foto, video) üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edir; Nəticələri analiz edir və nəticə çıxarır;

Özünün və sinif yoldaşlarının müşahidə nəticələrini bir-biri ilə müqayisə edir;

Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir.

Yadına sal:

Uzunluq, en və hündürlük millimetrlərlə, santimetrlərlə, metrlərlə, desimetrlərlə, kilometrərlə ölçülür; zaman saniyələrlə, dəqiqələrlə, saatlarla ölçülür; kütlə - qramlarla, kiloqramlarla, sentnerlərlə, tonlarla ölçülür; temperatur – dərəcələrlə ölçülür.

Praktiki 1:

Hər hansı bir əşyanı su ilə dolu kiçik qaba salan zaman, su kiçik qabdan böyük qaba tökülür. Böyük qabda toplanmış suyun həcmi həmişə balaca qaba salacağınız əşyanın həcminə bərabər olacaq.

Praktiki 2:

Eyni həcmə malik topların və yaxud kubların həcmələri bir-birindən ona görə fərqlənir ki, onlar müxtəlif maddələrdən hazırlanmışdır və buna müvafiq olaraq müxtəlif sıxlığa malikdirlər.

Məşğələlərin cavabları:

1. Birinci stəkanda cisim üzür, ona görə ki, onun sıxlığı suyun sərtliyindən azdır, ikinci stəkanda isə cisim batdı, çünki, onun sərtliyi suyun sıxlığından çoxdur.
2. Misin möhkəmliyi suyun sıxlığından çoxdur, ağac tıxacını isə - azdır.
3. a) yağın sıxlığından = 850q: 888sm³ = 0,9q/sm³;
4. $\rho = \frac{m}{V}$
Həcm.
m = 780r
v = 100 cm³
 $\rho = 780 : 100 = 7,8 \text{ r/cm}^3$
5. 1 kürəcik

Dərsin gedişi:**1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması və giriş söhbəti (15 dəq)**

Şagirdlərdən xahiş edin ki, uzunluğun, enin, zamanın, hündürlüyün, kütlənin, temperaturun hansı vahidlərlə ölçüldüyünü yadlarına salsınlar.

Onlara hər hansı bir cismi göstərin və izah edin ki, istənilən cisim fəzada müəyyən yer tutur, bu isə həcm adlanır. Həcm - fiziki böyüklükdür, hansı ki, cismin fəza ölçüsünü xarakterizə edir. Həcmnin vahidi kubmetrdir (1 m³). (Eləcə də, kub desimetr (1 dm³, kubsantimetr (1sm³), kub millimetr(1mm³) və s.). 1 m³ elə bir kubun həcmidir, hansının ki, tilinin həcmi 1 metrdir. Həcm latın hərfi olan – V ilə işarə olunur.

Ölçünü və menzurkanı onlara göstərin və izah edin, onlardan necə və nə məqsədlə istifadə olunur. Deyin ki, düz formalı cisimlərin həcmi riayazi formul ilə hesablayırlar, düz olmayan formalı cisimlərin və mayələrin həcmi isə - menzurkanın vasitəsi ilə. Onun şkalasını daha sıx millimetrlərə bölürlər, yəni yuvarlaqlaşdırırlar. Bərk cismin həcmi müəyyənləşdirmək üçün menzurkaya mayenin müəyyən hissəsini tökürlər və onun həcmi hesablayırlar.

2. Praktiki (20 dəq)

Şagirdlərlə birlikdə N1 və N2 praktiki işləri keçirin (təlimatla şagirdin kitabında tanış olun).

İş başa çatdırdıqdan sonra onlarla maddələrin xassəsi –sıxlığı barədə qısa söhbət aparın. Onları sıxlığın hesablanması düsturu və ondan istifadə etmək qaydası ilə tanış edin. Onlarla birlikdə bir neçə tapşırığı həll edin.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (5 dəq)

Dərsi qısa yekunlaşdırın. Onlarla birlikdə bir daha izah edin, həcm və sıxlıq nədir (sıxlıq hər hansı bir maddənin /cismin xüsusiyyətidir, hansı ki, onun kütləsinin verilmiş həcmnin vahidi ilə izah olunur. Bir qayda olaraq, sıxlıq yunan hərfi olan ρ ilə işarə edilir).

4. Qiymətləndirmə (5 dəq)

“Çıxış biletləri”ni şagirdlərə paylayın, xahiş edin, onda verilmiş suallara cavab versinlər və sinifdən gedərkən onları sizin masanın üstünə qoysunlar:

- 2 məsələ sadala, hansını ki, dərstdə müzakirə etdik və hansı ki, sizi maraqlandırdı;
- 1 məsələnin adını çəkin, hansı ki, sizin ən çox xoşunuza gəldi və fikirləşirsiniz ki, sizin karınıza gələcəkdir;
- Hansı məsələ ilə bağlı suallarınız vardır?
- Sıxlığı hesablama düsturunu yazın.

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, N3 və N4 çalışmaları evdə yerinə yetirsinlər.

Dərs 5

Mövzu:	Təbiəti öyrənmə metodları
Dərsin adı:	Laboratoriyada necə işləyəək?
Dərsin məqsədi:	Şagird tədqiqat aktivlikləri keçirərkən təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməyi bacarsın.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;
Verilmiş sualı cavablandırmaq üçün yollar axtarır və müxtəlif mənbələrdən istifadə edir;

Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edərək tədqiqat aktivliklərini keçirir.

Məşğələlərin cavabları:

- Şəkildə göstərilən qablar və avadanlıqlar əsasən sınaqlar, eksperimentlər, praktiki işlər, müşahidələr keçirilən zaman istifadə olunur;
 - Qab hazırlayarkən əsasən şüşədən və çini qabdan, alətlər hazırlayarkən isə - ağacdən, dəmirdən istifadə olunur.
 - Həmin materialdan hazırlanmış daha bir çox cisimdən istifadə edirik: şüşə butulka, stəkanlar, çini boşqablar, ağac stullar, dəmir mismarlar və s.
 - Ola bilməz, çünki, dəmir və ya gümüş sınaq borusunda və yaxud ölçü stəkanında sınağın və ya müşahidənin keçirilməsi prosesinə baxa bilmərik ki, bu proses necə cərəyan edir və həm də, bu maddələrin özləri sınaq prosesində tədqiq olunan maddələrin reaksiyası nəticəsində özləri də iştirak edə bilirlər Eləcə də ştativin və boruların dayaqlarını şüşələrdən hazırlamaq olmaz, çünki, şüşə kövrəkdir və asan parçalanır, bununla yanaşı, tez qızır.
 - Materialların və maddələrin praktikada istifadə olunmasını onların xüsusiyyətləri şərtləndirir.
- Şəkildə laboratoriyada davranışın bir çox qaydaları pozulmuşdur: məs.: Təhlükəli laboratoriyada yemək və su içmək, hoppanmaq və müxtəlif əşyaların atılması, qoruyucu eynək olmadan işləmək; tədqiq olunması maddələrin dadına baxmaq və spirt sobasına yaxın getmək, spirt sobasının alovun yaxınlığına asanlıqla alovlanma bilən cisimlərin yerləşdirmək olmaz və s.
- Sınaq boruların dayaqları – boruların üzərində qurulması üçün ; qıf – maddələri süzmək üçün; menzurka – maddələrin miqdarını ölçmək üçün; şotka - qabı təmizləmək və yumaq üçün; sınaq borusu – maddələr üçün; ölçü stəkanı – maddələrin miqdarını ölçmək üçün.

Dərsin gedişatı:

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması və giriş söhbəti (10 dəq)

Şagirdlərə müxtəlif kimyəvi qabları və avadanlıqları göstərin; xahiş edin, onların adlarını desinlər və izah etsinlər ki, onlardan nədə istifadə olunur.

Sonra dərslikdə verilmiş şəkli göstərin və xahiş edin ki, öz cavablarını müqayisə etsinlər.

2. Laboratoriyada davranışın vahid qaydalarının işlənilməsi – qrup halında işləmək (25 dəq)

Sınıfı 4 qrupa bölün və şagirdlərdən xahiş edin ki, laboratoriyada işləmək qaydalarını düşünsünlər və qeyd etsinlər. Vaxt keçdikdən sonra hər bir qrup özü tərəfindən işləyib hazırladığı qaydaları təqdim edir. Əl işləri təqdim olunduqdan sonra onlardan xahiş edin ki, dərslikdə verilmiş qaydalarla tanış olsunlar və müəyyənəşdirsinlər, nə uyğun gəldi, nə - yox; daha nələr əlavə edə bilərdilər. Birlikdə işlənilən hazırlanmış qaydaları sinif otağında asın. Şagirdlərə dərslikdə verilmiş şəkli göstərin və xahiş edin, laboratoriyada şagirdlər davranışının hansı qaydalarının pozulduğunu müəyyənəşdirsinlər.



Sonra laboratoriyada işləyərkən nəzərə alınmalı olan xəbərdarədicə işarələri qruplara paylayın və xahiş edin tanışınlar, bu işarələrin hər biri nə deməkdir. İş başa çatdırdıqdan sonra öz işlərinin düzgün cavablarını müqayisə etsinlər.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Şagirdlərə izah edin ki, kimyəvi laboratoriyada işləmək üçün xüsusi bacarıq- qabiliyyətlər lazımdır. Kimyəvi sınaq keçirmək üçün eksperiment aparən şəxs laboratoriya eksperimenti həyata keçirmək texnikasına yiyələnəməlidir. Bununla yanaşı, laboratoriyada mövcud olan kimyəvi reaktivlər, qab, avadanlıqlar və alətlər, öz növbəsində, xüsusi davranış tələb edir. Ona görə də eksperimentator bunu bilməlidir ki, eləcə də təhlükəsizlik texnikasını, yanğına qarşı qaydaları bilməyə borcludur, bədbəxt hadisə baş verərkən zərərçəkənə ilk yardım göstərməyi bacarmalıdır.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri qrup halında işləmək rubrikası ilə qiymətləndirin.

Qrup işinin qiymətləndirilməsi rubriki:

Qrupun bütün üzvləri iştirak edir.	1
Qrup üzvləri bir-birlərini dinləyirlər.	2
Qrup üzvləri əməkdaşlıq edirlər (fikri bərabər ifadə etmək şəraiti)	2
Qrup təqdimat zamanı əsas ideyanı vurğulayır, nəticə çıxarırlar.	2
Qrup sualları cavablandırır.	2
Qrup vaxt limitinə riayət edir.	1

Qrup üzvlərinin özünüqiymətləndirmə rubrikası

Kriteriləri	Bəli	Xeyr
Qrupun işində aktiv iştirak edirdim.		
Qrupda işləmək qaydalarına riayət eləyirdim		
Mənim mülahizəm əhəmiyyətli idi		
Qrupun təqdimatı orijinal və tələbə uyğun idi.		
Təlimatlara riayət edirdim		
Vaxt limitinə riayət edilmişdir.		

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, evdə N4 tapşırığı yerinə yetirsinlər.

Əlavə material:

<http://mastsavlebeli.ge/uploads/qimia/Chem%20Experiment.pdf>

Fəsil II Ətraf mühitlə uyğunlaşma

Dərs 6

Mövzu:	Ətraf mühitlə uyğunlaşma
Dərsin adı:	Məskunlaşma mühiti
Dərsin məqsədi:	Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərinin mövcud olma mühiti ilə əlaqələndirməyi bacarmalı və əlamət-xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.

CMTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır. Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	--

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:	Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətsünaslıq terminlərindən istifadə edir; Orqanizmlərin xarici əlamətlərini onların məskunlaşma mühiti ilə əlaqələndirir və onların ətraf mühitlə uyğunlaşması nöqtəyi-nəzərdən əsaslandırır.
---------------------	--

Məşğələlərin cavabları:

1.



2. a) quruda yaşayanlar;
b) suda yaşayanlar;
c) torpaqda yaşayanlar ;
d) orqanizmdə yaşayanlar.
3. a) Heyvanlar qida və sığınacaq axtarışı zamanı onların məskunlaşma mühitinə uyğun üsulla yerlərini dəyişirlər: balıqlar – üzürlər, həşəratların və quşların əksəriyyəti – uçurlar, qurd – iməkləyir, at-qaçır, meduza - üzür, fil – gəzir, ilan-sürünür, qurbağa – sıçrayır və üzür.
b) Məskunlaşma mühiti ibarətdir:
- Bitkilər üçün – torpaq, hava, su, başqa bitkilər, heyvanlar, göbələklər, mikroblar, insanlar;
 - Heyvanlar üçün – başqa heyvanlar, hava, su, torpaq, bitkilər, insan, göbələklər, bakteriyalar;
 - İnsanlar üçün – hava, torpaq, su, bitkilər, heyvanlar, göbələklər, mikroblar, insanlar.
4. a) Səhranın isti və quru mühitində orqanizmlər suyu yarpaqlarda, gövdədə toplayırlar, heyvanlar günün isti vaxtı sığınacaqlarda gizlənilir, qida axtarmaq üçün həmin sığınacaqlardan qaranlıq düşdükdən sonra çıxırlar;
b) Soyuq və kəskin polyar regionlarında möhkəm və isti sığınacaqlar düzəldirlər, dərialtı piyin qalın qatı

vardır, bəzilərinin əlavə olaraq qalın xəzi vardır.

5. Pinqvin ucqar cənubda məskunlaşmışdır, harada ki, olduqca aşağı temperatur mövcuddur. Ətraf mühitlə uyğunlaşmaq üçün onun qalın tükləri vardır, qida axtarmaqda ona sürətlə üzmək, güclü dimdik kömək edir.

Soxulcan yeraltı sakindir. O, yerin altında yol açmağa bilər. Dərisi onun nəfəs alma orqanıdır və ona görə də, rütubəti saxlamalıdır. Məhz buna görə də, soxulcan torpağın üstünə yayın istədiyi günlərdə yalnız yağışdan sonra çıxır və biz onları yalnız bu zaman görə bilirik.

Ayı güclü yırtıcı heyvandır, onun yaxşı iy duyma qabiliyyəti, iti dişləri və iti çaynaqları vardır ki, bunlar da ona qida axtarmaqda kömək edir. Ayı qışı yuxuda keçirir. Bu zaman onu soyuqdan qalın xəzli dərisi qoruyur.

Kərtənkələ quru dəri ilə örtülüb, bu da onu qurumaqdan qoruyur. Olduqca sürətlidir və əksər hallarda onun xarici görkəmi ətraf mühitə uyğunlaşmış olur, bu onları gözəgörünməz edir.

6.

Su	Quru	Torpaq	Orqanizm
Balıq, balina, delfin, osminoq, meduza, dəniz polipi, yosun, bakteriya və s.	Quş, kərtənkələ, ilbiz, begemot, quru bitkiləri, maral, bakteriyalar və s.	Köstəbək, soxulcan, bakteriyalar, qurdlar və s.	Qurd, bakteriya, virus və s.

Dərs 7

Mövzu: Ətraf mühitlə uyğunlaşma

Dərsin adı: Bədənin quruluşu

Dərsin məqsədi: Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərinin mövcud olma mühiti ilə əlaqələndirməyi bacarmalı və əlamət- xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Müxtəlif heyvanların eyni təyinatlı hissələrini tanıyır (məs., ayaq, qanad, üzgəc –hərəkət; burun, donuz burnu, xortum, həşəratların bığcıqları –qoxu, çanaq, tısbağa çanağı, lələk, yun, pulcuq –bədənin mühafizəsi) və onların ətraf mühitlə uyğunlaşma və ya həyat tərzini nəzərdən mühakimə yürüdür;

Məşğələlərin cavabları:

1. Ağ ayının üzməsi üçün onun enli pəncələri vardır, hansılar ki, avar rolunu yerinə yetirirlər və ona sürətlə üzməkdə kömək göstərirlər. Eləcə də, onların yaxşı görmə qabiliyyəti, iti dişləri və çaynaqları vardır.

Ağ ayının əlamət-xüsusiyyətləri	Mühitə uyğunlaşmaqda necə kömək edir
Enli pəncələr	Üzməyini asanlaşdırır
Dərialtı piy, qalın xəz	İstiliyi qoruyub-saxlamaqda kömək edir
Qısa quyruq, balaca qulaqlar	Orqanizmdə istilik itkisinə mane olur
Pəncələrində piy yastıqcıqları	Buz və qara toxunan zaman bədəni soyuğun daxil olmasına mane olur
Yaxşı iybilmə və görmə	Şikar tutmağı asanlaşdırır
Yırtıcı tipli dişlər	Şikarını parçalamaqda və çeynəməkdə kömək edir.

2. Düzənlik dovşanının iri qulaqları, uzunayaqları, alçaq və nazik, kül rəngli dərisi vardır. Qütb dovşanının qısa oturacaqları, balaca qulaqları, sıx ağ xəzli dərisi vardır.
3. Pinqvinin bədəninin yumru yumurtavari forması vardır, dərisi sıx və qalın tüklə örtülüdür. Pinqvinlər quruda nisbətən hərəkətsizdir, lakin olduqca sürətli üzə bilir. Üzən zaman ön və aşağı ətraflar ona kömək göstərir. Suda balıqlarla qidalanmaq üçün onları dimdikləri ilə tuturlar. Erkek pinqvinlər yumurtanı ayaqlarının üstünə qoyurlar ki, onlar donmasınlar və yuxarıdan qarının tükləri ilə örtülər. Pinqvin 1 və ya 2 yumurta qoya bilir.
4. Orxideya tropik meşənin yuxarı yaruslarında böyüyür, onlar üçün boruşəkili quruluşa malik çiçəklər xarakterikdir. Orxideyaların tozlanmasında, bir qayda olaraq, kolibrilər iştirak edirlər. Onların nazik və uzun dimdikləri çiçəyin dərinliklərinə gedib çatır, nektarı götürür və bu zaman özü ilə tozu da götürüb aparır. Kolibri uçuş zamanı çiçəyin qarşısında “asılır” və bu vəziyyətdə olarkən çiçəkdən lazımı miqdarda nektar götürməmiş bu vəziyyətdə qalır. Buna onun yüngül olması də kömək edir. Kolibri 2-5 qram çəkisindədir.

Dərs 8

Mövzu: Ətraf mühitlə uyğunlaşma

Dərsin adı: Meşədə yaşayış

Dərsin məqsədi: Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərini mövcud olma mühiti ilə əlaqələndirməyi bacarmalı və əlamət – xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətsünaslıq terminlərindən istifadə edir;

Meşənin müxtəlif yaruslarında böyüyən bitkilərin uyğunlaşma xüsusiyyətləri (məs., işıqsevən, kölgəyə davamlı) barədə mühakimə yürüdür.

Məşğələlərin cavabları:

1. Işıq bitkiyə qidalanmaq üçün lazımdır, ona görə də, istənilən bitki çalışır ki, işığa doğru böyüsün və yaxud yönəlsin ki, bu zaman bitki daha çox işıqlanmış olur, bitki daha yaxşı qida yaratmağı bacarır.
2. Qeyd: bu cədvəl şagirdin tədqiqat üçün hansı meşəni seçməyinə görə fərqlənəcəkdir: iynəyarpaqlı, qarışıq, enli yarpaqlı, tropik yarpaqlı. Göstərilmiş linkə əsasən, tropik meşə üçün cədvəlin mümkün nümunəsi:

Yarus	Bitkilər	Heyvanlar
Hündür ağaclar	Yarpaqlı bitkilərin bir çox növləri, Tilandsialar	Meymunlar, quşlar
Cavan ağaclar	Palma, portağal, banan, limon, orxideya	İlan, kolibri, pantera
Kollar	Kakao, kofe, lianalar	Tukan, kəpənəklər, həşəratlar, kərtənkələ, amfibiyalar,
Otlar	Qijilər	Cücülər
Mamırlar və göbələklər	Müxtəlif növ göbələklər, mamır	Qurdlar, qarışqalar

3. İşığın otlara və mamıra çatması üçün

Video resurs:

Meşə və meşə sakinləri üçün film:

https://www.youtube.com/watch?v=gpzuVt_mkKs

Meşə səsləri:

<https://www.youtube.com/watch?v=As6Ycky2QNU>

Dərsin gedişi:

1. Giriş söhbəti (10 dəq)

Şagirdləri dərsin mövzusu və məqsədi ilə tanış edin.

Gürcüstanın meşələrini əks etdirən müxtəlif foto-illüstrasiyadan istifadə edin (kitablardan, albomlardan) və meşənin ekosistemləri barədə söhbət aparın;

Gürcüstan ərazisinin 36-37%-i eləcə də dağlıq yerləri meşə ilə örtülüdür. Meşə özünün strukturu ilə mürəkkəb ekosistemdir. O, həm enliyarpaqlı, qarışıq, eləcə də iynəyarpaqlı ola bilər. Qeyd olunmalıdır ki, Gürcüstanda nadir cala meşələrinə də rast gəlinir (Alazani və İori çayları boyunca);

Meşə yalnız bitkilər deyildir, meşədə həmçinin müxtəlif növlərə mənsub heyvanlar, o cümlədən, çoxlu yırtıcı heyvanlar məskunlaşmışdır ki, buna görə də, meşədə olmaq təhlükəlidir. Meşə icması üzvləri bir-birindən asılıdırlar və bir-birilərinə təsir göstərir. Meşədə heyvanlar qida tapırlar, çoxalmaq üçün əlverişli yer əldə edirlər və bunun üçün özlərinə şərait yaradırlar, sığınacaqları və yaşadıkları yer vardır. Bütün canlı mövcudluğun, bitkilərin, eləcə də heyvanların, meşədə özlərinin “ünvanı” vardır. Məsələn: itburnu meşənin kənarlarında boy atır, zoğal meşə ətəyinin sahəsini yaradır, iynəyarpaqlılar meşənin yüksək sahələrini tuturlar, dələ qoca fıstıq və şam ağacının ovuğunda məskunlaşır və s.

Meşə mərtəbələrə, yəni yaruslara bölünür. Yarusa bölünmək xüsusilə meşənin kənarlarında yaxşı görünür. Ağac-bitkilərin, kolların, otlu və mamırlı yarusa torpağın üst qatını yaradır. Bitkilərin kökləri torpağın dərinliyinə işləyir, köklər sistemini – torpağın yarusa yaradır, hansılar ki, torpağın üst qatının istifadə olunan sahəsidir.

2. Meşənin yarusa ilə tanışlıq (20 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, tapşırıq 1-in illüstrasiyalarına diqqət yetirsinlər, verilmiş informasiyanı diqqətlə oxusunlar və meşənin yarusa ilə tanış olsunlar. Illüstrasiyada verilmiş oxlara diqqət yetirsinlər və illüstrasiyada müvafiq qeydlər aparsınlar.

Şagirdlərdən soruşun:

- Ağac – bitkilər yarusa hansı bitkilər yaradır? (yüksək, iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağaclar)
- Ağac – bitkilərin yarusa neçə metrə yayılmışdır? (5-m-dən yüksəkdə)
- Aşağı meşə nə deməkdir və o hansı yarusa yaradır? (aşağı meşəni kollar və ağac-bitkilərin yeni çıxmış zoğları təşkil edir. O, kollar yarusa adlanır.)
- Otlu yarusa öz sözlərinə ilə təsvir et.
- Mamır yarusa meşədə hansı funksiyası vardır? (Meşənin iqliminə təsir göstərir, su ehtiyatı funksiyasını yerinə yetirir.)

Sınıfdən xahiş edin, tapşırıq 2-nin şəkilləri ilə verilmiş informasiyanı diqqətlə oxusunlar və müəyyənləşdirsinlər, bu heyvan hansı yarusun sakinidir, “-” və yaxud “+” işarələri ilə belə qeydlər aparsınlar və cədvəli doldursunlar.

Cədvəlin doldurulması nümunəsi:

	Ağac-bitkilərin yarusu	Kolların yarusu	Ot yarusu	Mamır yarusu	Torpaq yarusu
Ağacdələ	+				
Kəpənək	+	+	+		
Dələ	+				
Dovşan		+	+		
Meşə qarışqası	+	+	+	+	+
Meşə siçanı		+	+	+	+
Qaratoyuq	+	+	+	+	+
Qurbağa			+	+	+

3. Dərsin yekunlaşdırılması (15 dəq)

Şagirdlərdən soruşun:

- Meşə hansı icmanın vahididir?
- Sənin fikrincə, meşənin yaruslara bölünməsinin nə kimi əhəmiyyəti vardır?
- Necə fikirləşirsən, meşədə yalnız bir yarus ola bilərmi?
- Meşənin heyvanlar üçün hansı əhəmiyyəti vardır? Bəs insanlar üçün?

Təvsiyə:

Yazı taxtasında T sistemi çəkin və şagirdlərin yekun suallarına cavablarını sxemdə qeyd alın.

Meşənin əhəmiyyəti

İnsan üçün	Heyvan üçün
Oksigenlə zənginləşdirir. İstirahət yeridir. Xammal, qida, müalicə bitkilərini və s. verir.	Məskunlaşma mühitidir. Qida axtarıb tapır.

4. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin, Gürcüstanda meşələrin problemləri barədə informasiya axtarıb tapsınlar (meşələri hansı təhlükə hədələyə bilər? Necə fikirləşirsən, meşəni mühafizə etmək üçün nə zəruridir?) və mühafizə tədbirləri barədə öz mülahizələrini bildirsinlər. Mülahizələrini yazılı şəkildə təqdim etsinlər.

İnternet resurslar:

www.greenalt.org; www.apa.gov.ge.

Tapşırıq 1.

Verilmiş informasiyanı oxu və şəkilin kənarı boyunca, oxlarda müvafiq yarusların adlarını qeyd elə:

Kol yarusu

Kol-kos və yeni zoğlar alt meşəni təşkil edir və ikinci yarusu yaradır ki, bu da 50 santimetrdən 5 metrədək olur. İkinci yarusu yaradır: yemişan, doqquzdon, itburnu, zoğal və s.

Ağac-bitki yarusu

5 metrdən hündür iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağaclar ağac-bitkilərin yarusunu yaradır: fıstıq, şam, palıd, ağcaqayın ağacı küknar və s.



Otluq yarus

Ona 10-dan 50-santimetrədək hündürlüyü bitkilər daxildir. Onların mövcudluğu meşədə rütubət yaradır. Bu bitkilər aşağıdakılardır: mahnızlalə, qaymaççıyəyi, adi quzuqulağı və s.

Mamır yarusu

Olduqca balaca ölçülü mamır və göbələklər olan mamır yarusunu yaradırlar. Mamır meşənin iqliminə təsir göstərir. O su ehtiyatı funksiyasını yerinə yetirir.

Torpaq yarusu

Bu yarusu bitkilərin kökləri, kiçik ölçülü canlılar (məs. ,qurbağa, qurdlar, göbələklər, hörümçəklər, qarışqalar, böcəklər, tarla siçanları, bakteriyalar), orqanizmlərin qalıqları (humus və heyvan qalıqları).

Tapşırıq 2.

Verilmiş informasiyanı oxu və müəyyənləşdir, hansı canlı hansı yarısa mənsubdur, cədvəli “-” və ya “+” işarələri ilə doldur:



Ağacdələn – ağac- bitkilərin budaqlarında məskunlaşır, bitkilərin toxumları, həşəratlarla və onların qurdları ilə qidalanır. Qida axtararkən öz dimdiyi ilə qabığı deşir və həşəratları özünü yapışqanlı dilinə çəkir.



Qaratoyuq – yuvalarını ovuqlu ağacların ovuğunda qurur, tırtıllarla, hörümçəklərlə, torpaq soxulcanları ilə, həşəratlarla və bitkilərin toxumları ilə qidalanır.



Dələ – ağac-bitkilərin ovuqlarında yaşayır, qozlarla, fındıqla, göbələklərlə, quşların yumurtaları ilə qidalanır.



Sağsağan – yuvasını ağacın koğuşunda qurur, tırtıllarla, hörümçəklərlə, torpaq soxulcanları və bitki toxumları ilə qidalanır.



Kəpənək – Otlu və kol-koslu bitkilərin şirələri ilə qidalanır.



Dovşan – Kol-koslarda yaşayır, bitkilərin yarpaqları ilə, tumurcuqları ilə və meyvələri ilə qidalanır.



Quru qurbağası – ağacların kökləri yanında, yaxud da rütubətli torpaqda yaşayır. Həşəratlarla, qurdlarla, hörümçəklərlə, ilbizlərlə qidalanır.



Meşə siçanı – ona meşədə nadir hallarda rast gələrsiniz, çünki torpağın altında gizlənir və özünü yırtıcılardan qoruyur. Bitkilərin toxumları ilə, meyvələri ilə və həşəratlarla qidalanır.

Dərs 9

Mövzu:

Ətraf mühitlə uyğunlaşma

Dərsin adı:

Uyğunlaşmanın qoruyucu qüvvəsi

Dərsin məqsədi:

Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərinin ətraf mühitlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır, harada ki, o mövcud olmalıdır və əlamət – xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.

MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdislərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə

yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Müvafiq suallar qoyur və onlara cavab almaq üçün tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;

Tədqiqat aktivliyini təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə keçirir;

Himayəedici və xəbərdaredici uyğunlaşma səmərəliyini nümayiş etdirmək üçün modellər yaradır və ondan istifadə edir.

Məşğələlərin cavabı:

1. Himayəedici uyğunlaşma orqanizmi onun mövcud olduğu mühitdə nəzərəçarpmaz edir. Məs., dovşan özünün qırmızımtıl – kül rəngli xəzi ilə yayda yaşıl və qurumuş otlar arasında görünməz olur. Qış düşən kimi o rəngini dəyişib ağ olur ki, bu da qışın qarlı mühitində onu nəzərəçarpmaz edir.
2. Gicitkən və gicitkən anası – oxşarlığın nümunəsidir.
3. Xəbərdaredici uyğunlaşma ona işarə edir ki, bu cür orqanizm zəhərlə silahlanmışdır. O sanki xəbərdar edir ki, ona toxunmayın, yoxsa zəhərlənərlər.
4. Himayəedici uyğunlaşma yırtıcılarda da mövcuddur. Ağ ayıya bu ona görə lazımdır ki, öz ovuna nəzərə çarpmadan yaxınlaşa bilsin.
5. a) Mayböcəyi meşələrdə və yamaclarda məskunlaşır. Onun qara, tünd, qırmızı və ya sarımtıl bədəni yaşıl yarpaqlar arasında asanca nəzərə çarpar, deməli xəbərdaredici uyğunlaşması vardır;
b) Bu böcəkdir, hansının ki, bədəni payızın yarpaq rəngini və formasını dəqiq təkrar edir. O meşədə məskunlaşır, harada ki, çoxlu quş onu qida kimi istifadə etməkdən imtina etməzdi, lakin onlar həmin böcəyi yarpaq sayırlar. Bu, oxşarlıqdır.
c) Bu zolaqlı ilan vadilərin sakinidir. Onun rəngi zəhərin mövcudluğuna dəlalət edir. Bu, xəbərdaredici rəngdir;
d) Sarı amfibiya tropiklərdə məskunlaşmışdır. Onun rəngi yaşıl fonda bütün il boyu kəskin surətdə fərqlənir (çünki, cəngəllik bitkilərinin mövsüm dəyişiklikləri yoxdur). Onun dərisi güclü zəhər buraxır, rəngi – xəbərdaredicidir.
e) Yaşıl çayırtkə yaşıl yarpaqlar fonunda – himayəedici rəng nümunəsidir.
v) Bu ətraf mühitin temperaturunun dəyişməsi ilə əlaqədardır. Havaların soyuması dovşanı daha qalın xəz ilə geyinməyə məcbur edir və həm də qarda onu nəzərə çarpmayan ağ rəng ilə dəyişir.

Təvsiyə:

Dərsdə şagirdlər tədqiqatın himayəedici rəng modelini yaratmaq üçün bu üsuldan istifadə edirlər. Tədqiqat keçirmək üçün təlimatın üzünü köçürün və qruplara paylayın.

Praktiki iş

Rəng orqanizmlərin xilas olunmasına necə kömək göstərir?

Zəruri material: Müxtəlif rəngli bir neçə kağız, kağız kəsikləri.

Heyvanların və onların mühitinin modelini düzəlt və sınaq keçir.

Sınağın gedişatı



Müəllimin köməyi ilə müxtəlif rəngli mühitin modeli ilə iş üzrə qruplara bölünün. Qruplar qışın ağ və yayın yaşıl mühitinin modelini seçsin.

Həmin və başqa qalan rəngli kağızları canlıların rənginin imitasiyası üçün istifadə edin; ağımtıl və müxtəlif tonlu yaşılı himayəedici rəngə malik canlıların modellərində və kəskin rəngləri fonda seçilən canlıların modellərində istifadə edin;

Hər bir rəngli kağızdan deşikəçənla bərabər miqdarda kiçik dairələr kəsin;

Qruplara müvafiq olaraq dairələrin bir hissəsini ağ, bir hissəsini isə yaşıl kağız üzərində yerləşdirin;

Təsəvvür edin ki, “yırtıcı quşlarsınız” və modelə arxanızı çevirin;

Hər bir çevrilmədə rənglərə diqqət yetirmədən mümkün qədər sürətlə nəzərinizə çarpacaq bir dairəni, yəni “qurbanı” götürün,. Bu hərəkəti bir neçə dəfə təkrar edin. Qalan dairələr “xilas olunmuş” individlər olacaqlar.

Götürdüyünüz dairələri toplayın. Sınaq başa çatdırıldıqdan sonra hər bir rəngi ayrı-ayrılıqda sayın..

Yaşıl və ağ mühitin müşahidəçiləri olan qruplar hesablama nəticələrini cədvələ daxil etsinlər.

Cədvəlləri qruplarda təhlil edin və “xilasedilmiş” və “qurban” rənginin miqdarını bir-biri ilə müqayisə edin.

1. Yaşıl mühit

Rəng	Qurban	Xilas olunmuş

2. Ağ mühit

Rəng	Qurban	Xilas olunmuş

Alınmış nəticələri təhlil et və nəticə çıxart; qrupun göstəricilərini sinfin qarşısında təqdim et;

Sənin qrupunun aldığı göstəriciləri başqa qrupun göstəriciləri ilə dəyiş və onları müqayisə et;

Hansı rəngin “fərdlərini” daha çox miqdarda hər bir fonda topladınız?

İki fərqli fonda hansı rəngin fərdləri “xilas oldular” ?

Necə fikirləşirsən, orqanizmin xilas olması üçün rəngin əhəmiyyəti varmı?

Ev tapşırığı şəklində praktiki tədqiqat

Başqa rəng mühitinin modellərini seç və evdə bu cür müşahidə apar. Göstəriciləri sinfin qarşısında təqdim et.

Dərs 10

Mövzu:

Ətraf mühitlə uyğunlaşma

Dərsin adı:

İstiliyə məhəbbət

Dərsin məqsədi:

Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərinin ətraf mühitlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır, harada ki, o mövcud olmalıdır və əlamət – xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Orqanizmlərin xarici əlamətlərini onların məskunlaşma mühiti ilə əlaqələndirir və onların ətraf mühitlə uyğunlaşması nöqtəyi-nəzərdən əsaslandırır (məs., qalın gövdə səhra bitkilərinin su təchizatına uzun köklər isə torpağın dərin qatlarından suyun sorulmasına yardım edir və s.) əhəmiyyətini əsaslandırır.

Yadıma sal:

1. Baobab yağış mövsümü zamanı zoğlarda və budaqlarda böyük miqdarda su toplamalı olur. İkinci yağış gələnədək o bu suyu qənaət edir.
2. Səhrada yaşamaq üçün dəvəyə açıq rəngli yun, yəhərində piy ehtiyatı, enli dırnaqlar, uzun kirpiklər kömək edir.

Dəvə ot yeyən heyvandır, Arktikada belə bir şərait yoxdur.

Məşğələlərin cavabları:

1. İsti mühit şəraitində bitkilər suyun azlığı ilə uyğunlaşmalı olurlar. Buna onlar yarpaq səthi sahəsinin azaldılması, yarpaqların tikana çevrilməsi, dərinliyə işləyən uzun kökləri, gövdənin qalınlaşması və s. vasitələrlə nail olurlar.
2.
 - a) Piy yastıqcığının isti quma toxunması termo izolyator rolunu oynayır və dəvənin ayaqları yanmır;
 - b) Dəvənin məskunlaşdığı səhrada qidaların və suyun qıtlığı müşahidə olunur. Ona görə də qidalarla zəngin olan yerlərdə olarkən, dəvə qidaların bir hissəsini belindəki, donqarlarda piy şəklində ehtiyat tutur. Qidalar nə qədər çoxdursa, dəvənin donqarı (hürgücü) də o qədər tez böyüyür. Qidaların və suyun qıtlığı şəraitində dəvə donqarında mövcud olan piydən istifadə etməyə başlayır. 100 qram piyin parçalanması ilə dəvə 107 q su alır. Dəvə bu piydən qida üçün də istifadə edir.
 - c) Sıx xəz istilik izolyatorudur və bədənin həddindən artıq qızmasına mane olur.
 - d) Uzun kirpikləri dəvəni güclü küləklər zamanı səhrada qumun gözlərinə dolmasından qoruyur.
3. Tropik meşənin bitkiləri iri səthə malik yarpaqlarla seçilir. Onların köməyi ilə bitki torpaqdan sorub aldığı artıq sudan azad olur. Yarpağın səthinin sahəsi nə qədər çoxdursa, buna müqabil o daha çox su buxarlandırır.
- 4.

Quraqlığa davamlı	Rütubət sevən
Zürafə	Suzanbağı
Dəvə	İlbiz
Kərtənkələ	Qunduz
Kaktus	Balıq
	Pinqvin

5. Tropik, yəni rütubətli meşələr Yer kürəsində Cənubi Amerikada, Asiya, Afrika, Şimali Amerika materiklərində yayılmışdır. Burada orqanizmlərin böyük rəngarəngliyi nəzərə çarpır, çünki bütün il boyu bitkilərin inkişafı üçün əlverişli şərait mövcuddur, qidalar hamı üçün kifayət qədərdir.

Dərs 11

Mövzu:	Ətraf mühitlə uyğunlaşma
Dərsin adı:	Nəsil qayğısına qalma
Dərsin məqsədi:	Şagird canlıların çoxalmaq xüsusiyyətlərinin təsvirini bacarmalı və çoxalmanın uyğunlaşma əhəmiyyəti barədə mülahizə yürütməlidir.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Heyvanların davranışını təsvir edir (məs., öz nəslinin qayğısına qalma) və ətraf mühitlə uyğunlaşmada onun əhəmiyyətini izah edir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Meyvədə əmələ gəlmiş çoxlu toxumdan yalnız azacıq hissəsi cücərir ki, bu da daha çox toxum verir və ona xilas olmaq imkanları yaradır.
2. Amfibiya yumurtası nazik qabıq ilə örtülüdür. Quruda bu cür yumurta sürətlə quruyardı və onların heç biri cücə verməzdi. Amfibiyanın qayğısına qaldığı yeganə şey yumurtanın suya qoyulmasıdır ki, bu da daha çox çömçəquyuğun yaranmasına və cinsinin xilas olunmasına imkan yaradır.
3. Tısbağa balalarına münasibətdə heç bir qayğı göstərmir. 100 yeni çıxmış canlıdan yalnız bir neçə tısbağa yırtıcılardan xilas ola bilər, yetkinlik dövrünə çatır və çoxala bilər. Əgər yumurta qoymasa, tısbağanın nəslinin kəsilməsi təhlükəsi yaranardı.
4. Suiti və ümumiyyətlə, məməlilərin balaları çox zəif doğulurlar və analarının qayğısı olmasa məhvə məhkumdurlar.
- 5.

Çiçəkli bitki	Məməli	Quş
Çoxlu sayda toxumun yaranması	Balaya uzunmüddətli qayğı; Balanın böyüdülməsi; Döş əmmək.	Yuvanın qurulması Bəsləmək Balalara qayğı Balaların böyüdülməsi.

Dərs 12

Mövzu:	Ətraf mühitlə uyğunlaşma
Dərsin adı:	Heyvanların davranışı
Dərsin məqsədi:	Şagird heyvanların davranışının təsvirini bacarsın və müxtəlif davranışların heyvanların ətraf mühitlə uyğunlaşmasına necə kömək etdiyini izah etsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Heyvanların davranışlarını təsvir edir (məs., miqrasiya, sürü şəklində birləşmə, ailə şəklində yaşama, öz nəslinin qayğısına qalma, həşəratlarda sosial münasibətlər, qış yuxusu) və bunların ətraf mühitlə uyğunlaşma əhəmiyyətini izah edir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Balıqlar nəsilərə qayğı ilə əlaqədar o qədər də fərqlənmirlər, bu iki balıq növündən fərqli olaraq bu cür davranış kürüdən daha çox sürfələrin xilas olması imkanlarını yaradır. Suya kürünün tökülməsi halında, çoxlu yumurta başqa balıqların və yaxud canlılar tərəfindən yeyilmiş olardı.
2. Xüsusilə böyük miqdarda boz durna qışda Hindistan yarımadasına (Hindistan), Afrikanın şimal-şərqinə (Sudan, Efiopiya), Asiyanın cənub şərqinə (Çin) köç edirlər.
3. Arı ailəsində iş üzvlər arasında bölünmüşdür: bir qismi mumu mühafizə edirlər, o biriləri yeni yaranmış sürfələrə qulluq edirlər, başqaları mumdən qida ehtiyatı görürlər. Hər kəsin özünün işi vardır və hər kəs yalnız bu işlə məşğul olmağı bacarır. Buna görə arı ailəsinin üzvlərinin həyatı bir-birindən asılıdır.
4. Qarışqalar qida axtarıb tapmaq üçün öz yuvalarından çox-çox uzaqlara getməli olurlar. Yollarını tərs salmamaq üçün, yuvadan çıxan yol boyu bədənlərindən maddələr ifraz edirlər, bu da, bir qarışqa ailəsi üzvlərinin başqa qarışqa ailəsi üzvləri ilə qarışmasına yol vermir və yuvaya doğru gedən yolda istiqaməti göstərir.

Qarışqalar barədə filmlər:

<https://www.youtube.com/watch?v=8CKeXZQdKKU>

https://www.youtube.com/watch?v=SdpGAdB_zpc

5. Birgə uçmaq təhlükəsiz və asandır. Öndə güclü quş uçuş və havanı yarıb keçir, onun arxasınca uçanlar havanın onlara qarşı təzyiqini aradan qaldırmaq qayğısına qalmır, onlar üçün uçmaq daha asan olur. Öndə olan quşlar yorulmamaq üçün bir-birlərini əvəz edirlər.
6. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün, köməkçi elektron resurslardan istifadə edin:
<https://www.youtube.com/watch?v=gSwvH6YhqlM>
<https://www.youtube.com/watch?v=nYIkJyG1Oik>

Yekun işi (nəzəri tədqiqat)

Mövzu:	Ətraf mühitlə uyğunlaşma
Dərsin adı:	Yaşayış mühitini necə seçirlər?
Dərsin məqsədi:	Şagird orqanizmlərin xarici görünüşünün əlamətlərinin ətraf mühitlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır, harada ki, o mövcud olmalıdır və əlamət- xüsusiyyətlərinin uyğunlaşma əhəmiyyətini bilməlidir.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Bitki və heyvanların bəzi elə xarici əlamətlərini müşahidə edir və təsvir eləyir, hansı ki, onlara xarici əlamətlə uyğunlaşmağa yardım göstərir.

Məşğələlərin cavabları:

- a) Rütubətli meşələr üçün dağ çaylarının, bulaqların çoxluğu xarakterikdir. Salamandra da məhz yaşamaq üçün bu cür mühit seçir.
- b) Amfibiya üçün qış yuxusu xarakterikdir, lakin yuxu zamanı zəruridir ki, onun dərisi nəmişliyini qoruyub saxlasın. Əks halda salamandra nəfəs ala bilməz və məhv olar. Buna görə salamandra qış yuxusu üçün rütubətli yer seçir.

- c) Yumurta qoymaq əgər yayda baş versəydi, gənc salamandra inkişaf etməyə vaxt tapa bilməzdi və məhv olardı. Qışda və payızda salamandra yumurta qoya bilməzdi, bu səbəbə görə ki, bu zaman o yatır, həm də bu mövsümdə qoyulmuş yumurta dona bilər.
- d) Salamandra çoxalmağın başlanğıc mərhələsində həmin dəyişilməni keçir, necə ki, qurbağa, lakin bir fərqlə ki, salamandra 2-3 il çömçəquyruq mərhələsində olur. Çömçəquyruq mərhələsində inkişaf etmiş quyruğun üzgəclə suda yaşamağı asanlaşdırır, lakin onun köməyi ilə quruda hərəkət etmək onun üçün mümkün olmazdı.
- e) Salamandra əsasən suyun və qurunun onurğasız heyvanıdır və həşəratların qurdları ilə qidalanır. Onları qaranlıq düşəndən sonra belə asanca tapa bilər. Gecə heyvanlarının həyat təzi düşməndən özünümüdafiənin vacibliyi ilə izah oluna bilər. Gecə o daha çox nəzərəçarpmaz olur və başqa yırtıcı heyvanlardan özünü qoruya bilər.
- f) Salamandradan qidalanmaq üçün istifadə edirlər: bayquş, çaqqal, tülkü.
- g) Salamandranın kifayət qədər tünd rəngi vardır. Gündüz çaği heyvan düşməne daha asan nəzərə çarpan olur, nəinki, gecə.
- h) Salamandra üçün zəruri şərait belə olmalıdır: normal temperatur, su və rütubətli mühit. Alazani vadisində və Qareci düzənliyində isə quru və isti iqlim şəraiti mövcuddur.

Meymunlar orta və hündür ağacların budaqlarında yaşayırlar. Onların uzun əlləri vardır ki, bununla da onlar budaqlardan tutur və ağacdən ağaca sıçrayırlar. Eləcə də, ağacdən yapışarkən onlara uzun və möhkəm quyruğu çox kömək edir. Meymun yalnız quyruğu ilə də budaqdan tuta bilər. Qida əldə etmək onun üçün olduqca asandır, çünki, onun məskunlaşdığı yarusda müxtəlif meyvələr olduqca çoxdur və o həmin meyvələrlə qidalanır. Sürət və sıçrayışlar düşməndən müdafiə olunmaqda ona kömək göstərir. İlandan başqa, onun heç bir düşməni ağacdən-ağaca xırda budaqlarla sıçraya bilmir.

Ayıya mühitlə uyğunlaşmaqda kömək göstərir: sıx xəzi, dərialtındakı piy ehtiyatı, yuvasını qaydaya salmaq qabiliyyəti, qısa quyruğu və kiçik qulaqları ona soyumaq imkanı vermir və istini qoruyub saxlayır, xəzinin rənginə görə o öz qurbanı üçün görünməz olur.

Təvsiyə:

Zəruri material: akvarium balığı, akvariumun dibindəki suda qurbağa, tısbağa və yaxud ilan/kərtənkələnin müqəvvası, tutuquşu və yaxud başqa quş qəfəsdə və yaxud quşun müqəvvası, ev heyvanları (dağ sıçanı, pişik, it) və yaxud istənilən məməlinin müqəvvası, lupa, pinset müşahidə anketi, informasiya məktubu.

İşin gedişatı:

Sınıf 5 qrupa bölünür:

1qr. – “vaşaqlar”

2qr. – “salamandralar”

3qr. – “kirpilər”

4qr.- “qağayılar”

5qr. – “dağ sıçanları”

Hər bir qrup adına müvafiq qrupun heyvanlarını diqqətlə müşahidə edir və onun bədəninin örtüyünü – dərisini öyrənir.

Lupa ilə müşahidə etdikdən sonra anketin göstəricilərinə əsasən qrupun hesabatını yazın.

Müşahidə anketi

– Hansı heyvanın örtüyünü müşahidə edirdiniz?

_____ onurğalı

– heyvanların hansı qrupunun nümayəndələri sizin müşahidə obyektiniz idi?

Müşahidənin nəticələrini cədvələ daxil edin:

Heyvanın dərisi	Nəticə
Yaşdır	
Qurudur	
Nazik və həssasdır	
Qalındır	
Selik ifraz edir	
Tükü var	
Lələyi var	
Pulcuğu var	

Hər bir qrup müşahidə nəticələrini sinfin qarşısında təqdim edir və qalan qrupların suallarına cavab verir; Aşağıda verilmiş cədvəli dəftərin bütöv səhifəsinə çəkin və karandaş ilə cədvəlin qrafalarına sizə məlum olan cavabları yazın.

	Örtük		
	Vücutları nə ilə örtülüb	Onların bədən örtüyünün hansı təyinatı var?	Örtüyün düzülüş xüsusiyyətləri
Balıqlar			
Amfibiylər			
Sürünənlər			
Quşlar			
Məməlilər			

Məktubda verilmiş informasiya ilə tanış olun, cədvələ qaydın və onu axıradək doldurun. Yol verilmiş səhvləri başqa rəng karandaş ilə düzəldin.

Örtük

Onurğalıların bədənini dəri ilə örtülür. Dəri quru və ya yaş ola bilər. Məsələn, amfibiylərin nazik və yaş dərisi vardır. Eləcə də, balıqların dərisi yaş olur, bu dəri sürüşkən pulcuqlarla örtülür. Pulcuqlar balığın bədənində (başından başqa), kirəmit ev çardağının örtüyü formasında düzülür. Pulcuğun üst tərəfi selikli olur, balığın bədənini xəsarət almaqdan qoruyur və eləcə də suda üzməklə hərəkət etməsini asanlaşdırır.

Sürünənlərin dərisi, amfibiylərdən və balıqlardan fərqli olaraq, qurudur və buynuzvari örtük ilə örtülmüş olur. Tısbağa istisnadır, tısbağanın bədənini də başından və ayaqlarından başqa bütövlüklə möhkəm çanağın içində olur.

Quşların dərisi kənardan tüklə örtülür. Tük eyni cür deyil, xarici tük daha iri və möhkəmdir. O örtücü tük adlandırılır. Onun altında mövcud olan tük isə kiçik və zərifdir. O tükcük adlanır. Tük quşu soyuqdan və xəsarət almaqdan qoruyur.

Məməlilərin dərisi möhkəm və qalındır, ona görə də o bədəni xəsarət almaqdan yaxşı qoruyur və istilik itirməkdən mühafizə edir, çünki o tük ilə örtülüdür. Tük bədənin bütün mühafizəçisini – xəzi yaradır. Xəz iki cür tükdən ibarət olur. Onlardan biri uzun, iri və kobuddur və o dəri-örtük adlanır, ikincisi isə qısa, nazik və sıxdır, o tiftik adlanır.

Qeyd olunmalıdır ki, suda məskunlaşmış bəzi məməlilərin dərisi tük ilə örtülü olmur (sui, delfin).



Balıq



qurbağa



sürünən



quş



məməli

Fəsil III Hərəkət və sürət

Dərs 13

Mövzu:	Hərəkət və sürət
Dərsin adı:	Hərəkət və trayektoriya
Dərsin məqsədi:	Şagird müxtəlif hərəkətlərin müxtəlif trayektoriyasını təsvir etməyi, onları bir-biri ilə müqayisə etməyi və sxematik əks etdirməyi bacarmalıdır.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.4. Şagird cismin hərəkət trayektoriyasını xarakterizə etməyi və onun sürəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Cismin hərəkət trayektoriyasını təsvir edir (düz xətti, qırıq xətti, əyri xətti), bir-biri ilə müqayisə edir və sxem şəklində əks etdirir.
Zəruri material:	Qayçı, qırmızı və qara rəngli karandaşlar, xətkəş, 2 ədəd basmadüymə, alüminium kağızı, pərgar (yaxud dairəvi formada müxtəlif ölçülü əşyalar, məs.: boşqab, stəkan, kompas və s.).

Yadına sal:

1. Cismin hərəkəti zamanı onun yerləşməsi də dəyişir.
2. Məsələn, sürüşmək, fırlanmaq, hoppanmaq, yellənmək və s.
3. Hərəkəti sürət və istiqamət xarakterizə edir.
4. Cismə güc ilə təsir göstərilir.
5. Bədənin hərəkətinin sürəti və istiqamətinin dəyişməsi bu bədənin gücünün təsiri ilə yaranır.

Məşğələlərin cavabı:

1. Təyyarə, qatar, lift, xizək, quş və velosipedçi – dairəvi hərəkətdir; qatarın və velosipedin təkərləri, eləcə də “şeytan təkəri” attraksionu, propeller, qlobus, zəngin və saatın radiusu - əyri xətti;
2. Saatın əqrəbi;
3. Planetlər Günəş ətrafında orbitdə hərəkət edirlər. Onların hərəkət trayektoriyası əyri xətlidir.
4. Yelləncəkli stulun və topun trayektoriyası əyri xətlidir, buz üzərində sürüşərkən uşağın hərəkəti – dairəvidir.

Dərs 14

Mövzu:	Hərəkət və sürət
Dərsin adı:	Gedilmiş məsafə
Dərsin məqsədi:	Şagird öz hərəkətinə diqqət yetirməyi, keçdiyi məsafəni ölçməyi və zamanın ara fasiləsinin müvafiq vahidlərlə ölçməyi bacarmalıdır.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.4. Şagird cismin hərəkət trayektoriyasını xarakterizə etməyi və onun sürəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Öz hərəkətinə diqqət edir, gedilən məsafəni və zaman aralığını müvafiq vahidlərlə ölçür;
Gündəlik həyatda standart vahidlərdən istifadənin vacibliyi barədə mühakimə yürüdür.

Zəruri material: Xətkeş, qara və qırmızı karandaşlar.

Yadıma sal:

Uzunluq-mm, sm, m, km. Zaman – saat, dəq, san.

Məşğələlərin cavabları:

- a) bərabərdir;
b) bərabərdir;
c) bərabərdir;
d) keçilmiş məsafə və trayektoriya həmişə bir-birinə bərabərdir.
- Əyri xətti hərəkət zamanı.
- Trayektoriyanın uzunluğu dairəvi hərəkətin uzunluğuna uyğun gəlir, keçilmiş məsafə isə trayektoriyanın uzunluğundan 2 dəfə çoxdur.
- | | Yolun A hissəsi | Yolun B hissəsi | Yolun C hissəsi |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Gedilmiş yol (km) | 4 | 0 | 2 |
| Zaman (saat) | 1 | 1 | 1 |
- Məktəbdən qala-istehkamadək 4 km –dir.
- 2 m.
- a), b) və c) hallarında trayektoriyanın uzunluğu və keçilmiş məsafə bir-birinə uyğun gəlir, d) halında isə keçilmiş məsafə trayektoriyanın uzunluğundan 2 dəfə artıq olur.

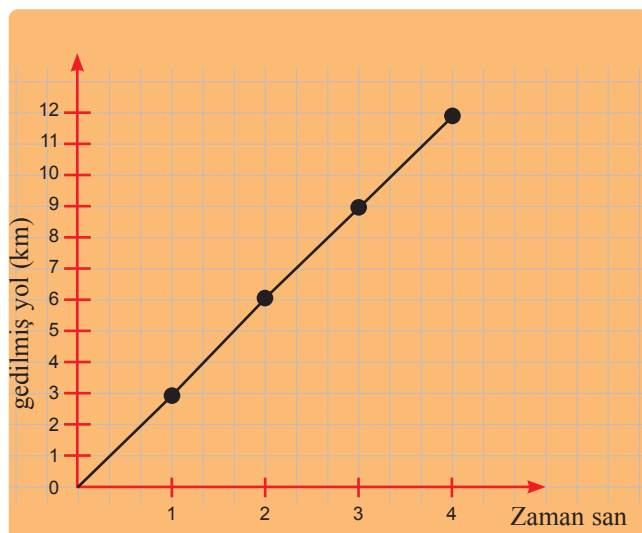
Fikirləş:

- a) 500 m; b)500 m; c)1000 m ; d)dairəvi trayektoriya üzrə .

Praktiki 1

Sınıq trayektoriyanın uzunluğu daha çoxdur, nəinki dairəvi trayektoriyanın.

Praktiki 2



Dərs 15

Mövzu: Hərəkət və sürət

Dərsin adı: Sürət

Dərsin məqsədi: Şagird hərəkətdə olan cismin sürətini, gedilmiş məsafəni hesablamağı və praktiki vəziyyətlərlə bağlı məsələləri həll etməyi bacarmalıdır.

MTP-nin standart nəticələri ilə

alaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.4. Şagird cismin hərəkət trayektoriyasını xarakterizə etməyi və onun sürəti

barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Hərəkətdə olan cismin sürətini hesablayır və onu təcili göstərən fiziki kəmiyyəti kimi xarakterizə edir;

Taktiki situasiyalarla bağlı məsələləri həll edərkən hərəkətdə olan cismin sürətini, getdiyi məsafəni

və ya hərəkət zamanını hesablayır.

Zəruri material:

Metrlik, saniyəölçənlər, təbaşir, vərəqlər, qələm.

Yadına sal:

Sürət hərəkət tempidir, yəni cismin nə dərəcədə sürətlə hərəkət etdiyini göstərir. Sürət isə özünü bunda əks etdirir ki, konkret yerə nə qədər tez gedə biləcəksən.

Məşğələlərin cavabları:

1. Təyyarə, çünki ən sürətlidir – müəyyən məsafəni ən az zamanda keçə bilir.
2. $V=S:T$; $S=V \cdot T$; $T=S:V$

3.

Məsafə S m	Zaman T san	Uzunluq V m/san
600	40	15
800	10	80
1500	15	100

4. Yer kürəsinin Günəş ətrafında hərəkətin sürəti 30 km/san
5. Qarışqa 1 saniyədə 2 sm gedir.

6. $T=640:4=160$ c
 7. a) Çita -105 km/saat; çayırtkə -30 km/saat.
 b) 3 heyvanın – antilopun, çitanın və ördəyin.

c)

Heyvan	Sürəti km/saaT
Cırcırma	30
Pələng	53
Əfqan köpəyi	68
At	69
Tunes	70
Dovşan	72
Ahun	80
Antilop	89
Çita	105
Ördək	113

8. Onlar bərabər sürətlə hərəkət edirlər, çünki 36 km/st m/sn-yə keçirməliyik.

$$36 \text{ km/saat} = \frac{36000 \text{ m}}{3600 \text{ san}} = 10 \text{ m/san.}$$

Fikirləş:

1. a) 60 km; b) 4 saat; yarım saat, yəni 30 dəq; d) $V=S/t$; $V=60/2=30$ km/saat; 1 km=1000 m. Buna görə də $30 \text{ km} = 30 \times 1000 = 30\,000 \text{ m}$; 1 saat=3600 san, buna görə də 2 saat=7200 san; Müvafiq olaraq, $30 \text{ km/saat} = 30000 \text{ m}/7200 \text{ san} = 4.16 \text{ m/san}$.

2.

Yarış iştirakçısı	Sürət	Sürət m/san	Yer
Köpək balığı	8 m/san	8 m/san	6
Qarğa	47 km/saat	13 m/ san	5
Zürafə	15 m/ san	15 m/ san	4
Dovşan	60 km/saat	16.7 m/ san	3
Qaranquş	175 dm/ san	17.5 m/ san	2
Dələ	12360 dm/dəq	20.6 m/ san	1

3.

$V = 5 \text{ m/ san}$ $S = 100 \text{ m}$ $t = 20 \text{ san}$	$V = 150 \text{ m/ san}$ $S = 3 \text{ km}$ $t = 20 \text{ san}$	$V = 150 \text{ m/ san}$ $S = 9000 \text{ m}$ $t = 1 \text{ dəq}$	$V = 3 \text{ km/saat}$ $S = 9000 \text{ m}$ $t = 3 \text{ saat}$
---	--	---	---

4. $V = S:t$

I gün avtomobilin sürəti: $V=100 \text{ km}:2 \text{ saat}=50 \text{ km/saat}$

II gün avtomobilin sürəti : $V=240 \text{ km} :4 \text{ saat}= 60 \text{ km/saat}$

Müvafiq olaraq, avtomobil ikinci gün daha sürətlə hərəkət edirdi.

Dərsin gedişatı:

1. Hazırlıq mərhələsi – Keçmiş biliyin fəallaşdırılması (10 dəq.)

Bir neçə şagirddən xahiş edin ki, addımlarla sinif otağının uzunluğunu ölçsünlər və eyni zamanda addımların sayını hesablasınlar. Sonra özlərinin bir addımının uzunluğunu ölçsünlər və keçilmiş addımların sayını özlərinin addımlarının uzunluğuna vursunlar. Alınmış nəticələri bir-biri ilə müqayisə etsinlər (sinif otağının uzunluğu fərqli olacaqdır, çünki hər birinin addımının uzunluğu müxtəlifdir). Şagirdlərdən xahiş edin ki, mülahizə yürütsünlər, nəyə görə müxtəlif göstəricilər aldılar və bu problemi necə həll etmək olar; onlar üçün tanış olan zamanın, məsafənin və sürətin müxtəlif standart vahidlərini yadlarına salsınlar və hesablasınlar.

2. Praktiki iş – hərəkətin və sürətin müşahidəsi (25 dəq)

Sınıfı həyəətə düşürün və ya məktəbin idman meydanına aparın. Metrədən istifadə etməklə 100 m uzunluğunda məsafəni ölçün və təbaşirlə qeyd edin. Şagirdləri cütlərə ayırın.

Xahiş edin, ehtimal yürütsünlər ki, bu yolu keçmək üçün adi qayda üzrə nə qədər vaxt sərf edərlər və bu göstəriciləri vərəqdə qeyd etsinlər. Sonra cütlərdən əvvəlcə biri bu məsafəni keçir, ikincisi isə saniyəölçənlə vaxtı qeyd edir, sonra rolları dəyişirlər: ikinci bu məsafəni keçir və onun tayı vaxtı qeyd edir.

Şagirdlərdən xahiş edin öz göstəricilərini müqayisə etsinlər və suallara cavab versinlər:

- Hər iki şagirdin ümumi nəyi vardır?
- (*keçilmiş məsafə - 100 m*)
- Nəyə görə eyni məsafəni onlar müxtəlif vaxtlarda qət etdilər? (*biri o birisindən daha sürətlə hərəkət edirdi*)

Sonra şagirdlərdən xahiş edin ki, çıxış nöqtəsində - “standart” da dursunlar və sizin işarənizdən sonra hamı birlikdə 100 metri qaçsınlar. Sizin saniyə ölçənlə vaxtı qeyd edin. Təbiidir ki, qalib o şagirddir, hansı finiş xəttinə birinci çatacaqdır. Şagirdlərə deyin ki, qalib şagirdə bu 100 m məsafəni qət etmək üçün lazım gəldi, deyək ki, 20 san (dəqiq vaxtı siz özünüz saniyəölçənlə ölçmüşünüz).

Qaçdıqdan sonra şagirdlərdən yenidən soruşun:

- Onların sinif yoldaşlarından biri nəyə görə qalib gəldi, əgər hamı eyni məsafəni qaçırırsa?

(*Ona görə ki, ən sürətli odur, yəni ki, o daha sürətlə qaçırdı*).

Onların hərəkətinin sürətini necə müəyyənləşdirmək olar? (*Müəyyən vaxt ərzində keçilmiş məsafənin, məsələn, 20 san –də 100 m keçməklə*).

Sonra şagirdlərdən xahiş edin, yenidən start mövqeyində dursunlar və izah edin ki, sizin işarənlə finişə doğru qaçmağa başlasınlar və eləcə də dəqiq olaraq sizin işarənlə dayandıqları yerdə dursunlar. Vaxtı təyin edin və 15 saniyədən sonra şagirdlərə işarə verin ki, dayansınlar. Deyin ki, bu dəfə onlar eyni vaxtda – 15 saniyə ərzində hərəkət edirdilər. 15 saniyə başa çatdıqdan sonra isə siz onları dayandırın, bu dəfə hamısı müxtəlif yerdə dayanmalı olur. Onlardan soruşun:

- Kim daha çox məsafə qət etdi və nəyə görə? (*finiş xəttinə daha yaxın olan şəxs, ona görə ki, hamıdan sürətlə qaçırdı yəni hamıdan çox sürətlə hərəkət edirdi*)
- Sürət nədən asılı imiş? (*vaxtdan və məsafədən*)
- Sözlə sürətin nə olduğunu necə əks etdirmək olar? (*sürət bədənin nə dərəcədə sürətlə hərəkət etdirdiyini göstərir*)
- Sürəti formula ilə necə yazmaq, əgər onu V hərfi ilə qeyd edərik, vaxtı – T ilə, keçilmiş məsafəni – S-ilə? ($V=S:T$)
- Zaman və keçilmiş məsafə hansı vahidlərlə ölçülür (*vaxt-san, dəq, saat, keçilmiş məsafə isə - sm, m, km*)
- Sürət hansı vahidlərlə ölçülür? (*m/san, m/dəq, km/saat*)

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Şagirdlərə tapşırığı oxuyun:

Olimpiya oyunlarında üzgüçülükdə 600 metrlik məsafəyə bir-biri ilə 3 idmançı yarışır. Bir idmançı bu məsafəni 12 saniyəyə qət etdi, ikincisi – 15 saniyəyə, üçüncüsü isə 13 saniyəyə.

Şagirdlərdən xahiş edin ki, müəyyənləşdirsinlər, kim hansı ardıcılıqla finişə gedib çatdı və çalışsınlar ki, hər birinin sürətini hesablasınlar. (bunun üçün 500 m hər birinin bu məsafəni qət etməyə sərf etdiyi vaxta bölməlidirlər. Birinci idmançının sürəti belə olacaqdır : $600:12=50$ m/san, ikincinin ki – $600:15=40$ m/san, üçüncününkü isə - $600:10=60$ m/san. deməli qalib gələn üçüncü idmançıdır, hansı ki, 60 m/san sürətlə, yəni hamıdan sürətlə üzürdü).

Axırda dərsi qısa yekunlaşdırın.

4. Qiymətləndirmə

Özünü qiymətləndirmə sxemini şagirdlərə paylayın və xahiş edin ki, onu doldursunlar:

Şagirdin özünüqiymətləndirmə sxemi

Dərsdə sənin üçün daha çox nə maraqlı idi?	
Bu dərsdə nə öyrəndin?	
Bu dərsdə nə elədin	
Kimlə bərabər işlədin?	
Nəyi yaxşı elədin? Sənin nailiyyətinin səbəbi nə idi?	
Nəyi yaxşı edə bilmədin? Sənin uğursuzluq səbəbin nə idi?	
Gələcəkdə nəyi daha yaxşı yerinə yetirmək istərdin?	

Şagirdləri dərsdə iştirak qiymətləndirilmə rubrikinə əsasən qiymətləndirin.

Dərsdə iştirak rubrikası

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışıq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir .	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin, evdə “fikirləşdilər” tapşırığını yerinə yetirsinlər.

Sınaq keçir:

Çayın sürətinin müəyyənləşdirilməsi.

Qiymətləndirmə sxemi:

Tarix	Tədqiqat layihəsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Layihənin məqsədi	Tədqiqat planının işlənilib hazırlanması	Məsələ ilə bağlı informasiyanın araşdırılması	Tədqiqatın keçirilməsi	Göstəricilərin qeydə alınması	Analizin və nəticənin çıxarılması	Təqdimat	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Fəsil IV Günəş sistemi

Dərs 16

Mövzu: Günəş sistemi

Dərsin adı: Bizim kainat

Dərsin məqsədi: Şagird qalaktikanın modelini yaratmağı bacarmalıdır; onda müşahidə əsasında bəzi kosmik cismi təsvir etməli və onları müşahidə ediləcək astronomik hadisələrlə asan əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsini və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir;

Zəruri material: Qayçı, qırmızı və qara rəngli karandaşlar, xətkəş, 2 ədəd basmadüymə, alüminium kağızı, pərgar (yaxud dairəvi formada müxtəlif ölçülü əşyalar, məs.: boşqab, stəkan, kompas və s.).

Yadına sal:

1. Günəşi, Ayı, ulduzları, planetləri.
2. Günəşi gündüz müşahidə etmək olar, Ayı və ulduzları – gecə.

Məşğələlərin cavabları:

1. Günəşi, Ayı və ulduzları səma cisimləri adlandırırırlar. Onlar təbii cisimlərdir, çünki insan tərəfindən yaradılmamışdır.
2. Bizim qalaktika spiral formasındadır.
3. Kainatda ən çox spiral formalı qalaktikalar yayılmışdır, ən az isə - “qeyri-düzgün”.
4. Aləm gər şeyi əhatə edir, nəyi ki görürük və nəyi ki görmürük. Qalaktika isə özünün tərkib hissələri ilə (Günəş, Ay, planetlər və s.) aləmin hissələridir.
5. “Ulduzlararası” o deməkdir ki, o qalaktikada, ulduzlar arasında yayılmışdır.
6. Qalaktika sombrero – ellipsik formadadır, sirius isə - spiral formasında.

Müşahidə:

Şarın doldurulması ilə “qalaktikalar” bir-birindən uzaqlaşırırlar, şarın havası buraxıldıqda isə bir-birlərinə yaxınlaşırlar. Deməli, qalaktikalar kainatda daimi hərəkət edirlər.

Fikirləş:

Biz qalaktikanın hərəkətini ona görə müşahidə edə bilmirik ki, bizim planet Yer kürəsi də onun hissəsidir və biz də onunla və qalaktika ilə birlikdə aləmdə fırlanırıq.

Dərsin gedişi:

1. Giriş söhbəti – keçmiş biliyin fəallaşdırılması (10 dəq.)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, 3-cü sinifdə öyrəndikləri materialı yada salsınlar və aşağıdakı suallara cavab versinlər:

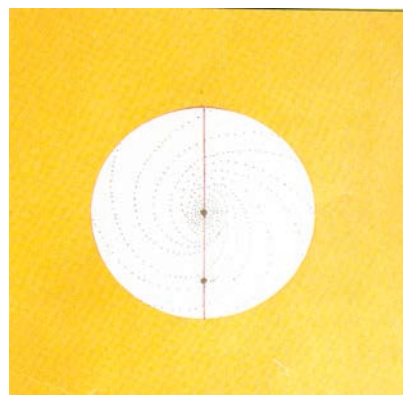
- Günəş sistemi nə deməkdir? Planet, kainat?
- Bizim qalaktikanın adı nədir və onun hansı forması vardır?
- Bizim qalaktikadan başqa, daha hansı bir qalaktika barədə bir şey eşitmişiniz?

Şagirdlərin cavablarını dinlədikdən sonra şagirdlərdən xahiş edin ki, cütlərdə işləsinlər: beş ədəd bir-birinə oturulmuş dairə çəksinlər və hər dairəyə bu sözləri yazsınlar: Günəş, kainat, Yer kürəsi, qalaktika, Ay. Bununla yanaşı, sözləri çevrələrdə elə yazmalıdırlar ki, onların böyüklüyünü nəzərə alsınlar. İş başa çatdırdıqdan sonra bir neçə cütlük əl işlərini təqdim etsin.

2. Praktiki iş – “Maral sıçrayışı” qalaktikası modelinin yaradılması – (25 dəq)

Şagirdlərə deyın ki, onlar bizim qalaktikanın “südlü yol” (“Maralın sıçrayışı”) modelini yaratmalıdırlar. Sinfi 3-4 nəfərlik qruplara bölün və onlardan xahiş edin ki, sizin göstərişləriniz əsasında işləsinlər:

1. Pərgardan istifadə etməklə alüminium kağızlardan 14 sm diametrlə çevrə kəsin.
2. “Maral sıçrayışı” qalaktikasının böyüdülmüş şəklini yazı taxtasından asın, şagirdlərdən xahiş edin ki, ona diqqət yetirsinlər, eləcə də dərslikdə verilmiş bizim qalaktikanın şəklini və kəsilməmiş çevrədə qara karandaşla nöqtələri elə qoyunlar, necə ki, şəkildə göstərilmişdir. Onlardan soruşun, bu nöqtələr nə demək ola bilər? (bizim qalaktikaya daxil olan ulduzlar)
3. Dairənin mərkəzində bir basmadüymə sancın. Hesab etsinlər ki, bu basmadüymə bu halda kosmik raketdir, hansı ki, “ulduz raket 1” adlanır. O “Südlü yol”un ortasında yerləşir.
4. İkinci “basmadüymə” “Südlü yol”un qurtaracağına bərkitsinlər və onu “Ulduz raket 2” adlandırsınlar.
5. Xətkeşin və qırmızı karandaşın vasitəsi ilə, bütün “Bizim qalaktika” boyunca ulduz raketlərdən keçməklə düz xətt çəksinlər. Qırmızı xəttin bir başında - X nöqtəsi qeyd etsinlər, o biri başında - Y nöqtəsi.
6. Şagirdlərə deyın ki, hər iki “ulduz raket”də ulduzların miqdarını saysınlar. Təsəvvürlərinə gətirsinlər ki, gah bir raketdə oturmuşlar, gah da ikincisində. Bununla yanaşı, nəzərə alsınlar ki, raketdə teleskop və kompüter vardır, buradan onlar ulduzları müşahidə edirlər. Onlar ulduzları məhz qırmızı xətt boyunca hesablayırlar əvvəlcə X, sonra isə Y nöqtəsindək.



Göstəriciləri cədvəldə qeyd etsinlər:

	“Ulduz raket 1”dən ulduzların miqdarı	“Ulduz raket 2”dən ulduzların miqdarı
X nöqtəsinə qədər		

1. Cədvəl doldurulduqdan sonra aşağıdakı suallara cavab versinlər:
 - Hansı “ulduz raket”dən daha çox ulduz görünür Y nöqtəsi istiqamətində?
 - Yada salsınlar, Günəş sistemi bizim qalaktikada harada yerləşir və ehtimal yürütsünlər, hansı basmadüymə – “ulduz raket”i Günəş sisteminə daha yaxındır?
- İş başa çatdırdıqdan sonra hər bir qrup əl işini təqdim etməlidir və suallara cavab verməlidir. Onların cavablarına əsasən sinifdə kiçik diskussiya təşkil edin – aşağıdakı mövzuda: “qalaktikalar hərəkət edirlərmi?” Diskussiyadan sonra müşahidə aparın. Təlimatla şagirdin kitabında tanış olun.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Tapşırığı şagirdlərə oxuyun və onlardan xahiş edin, onlar tərəfindən keçirilmiş eksperimentin nəticəsinə söykənməklə cavabı fikirləşsinlər.

Tapşırıq: Təsəvvürünə gətir ki, başqa qalaktikanın planetinə düşübsən. Nə zaman ki, gecə səmasına baxırsan, sən bütün istiqamətlərdə eyni miqdarda ulduz görəcəksən. Necə fikirləşirsən, bu planet bu qalaktikanın mərkəzindəmi yerləşir, yoxsa onun kənarında? Cavabı əsaslandır.

Axırda dərsi qısaca yekunlaşdırın.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri dərsə qoşulma və diskussiyanın qiymətləndirilməsi rubrikası ilə qiymətləndirin.

Dərsdə iştirak

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışmaq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir .	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

Diskussiyanın qiymətləndirilməsi rubriki

	Çox yaxşı (10 bal)	Yaxşı (9-8 bal)	Orta (7-6 bal)	Aşağı (5-1 bal)
Dinləmək	Həmişə nətiqi dinləyir və ona göz qoyur.	Tez-tez nətiqi dinləyir və ona baxır	Nətiqi az-az dinləyir və ona nadir hallarda baxır	Nətiqə baxmır və dinləmir
Söhbət	Aydın danışır və dinləyicilərə baxır	Nətiqi əsasən başa düşüləndir və dinləyicilərə baxır	Nətiqi aydın deyildir, dinləyicilər başa düşməkdə çətinlik çəkirlər	Nətiqi qeyri-müəyyəndir, aydın deyil, dinləyicilər başa düşməkdə çətinlik çəkirlər
Qeyri-verbal kommunikasiya	Səmərəli dərk edə və qeyri-verbal kommunikasiyanın formalarından istifadə edə bilər (gözlə, jestlərlə, nitqlərlə, səsle)	Tez-tez qeyri-verbal əlaqə yarada bilər	Qeyri-verbal kommunikasiya formalarından nadir hallarda istifadə edir	Qeyri-verbal kommunikasiya formalarını istifadə etmir
İştirak etmək	Lazımı şərtlərlə və fikirləri ifadə etməklə diskussiyanın mövzusunə maraq göstərir	Əsasən maraq göstərir. Şərtləri və fikirləri həmişə mövzunu əhatə etmir	Azca marağı vardır. Öz mülahizələrini diskussiya mövzusu ilə əlaqədar əks etdirmir və yaxud əlaqələndirməyi bacarmır	Marağı yoxdur. Diskussiya mövzusu ilə bağlı fikirlərini ifadə etmir və ya mövzu ilə əlaqələndirə bilmir
Əməkdaşlıq	Sınıf yoldaşları ilə əməkdaşlıq edir, başqalarına öz fikrini ifadə etməyə imkan verir və diskussiyanın qaydalarına əməl edir	Əsasən sınıf yoldaşları ilə əməkdaşlıq edir, bəzən başqasının söhbətinə qoşulur, əsasən diskussiyanın qaydalarına əməl edir	Nadir hallarda əməkdaşlıq edir və diskussiya qaydalarına əməl edir.	Əməkdaşlıq etmir və diskussiya qaydalarına əməl eləmir.
Mülahizələrin dəlilləşdirilməsi	Mülahizə orijinaldır və faktlarla, anlayışlarla möhkəmləndirilmişdir. Məsələ ilə məntiqi əlaqə vardır	Mülahizəni möhkəmləndirmək üçün mübahisəli faktlardan və anlayışlardan istifadə olunmuşdur	Mülahizə məsələdən məntiqi əlaqə ilə kasaddır və faktlarla möhkəmləndirilməmişdir	Mülahizəsi yoxdur, məsələ ilə bağlı məntiqi əlaqə qura bilmir.

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdə xahiş edin, evdə məşğələ N7 və “fikirləş”i yerinə yetirsinlər.

Dərs 17

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Ulduzlar və ulduzlar qrupu
Dərsin məqsədi:	Şagird qalaktikanın modelini yaratmağı bacarmalıdır; onda müşahidə əsasında bəzi kosmik cismi təsvir etməli və onları müşahidə ediləcək astronomik hadisələrlə asan əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	---

Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Gecə səmanı müşahidə edir və nəticələri cizma qara edir. Müvafiq xəritələrdən və ya atlaslardan istifadə edir və öz çertyoju ilə səmadakı hər hansı ulduzlar qrupu (bürcələr) ilə uyğunluğunu tapır.
--------------------------------------	--

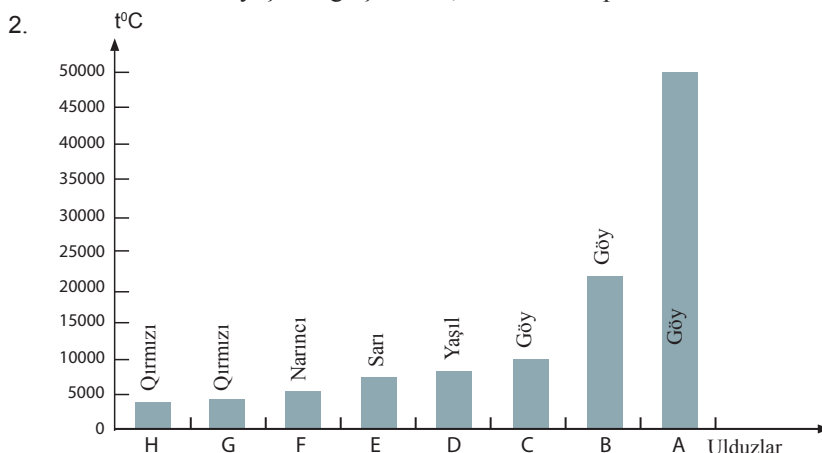
Zəruri material:	Durbinli teleskop, fotoaparat, videokamera və yaxud mobil telefon, saat, ulduzlu səma xəritəsi (əlavə 1. a və b).
-------------------------	---

Yadına sal:

1. Məsələn, polyar ulduz, böyük və kiçik ayı bürcələri.
2. Günəş.

Məşğələlərin cavabları:

1. a) Ən çox temperatur A ulduzunun varıdır (500000C) və o mavi rəngdədir.
b) Ən aşağı isə - H ulduzununkudur (35000C) və o qırmızıdır.
c) ulduzların temperaturunun aşağı düşməsi ilə yanaşı onların rəngi də dəyişir. Məs.: əgər onun temperaturu 7000 0 C-dirsə və yaşıl rəngə çalırdısa, sonra isə temperatur 6000 0C azaldısa, o sarımtıl rəng alacaqdır.



3. b) Onlar öz yerlərini dəyişdilər; c) qu, şir.
4. Ulduz nəhəng sferik formalı közərmiş qazın işıqlandırdığı səma cismidir.
5. Ulduzlar Yer kürəsindən olduqca böyük məsafədə uzaqlaşmışlar.
6. a) Ulduzun müxtəlif temperaturu və rəngi vardır. Əgər ulduzun temperaturu yüksəkdirsə, o ağımtıl – mavi və yaxud göy rəngində olacaqdır, əgər temperatur aşağıdırsa, onda həmin ulduz qırmızı rəngdədir. b) Ulduz Yer kürəsinə nə qədər yaxındısa, bu ulduz daha parlaq görünür.
7. Qalaktika daha geniş və böyükdür. Onda çoxlu bürcələr müşahidə olunur.
8. Ulduzların yerləşməsi mövsümdən asılıdır, gecə vaxtına, eləcə də ona ki, müşahidəçi harada durur.

Fikirləş:

1. Günəş sarımtıl ulduzdur.
2. Ulduzlar bizdən çox uzaqdadırlar və onların hərəkətinə müşahidə etmək qeyri-mümkündür.

Dərs 18

Mövzu: Günəş sistemi

Dərsin adı: Günəş

Dərsin məqsədi: Şagird qalaktikanın modelini yaratmağı bacarmalıdır; onda müşahidə əsasında bəzi kosmik cismi təsvir etməli və onları müşahidə ediləcək astronomik hadisələrlə asan əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird: Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsinə və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir: Günəş və Ay tutulması modellərini yaradır və tutulmaya səbəb olan amillər barədə mühakimə yürüdür.

Zəruri material: Elektrik lampası, sikkə.

Yadına sal:

Günəş başqa ulduzlarla müqayisədə Yer kürəsinə ən yaxındır.

Məşğələlərin cavabları:

1. Yer kürəsi gündüz Günəş işığı ilə isinir.
2. Günəş Yer kürəsinə ən yaxın ulduzdur.
3. Günəşin şüalanması vardır və uzun müddət Günəş qarşısında olmaq bizim bədənimizin dərisini yandırır, ona görə də həkimlər məsləhət görürlər ki, Günəş altında uzun müddət dayanmaqdan çəkinin, xüsusən yayda və günorta çağı, ona görə ki, Günəş vurması və yanğısı almayaq.
4. Günəş tutularkən Günəş diski get-gedə sanki “balacalaşır”, sonra tamamilə Ay diskinin altında gizlənir, sonra isə yenə də yavaş-yavaş “böyüyür..”

Fikirləş:

Əgər Günəşin temperaturu 10000C qədər azalarsa, Yer kürəsinədək az isti və işıq gəlib çatar. Bunun nəticəsində isə bizim planetin səthi, bitkilər aləmi, bitkilər və heyvanlar aləmi dəyişə bilər, suyun dövriyyəsi prosesi pozular və s.

Müşahidə:

Sikkə elektrik lampasını örtər və ondan düşən işığı göstərməz.

Dərs 19

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Günəş sistemi
Dərsin məqsədi:	Şagird Günəş sistemini təsvir etsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsinə və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir.
Zəruri material:	Tapşırıq-mətn ilə məktublar, pinset, kiçik bir ağac parçası (sıyrıntı, spirt lampası, kibrit, orta ölçülü dəmir mismar, elektrik lampası, masa lampası, top, fənər, kül rəngində çay daşı, iki ədəd müxtəlif ölçülü top.

Yadıma sal:

Planet fəza cisimidir, hansı ki, Günəşin ətrafında dövr edir. Orbit yoldur, bu yolda planetlər hərəkət edirlər.

Məşğələlərin cavabları:

1. Günəş ətrafında orbitdə hərəkət etdiyinə görə;
2. Yer kürəsində böyük planetlər Venera, Uran, Saturn və Yupiterdir.
3. Planetlər Günəş ətrafında şüalarla işıqlanırlar və ona görə də onları görə bilmirik.
4.
 - a) Hansı ki, Günəşdən daha uzaqdadır;
 - b) Yupiterin, Saturnun və Uranın çoxlu ayları vardır, Merkuriyin və Veneranın isə ümumiyyətlə yoxdur.
 - c) Neptuna daha çox vaxt lazım gəlir – 165 il, azı isə - Merkuriyə - 88 ilədək.
 - d) Neptunun .
5. Yer kürəsi səthinin böyük hissəsini su tutur və ona görə də o kosmosdan mavi rəngdə görünür, Marsın səthində isə dəmir pası üstünlük təşkil edir ki, bu da ona sarımtıl rəng verir.
6. a) Venerada və Marsda sönmüş vulkanlar həddindən artıqdır və onların kraterləri aşkar görünür. Venera daha işıqlı və daha parlaq planetdir. Marsda isə Günəş sistemində ən hündür dağ yerləşir.
 - b) Hər üç planetdə güclü küləklər əsir. Eləcə də hər üç planet qazlardan və təbii qazlardan ibarətdir.
 - c) Marsa, Yupiterə kosmik raket enə bilməz, çünki onlar qazlardan və mayelərdən düzəlmişdir. Eyni zamanda onun ətrafını minə qədər kiçik dairələr əhatə edir.
 - d) Venera. Burada Günəş qərbdən çıxır.
 - e) Marsda.
 - f) Məs., Venera və Yupiter. Venera daxili planetdir və möhkəm qatlardan düzəlmişdir, Uran – kənar planetdir və qazlardan və mayelərdən ibarətdir. Venera ağ rəngdədir, Yupiter isə sarımtıl –ağımtıl. Venera Yer kürəsinə daha yaxındır, nəyinki Yupiter. Veneranın peyki yoxdur, Yupiterin isə - 67 peyki var.

Fikirləş!

Yer kürəsinin bir ili Merkürdə təqribən 4 ilə bərabərdir. ($365:88=4,14$). Ona görə də sən Yer kürəsində 13 yaşındasan, Merkürdə 52 yaşında olacaqsan ($13 \times 4=52$). Yer kürəsinin bir ili Yupiterdə 12 ilə bərabərdir, ona görə də sən Yupiterdə təqribən 1 yaşında olacaqsan. ($13:12=1,08$).

Dərsin gedişatı:

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması (10 Dəq)

Döşəmədə və yaxud həyətdə Günəş və onun ətrafında 8 ellipsik formalı orbit çəkin.

Hər bir şagirdin seçilmiş ardıcılıqla və yaxud birinci-səkkizinci say üsulu ilə planetlərin adlarını adlandırın və onlardan xahiş edin ki, sizin tələbinizə müvafiq olaraq, Günəş ətrafında öz yerlərini tutsunlar. Məs., deyirsiniz “yedinci orbit” və bu xətdə o şagirdlər durmalıdırlar, hansılar ki, siz onları Neptun adlandırdınız və s..

2. Praktiki iş- “Planetlər necə işıq saçılar və hərəkət edirlər ?” eksperimenti (25 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, yada salsınlar, planetlərin öz işığı varmıdır? (Planet fəza cisimidir, hansının ki, öz işığı yoxdur, lakin Günəşdən yayılan şualar onu işıqlandırır).

Təvsiyə: Planetlər barədə materialdan istifadə edin və bunu şagirdlərə tanış edin (bax. eləcə də elektron resurs)



Merkuri Günəş sisteminin ən kiçik planetidir. Onun səthi daşlı və kəsəklidir, harada ki, çoxlu dairəvi formalı kraterlər vardı. Planetdə su yoxdur, atmosfer mövcud deyildir, külək əsmir. Gündüz olduqca istidir ($+43000C$), gecə isə təhlükəli dərəcədə şaxtadır ($-17000C$). Merkuri öz oxu ətrafında olduqca yavaş fırlanır, günəş ətrafına dolanmağa isə 88 sutka sərf edir. Burada günlər və gecələr olduqca uzundur.



Venera o qədər işıqlı və parlaq planetdir ki, bir çox hallarda tanınmayan uçan obyekt (“uçan boşqab”) təsəvvür edirlər. Planetlərin əksəriyyəti öz oxları ətrafında qərbdən – şərqə doğru fırlanırlar. Venera isə onlardan fərqli olaraq, öz oxu ətrafında əksinə fırlanır. Venera daşlı-qayalı planetdir. Onun səthi yüzrlə vulkan, kraterlər və lava selləri ilə örtülmüşdür. Veneraya müxtəlif vaxtlarda bir neçə kosmik stansiya yaxınlaşdı, lakin planetin istiliyi üzündən tezliklə yandı, lakin Yer kürəsinə yananadək müəyyən informasiya verməyə imkan tapa bildi.



Yer kürəsi Günəş sistemində böyüklüyünə görə beşinci planetdir. Əgər biz başqa planetlərdən ona baxa bilsəydik, o bərk, parlaq ulduz kimi görünərdi. Yer kürəsi Günəş sistemində yeganə planetdir ki, burada həyat mövcuddur. Yer kürəsi səthinin əksər hissəsini su tutur, onun ətrafını isə hava təbəqəsi – atmosfer.

Mars Yer kürəsinə bütün planetlərdən çox oxşayır, lakin ondan iki dəfə kiçikdir. O qırmızı görünür çünki onun səthi dəmir pası ilə örtülüdür. Marsda çoxlu sönmüş vulkan və krater vardır. Olimp dağı burada yerləşir, hansı ki, Günəş sistemində ən yüksək dağdır. Onun hündürlüyü 28 km-dir. Marsda, eləcə də necə ki, Yer kürəsində, ilin fəsiləri və hava dəyişir, buludlar və buz topluları vardır. Planetdə güclü küləklər əsir və nəhəng toz qasırğaları yaranır.

2004-cü ildə Marsı tədqiq edən “Spirit” və “Opportunity” bu planeti tədqiq etməyə başladılar. “Spirit” öz işini 2009-cu ildə dayandırdı, ikinci isə bu gün də işləyir. Onlar Marsın səthi barədə Yer kürəsinə zəngin material çatdırırlar, o cümlədən bunun təsdiqini ki Marsda su vardır. 2020-ci il üçün Amerikalılar tərəfindən Marsa ekspedisiya təşkil etmək planlaşdırılıb.

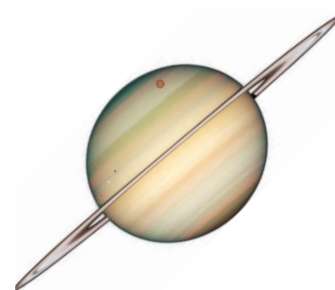


Yupiter Günəş sisteminin ən böyük planetidir və iki dəfə daha ağırdır, nəinki bütün başqa planetlər birlikdə. O Yer kürəsindən 11 dəfə böyükdür. Planetdə nəhəng qasırğalar tüğyan edir. Yupiter öz oxu ətrafında başqa planetlərdən sürətlə hərəkət edir. Bir dəfə fırlanmağa haradasa 10 saat vaxt sərf edir. Onun 67 peykindən

4-ü, hələ 1610-cu ildə Qalileo Qaliley tərəfindən kəşf edilmişdir.



Saturn böyüklüyünə görə Günəş sisteminin ikinci planetidir. Yer kürəsindən onun iki geniş dairəsini görmək mümkündür, hansı ki, əslində bir neçə kiçik dairədən ibarətdir. Saturnun dairələri buzdan, tozdan və daş qırıqlarından ibarətdir. Əgər Saturnu futbol topu ölçüsündə təsəvvür etsəniz, onda bu planetin dairəsi saç kimi nazik olardı. Əgər Saturna düşməyi bacarsaydınız, oradakı çox güclü küləklər sizi bir saniyədə cənginə alıb qaçırardı.



Uran Günəş sistemində yeganə planetdir ki, o demək olar ki, “Yana əyilmiş” şəkildə fırlanır. Alimlərin ehtimalına görə, bu cür vəziyyətə planet, mümkündür ki, bir neçə milyon il əvvəl kometa ilə toqquşmaq nəticəsində almışdır. Burada olduqca güclü küləklər əsir.



Neptunda başqa planetlərə nisbətən, ən güclü qasırğalar tüğyan edir. Onun sürəti saatda 2 200 km-dir. O həddindən artıq soyuq planetdir. Neptun öz oxu ətrafında olduqca sürətlə fırlanır və bir dəfə fırlanmağa 16 saat lazım gəlir. Bu planetə yeganə kosmik “Voyager-2” 1989-cu ildə gedib çatmışdır. Neptun teleskopdan belə yalnız kiçik mavi dairə şəklində görünür.



Pluton – daşın buzlu topunu 1930-cu ildə kəşf etmişlər, lakin 2006-cı ildə Beynəlxalq Astronomik Cəmiyyətinin qərarı ilə planet adlandırılmamışdır, çünki onun barəsində məlumatlar olduqca cüzdür və alimlər təsdiq etmədilər ki, o planetdir. Pluton daha çox Günəş ətrafında hərəkət edən daş obyektə bənzəyir. Hətta beş bir kosmik aparat onun yanından belə ötür keçə bilməmişdir. Onun barəsində informasiya almaq yalnız ən güclü teleskopla mümkündür.



Şagirdlərə deyın ki, onlarla birlikdə eksperiment keçirəcəksiniz, bu zaman bu hadisənin necə baş verdiyinin şahidi olacaqsınız.

Eksperiment 1: “Planetlər necə işıqlanırlar”?

1. Pinset ilə kiçik bir taxta parçası (qırıq) götürün və spirt sobasının alovu üstündə tutun. Şagirdlərdən xahiş edin ki, taxta parçasında nə baş verdiyini təsvir etsinlər? *(Taxta parçası yanmağa başladı və bu zaman o istilik və işıq ayırmağa başladı).*
2. Orta ölçülü dəmir mismar götürün və onu da spirt sobasının alovu üstündə tutun. Şagirdlər yenə də bu mismarda nə baş verdiyini təsvir etsinlər. *(Dəmir mismar qızır, qızarır və bu zaman istilik ayrılır).*
3. Elektrik lampasını uşaqlara göstərin və xahiş edin ki, lampanın işarəsində yerləşdirilmiş sap nazikliyində məftilə diqqət yetirsinlər, lampanın özünə isə əlləri ilə toxunsunlar *(elektrik lampasının məftili kül rəngindədir, lampanın özü isə soyuqdur).*

Sonra elektrik xəttinə stol lampasını qoşun və şagirdlərə deyın ki, yenidən lampaya diqqət yetirsinlər və onun işarəsində yerləşdirilmiş məftilə diqqət yetirsinlər, təsvir etsinlər nə görürlər. *(Məftil olduqca tez qızdı, qızardı və otağı işıqlandırdı, lampanın özü isə qızdı).*

Şagirdlərdən xahiş edin ki, sınaqların əsasında nəticə çıxartsinlər (qızmış cisimlər istilik və işıq yayırlar).

4. Stolun üstünə top qoyun və otaqda işığı söndürün. Fənəri yandırın və onun şüalarını topa doğru yönəldin, sonra isə az bir vaxtda söndürün. Şagirdlərdən xahiş edin ki, nə gördüklərini təsvir etsinlər, nə zaman fənər yanan zaman söndürülmüşdü *(fənər yandırılan zaman, onlar topu görürdülər, çünki fənərin işığı topun səthində əks olunurdu, fənər söndürüldükdə isə, top görünmürdü, çünki onun özünün işığı yoxdur və ətrafı işıqlandırmır).*
5. Pəncərənin pərdələrini yaxşıca örtün. Yalnız kiçik bir yer qoyun ki, oradan Günəş işığı düşsün. Masanın tünd səthinə kül rəngində çay daşı qoyun, onu elə yerləşdirin ki, pərdənin o açıq yerindən düşən şüalar birbaşa onun üstünə yönəlsin.

Şagirdlərdən xahiş edin ki, nə gördüklərini təsvir etsinlər? *(Çay daşı Günəş şüası ilə möhkəm şüalanır, çünki Günəş işığını əks etdirir).*

Şagirdlərə deyın ki, bütün cisimlər Günəş şüaları ilə əks olunur və işıqlanır, lakin onlar işığı müxtəlif cür əks etdirirlər. Yumru, parlaq, işıqsacan, açıq rəngli səthi olan cisimlər (məs., metal əşyaları) işığı yaxşı əks etdirirlər. Lakin Günəş işığını ən yaxşı əks etdirən güzgüdür. Planetlər də Günəş şüalarını əks etdirirlər və məhz bu əks etdirmə ilə işıqlanırlar.

Eksperiment 2: “Planetlər necə hərəkət edirlər”:

Şagirdlərə deyın ki, ikinci eksperimenti keçirdikdən sonra onlarda belə bir təsəvvür yaranacaq ki, planetlər necə hərəkət edirlər. Onlardan xahiş edin ki, sizin təlimatınıza əsasən hərəkət etsinlər:

1. Balaca bir top götürsünlər və onu baş və çeçələ barmaq arasında yerləşdirsinlər.



2. İkinci əlin orta və şahadət barmaqları ilə yavaşca topa vursunlar. Topun hərəkət trayektoriyasına diqqət yetirsinlər və suala cavab versinlər:
– Top və planetlərin hərəkətləri arasında hansı oxşarlıqlar və fərqlər vardır?
3. Topu yenidən əllərinə alsınlar, havaya atsınlar, yenidən onun hərəkətinə diqqət yetirsinlər və müəyyənləşdirsinlər, top ilə planetlərin hərəkəti arasında hansı fərqləri görürlər.
4. Hər iki topu əllərinə götürsünlər və hesab etsinlər ki, böyük top Günəşdir, kiçik isə - hər hansı bir planet. Balaca topu böyük topun ətrafında fırlatsınlar. Bu suallara cavab versinlər:
- Balaca top böyük topun ətrafında hansı trayektoriya ilə hərəkət edir *(əyrı xəttli).*

- Səma ilə planetlərin hərəkəti arasında hansı oxşarlıq mövcuddur? (*Planetlər də Günəş ətrafında əyri xətti trayektoriya ilə hərəkət edirlər*).
- Planetlərin Günəş ətrafında hərəkət etdikləri yol necə adlanır?(*Orbit*).

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq.)

Oyun : “Tanı hansı planetəm?” – 15 dəq.

Əvvəlcədən hazırlanmış məktubları tapmacaların mətni ilə birlikdə stolun üstünə düzün. Şagirdlərdən xahiş edin ki, məktubları növbə ilə alsınlar, ucadan oxusunlar və tanış olsunlar, söhbət hansı planetdən gedir. Mətnlər təqribən aşağıdakı məzmununda olacaqdır:

- Mən Günəş sistemində ən kiçik planetəm. Məndə su yoxdur, küləklər əsmir. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Merkuri).
- Mən Günəş sistemində böyüklüyünə görə ikinci planetəm, mənəim ətrafımda minə qədər xırda yumru hərəkət edir. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Saturn)
- Mənəim ətrafımda hamıdan çox ay dolaşır. Məndə nəhəng qasırgalar tüğyan edir, hansı ki, çox böyük qırmızı ləkəyə oxşayır. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Yupiter)
- Mən Günəş sistemində yeganə uzanıqlı planetəm., tap görüm, mən hansı planetəm? (Uran).
- Mən, başqa planetlərlə müqayisədə, əksinə fırlanıram. Məni görmək sübh tezdən mümkündür, ona görə də məni “dan ulduzu” adlandırırlar. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Venera).
- Məni qırmızı planet adlandırırlar. Günəş sistemində ən hündür dağ – Olimp məndə yerləşir. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Mars)
- Mən dənizin Roma Allahının adaşyam. Məndə, başqa planetlərə nisbətən, ən güclü qasırgalar olur. Külək 2 200 km/saat sürətlə əsir. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Neptun)
- Məni “mavi rəng” planeti adlandırırlar və Günəş sistemində yeganə planetəm ki, orada həyat vardır. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Yer kürəsi)
- Mən Günəş sistemində ən balaca planetəm. Bəzən məni buz planeti də adlandırırlar . Halbuki, 2006-cı ildə məni planetlər siyahısından silmişlər. Tap görüm, mən hansı planetəm? (Pluton).

Axırda dərsdə keçirilmiş aktivləri qısaca yekunlaşdırın.

Təvsiyə:

Şagirdlərdə xahiş edə bilərsiniz ki, özləri tapmaca düzəltsinlər və bir-birlərinə oxusunlar. Tapmacaları tapmaq üçün dərsliyin mətnindən istifadə etsinlər.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri dərsdə iştirak və eksperiment rubriki ilə qiymətləndirin.

Dərsdə iştirak

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışıq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir .	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

Rubrikin nümunəsi:

Tarix	Eksperimentin qiymətləndirilməsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Tədqiqatın məqsədinin müəyyənləşdirilməsi	Zəruri inventarın müəyyənləşdirilməsi	Tədqiqatın nəticəsinin ehtimalı	Tədqiqatın gedişinin təsviri	Göstəricilərin qeydə alınması	Göstəricilərin təhlili	Nəticə çıxarmaq	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdə xahiş edin ki, 5, 8, 9 və 10 məşğələlərini, eləcə də “Fikirləş”i yerinə yetirsinlər.

Təvsiyə edilən:

Marsda gəzən aparatın hazırlanması



Zəruri material: karton kağızı, müxtəlif ölçülü daşlar, plastilin, qum, birdəfəlik stəkanlar və boşqablar, içki üçün çöplər, yapışqan, vərəq.

Gedişat:

Nə vaxtsa astronautlar mütləq Mars planetinə çatacaqlar. Bu daşlı səthi olan planetə səyahət heç də asan olmayacaqdır. Ona görə də astronautlara xüsusi maşın lazım gələcəkdir, bu da onlara orada gəzmək imkanı verəcəkdir.

Sınıfı iki qrupa bölün. Qruplardan biri Marsın səthinin maketini düzəltsin. İkinci qrup isə Marsda hərəkət edəcək maşının maketini yaratsın. Səthin maketinin yaradılması üçün karton kağızından, müxtəlif ölçülü daşlardan, plastilindən, gildən, qumdan və başqa materiallardan istifadə edin. Marsda gəzəcək aparatı düzəltmək üçün əvvəlcə ona baxın, sonra isə quraşdırın. Maşını quraşdırmaq üçün birdəfəlik stəkanlardan, boşqablardan, içki çöplərindən, yapışqandan, qayçıdan istifadə edin. Nəzərə alın ki, sizin maşınıınız Marsda dərin kraterləri və iri qayaları keçməli olacaqdır. Öz maşınıınızı sınaqdan çıxardın.

Dərs 20

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Asteroidlər, kometalar, meteoritlər...
Dərsin məqsədi:	Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cismi təsvir etsin və onları asanlıqla müşahidə oluna bilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsinə və sistemində hərəkətini Günəş təsvir edir.
Zəruri material:	Cəm, qum, xırda daşlar, plastilin.

Məşğələlərin cavabları:

1. Səmada ulduzlar kimi parlayırlar.
2.
 - a) Asteroidlərin səthi kraterlərlə örtülmüşdür, kometa isə daş, toz və buzdan ibarətdir;
 - b) Əgər meteorit bədəni atmosferdə yanarsa, o meteor adlanır, yox, əgər Yer kürəsinin səthinə düşürsə meteorit.
3. Mars və Yupiter arasında.

Fikirlə:

Meteoritlərin böyük hissəsi atmosferdə yanır və ona görə də Yer kürəsinə gəlib çıxartmır.

Praktiki:

- a) Krater;
- b) Meteoritlərin düşməsinə.

Dərs 21

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Bizim planet – Yer kürəsi
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer kürəsinin yerləşməsinə və Günəş sistemində hərəkətini təsvir etsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsinə və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir.

Yadına sal:

1. Üçüncü ;
2. Mars və Venera.

Məşğələlərin cavabları:

2. Su, hava və Yer kürəsinin Günəşdən uzaqlaşması.
3. Yox, çünki əgər Günəşə yaxın olsaydı, o zaman onda temperatur yüksək olardı, yox əgər uzaq olsaydı daha aşağı. Hər iki halda həyatın mövcudluğu üçün əlverişsiz şəraitlər yarana bilərdi.
4. a) Düzdür ;
b) Düzgün deyil. Yer kürəsi daxili planetdir;
c) Düzgün deyil. Yer kürəsi Günəş və öz oxu ətrafında hərəkət edir;
d) Düzgündür;
e) Düzgün deyil. Yer kürəsinin iki polyusu vardır;
v) Yəni düzgün deyil. Yer kürəsində su hər üç aqreqat vəziyyətdədir;
z) Düzgün deyil. Yer kürəsində su daha çoxdur, nəinki quru.

Dərs 22

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Ay
Dərsin məqsədi:	Şagird Ayın tutulması modelini yaratsın və tutulmanın səbəbləri barədə mülahizə yürüdə bilsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Modellərdən istifadə edir, Yer kürəsini və başqa planetlərin yerləşməsinə və Günəş sistemində hərəkətini təsvir edir: Günəş və Ay tutulması modellərini yaradır və tutulmaya səbəb olan amillər barədə mühakimə yürüdü.
Zəruri material:	Plastilin, rəngli karandaşlar, qayçı, yapışqan, rəngli kağızlar, enli vərəqlər, birdəfəlik stəkanlar, boşqablar,

sorma çöpləri, xırda daşlar və s.

Məşğələlərin cavabları:

1. Günəş tutularkən ay Yer kürəsi ilə Günəş arasında yerləşir, ayın tutulması zamanı isə Yer kürəsi Ay ilə Günəş arasında olur.
2. Ay tutularkən onun səthində Yer kürəsinin kölgəsi yumru görünür ki, bu da bizim planetin kürə formasında olduğunu təsdiq edir.
3. Ayın özünün işığı yoxdur .O Günəşin şüalarını əks etdirməklə işıqlanır.
4. Ayda su və hava yoxdur.
5. Hava atmosferdə yaranır, o isə Ayda mövcud deyil.
6. Yer kürəsinin ətrafında mövcud olan atmosfer bir növ bizim planet üçün “sabun” rolunu oynayır. O Yer kürəsini artıq qızmaqdan və soyumaqdan qoruyur. Ayın isə atmosferi yoxdur ona görə də gündüz Ayda olduqca istidir, gecə isə - soyuq.
7. Ayda insanın nəfəs alması üçün zəruri olan hava yoxdur, ona görə də ona skafandr və ona bərkidilmiş hava rezervuarı lazım gəlir.
8. Amerika astronomlarının Aya enməsi başqa fəza cisimlərinə yeyinləməyin başlanğıcı hesab oluna bilər.

Fikirləş!

Ay Yer kürəsinə təqribən 390 dəfə daha yaxın yerləşir (150 000 000:384 00=390,6).

Dərsin gedişatı:

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması – giriş söhbəti (10dəq)

Dərsin əvvəlində şagirdlərə cümlələri oxuyun və onlardan xahiş edin ki, hansı cümlə düzgündür və hansı cümlə düzgün deyil. Düzgün olmayan cümlələri düzəltsinlər:

- Ay Yer kürəsinin süni peykidir;
- Ay və Günəş demək olar ki, bərabər ölçüdədir;
- Günəş tutulmasının səbəbi Yer kürəsinin kölgəsidir;
- Ayın və Günəşin tutulması bir və eynidir;
- Aya ilk dəfə Amerikam astronomları səyahət etmişlər;
- Ayın özünün əksi vardır və gecələr ona görə bizi işıqlandırır.

Sonra suallar verin:

- Günəşin tutulması necə baş verir?
- Mülahizə yürüdün, Ayın tutulması necə baş verir?

2. Praktiki (25 dəq)

Günəşin və Ayın modellərinin yaradılması (10 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, plastilindən üç müxtəlif rəngdə və ölçüdə kürəcik düzəltsinlər. Kürəciklərin vasitəsi ilə əvvəlcə Günəşin tutulmasını, sonra isə Ayın tutulmasının modellərini təsəvvürlərinə gətirsinlər. Onları bir-biri ilə müqayisə etsinlər və onları yaradan səbəbləri izah etsinlər.

Aya səyahət (15 dəq)

Sınıfı dörd qrupa bölün. Onlardan xahiş edin ki, öz arzularına müvafiq olaraq ya Ayın səthinin maketini, ya da Ayda hərəkət edən aparatın maketini yaratsınlar.

İşi müxtəlif üsullardan və texnikadan istifadə etməklə aparmaq olar. Şagirdlər istənilən materiallardan istifadə edə bilərlər.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

İş başa çatdırdıqdan sonra şagirdlərin əl işlərinin təqdimatını təşkil edin. Ən yaxşı əl işini aşkar etmək üçün

4. Qiymətləndirmə Dərsi qısaca yekunlaşdırın.

Şagirdləri iştirak və təqdimat rubrikləri ilə qiymətləndirin.

Dərsdə iştirak

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışmaq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir.	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

Təqdimatın qiymətləndirmə rubrikası

Kriterilər	Pis (1)	Orta (2)	Yaxşı (3)
Maraqlı giriş			
Təpşiriqlərin yaradıcı və maraqlı təqdimatı			
Mövzunun başa düşülən şəkildə təqdim etmək (məntiqi ardıcılıq)			
Məntiqli söhbət			
Auditoriya ilə əlaqə			
İnformasiya əldə etmək bacarığı (adekvat sual-cavab)			
Zaman limitinə riayət etmək			
Cəmi			

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, 9-cu məşğələni və "Fikirlə"i yerinə yerinə yetirin.

Dərs 23

Mövzu:	Günəş sistemi
Dərsin adı:	Kosmosun öyrənilməsi
Dərsin məqsədi:	Şagird teleskopun və başqa texnologiyaların əhəmiyyəti barədə fəza cisimlərinin öyrənilməsində istifadəsi haqqında mülahizə yürüdə bilsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.6. Şagird Günəş sistemini, bəzi kosmik cisimləri təsvir etməyi və onları asanlıqla müşahidə edilən astronomik hadisələrlə əlaqələndirməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Səma cisimlərinin öyrənilməsində teleskopun əhəmiyyəti barədə fikir söyləyir.
Zəruri material:	Karton vərəqlər, xətkəş, iki müxtəlif ölçülü linza (biri nisbətən balaca)yarısqan, qayçı, xətkəş, üç ədəd eyni ölçülü nazik ağac çubuğu, qırmızı, mavi və sarı rəngli kağızlar, yarışıqan, pərgar və yaxud hər hansı bir yumru əşya(dulusçuluq bərnisi, stəkan və s.), qayçı, karandaş, stul, müşahidə nəticələrini əks etdirən cədvəl.

Yadıma sal:

1. Kosmonavt (astronavt) o şəxsdir, hansı ki, raket ilə kosmosa səyahət edir.
2. Aya ilk dəfə Amerika astronavtları Armstrong və Oldrin səyahət etmişlər.

Məşğələlərin cavabları:

1. Kosmosda astronavtlar skafandr geyinirlər, hansı ki, onları soyuqdan və istidən mühafizə edir. Astronavtın arxasında oksigen ilə dolu rezervuar yerləşdirilir, hansı ki, onun içərisində oksigen vardır və nəfəs almaq üçün lazımdır. Dəbilqə və ona bərkidilmiş mühafizəedici şüşə ona ətrafda mövcud olan cisimləri müşahidə etmək imkanı verir. Radio antenası vasitəsi ilə kosmik stansiya ilə əlaqə yaradır, foto və video kameraları isə şəkillər çəkir.
2. Kosmik stansiyada müxtəlif təyinatlı otaqlar vardır ki, burada kosmonavtlar (astronavtlar) işləyirlər və istirahət edirlər. Stansiyada mebel-masa, kreslo, stullar xüsusi materiallardan hazırlanmışdır; bütün mebel divarda və yaxud döşəməyə bərkidilmişdir ki, “uçmasın”, çünki kosmosda qravitasiya (cəlbətmə) yoxdur və bütün cisimlər çəkisiz vəziyyətdədir.
3. Süni cisim insan tərəfindən hazırlanmış deməkdir. Kosmosa buraxılmış peyklər də insan tərəfindən yaradılmışdır və ona görə də onları süni peyklər adlandırırlar.
4. Qalileyin teleskopu, rəsədxana, radioteleskop, kosmik stansiya, kosmosa uçmaq.

Fikirləş:

Kosmosun gələcək öyrənilməsi zəruridir ki, bizim planetin, Günəş sisteminin və başqa qalaktikaların, bütövlükdə aləm barədə daha çox informasiya ala bilək.

Tövsiyə:

Müşahidə nəticələri cədvəlini yazı taxtasında yazın, bunları hər bir qrup ayrıca vərəqdə köçürsün və yaxud özünüz əvvəlcədən qrupların sayına əsasən hazırlayın və paylayın.

Dərsin gedişatı:

1. Giriş - keçmiş biliyin fəallaşdırılması (10 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, kosmosun öyrənilməsi barədə nə bildiklərini yada salsınlar:

Kosmosu kim öyrənir?

Kosmosu necə öyrənirlər?

Sonra onlardan xahiş edin ki, cütlüklər halında işləsinlər. Biri dərslikdə verilmiş 1 məşğələni müzakirə etsin, 2-ci isə - ikinci məşğələni;

Məşğələdə verilmiş şəkillərə diqqət yetirsinlər, suallara cavab versinlər və informasiyanı bir-birilərinə tanış etsinlər.

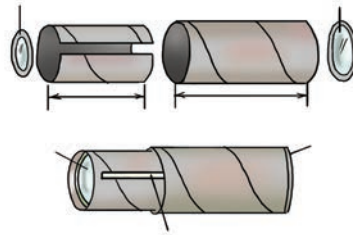
Bir neçə cütlükdən xahiş edin ki, öz istəklərinə görə, özlərinin cavablarını bütün sinfə tanış etsinlər.

2. Praktiki iş:

Teleskopun hazırlanması (15 dəq.)

Şagirdlərə deyın ki, onlar kosmik cisimləri müşahidə etmək üçün özləri teleskop hazırlasınlar. Xahiş edin ki, sizin göstərişiniz əsasında işləsinlər:

1. Karton vərəqlərdən 2 ədəd boru hazırlasınlar (vərəqlərin uclarını yapışqan ilə yapışdırınsınlar), bunu elə etsinlər ki, birinin uzunluğunu 12 sm, ikincisinininki isə - 15 sm olsun. Bununla yanaşı 12 sm-lik boru nisbətən nazik olmalıdır.



2. Böyük ölçülü linza 15 sm-lik karton borunun bir başına yapışdırınsınlar. Kiçik ölçülü linzayı isə 12 sm-lyi isə nisbətən balaca diametrlı karton borunun bir başına yapışdırılınsın.
3. Kiçik ölçülü borunu açıq başı ilə böyük boruya yerləşdirinlər.
4. Onlar artıq hazırlanmış teleskopda balaca borudan baxsınlar və təsvir aydın olana qədər onu fırlatsınlar.
5. Xahiş edin ki, sinif otağında, həyətdə, evdə əşyalara teleskopla müşahidə etsinlər, gecə isə ulduzlu fəzanı müşahidə etsinlər.

Yer kürəsindən ulduzlaradək məsafənin ölçülməsi (15 dəq.)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, divarın qarşısında dursunlar, sağ əlini qabağa uzatsınlar və baş barmağı yuxarı qaldırsınlar. Sağ gözlərini yumsunlar və özünün baş barmağını sol gözü ilə baxsınlar. Müşahidə etsinlər, onların baş barmaqları divarda hansı sahəni tutacaqdır. Sonra həmin sınağı əksinə təkrar etsinlər: sol gözlərini örtünlər, baş barmağına sağ gözü ilə baxsınlar və müşahidə aparsınlar, onların barmağı divarda hansı sahəni tutacaqdır. Xahiş edin, bu suallara cavab versinlər:

- Nə baş verdi və hansı nəticəni çıxaracaqlar? (*Müxtəlif gözle müşahidə zamanı baş barmağın yerləşməsi dəyişir*).

- Şagirdlərə deyin ki, bizim gözlərimiz sifətdə müxtəlif yerlərdə yerləşmişdir, ona görə də müxtəlif göz barmağa müxtəlif bucaqdan baxır



Nə zaman ki, astronomlar Yer kürəsinə yaxın yerləşmiş ulduzlara qədər məsafəni ölçməyə çalışırlar, onlar fəzada yerləşməyi müşahidə edirlər və xüsusi jurnalda qeyd edirlər. Bir halda ki, Yer kürəsi Günəş ətrafında daimi fırlanır, ona görə də bir neçə aydan sonra Yer kürəsi Günəşə münasibət də öz yerini dəyişir. Astronomlar yenidən səmaya müşahidə edirlər və müşahidələrin nəticələrini qeyd edirlər. Məlum oldu ki, bir və eyni ulduzların fəza tağında müxtəlif vaxtda müxtəlif yerləşməsi vardır, necə ki, baş barmaq divarda müxtəlif gözlə baxılan zaman müxtəlif ölçülü sahə tuturdu. Doğrudur, baş barmağı tərpətmirdilər, lakin o yerləşməsinə yenə də dəyişirdi. Ulduzlar da məhz belədir. Onlar yerlərini dəyişməzlər, bir və eyni yerdə yerləşirlər, lakin Yer kürəsinin Günəş ətrafında hərəkətinə görə biz onları müxtəlif vaxtlarda müxtəlif yerlərdə görürük.

Söhbət başa çatdırıldıqdan sonra şagirdlərə deyin ki, onlar özləri əmin ola bilərlər, əgər astronomlar Yer kürəsindən ulduzlaradək məsafələri necə ölçürlər.

Sınıfı beş nəfərlik qruplara bölün və onlardan xahiş edin ki, sizin təlimatınıza əsasən işləsinlər:

1. Qırmızı, mavi və sarı kağızlarda üç eyni ölçüdə dairəvi xətt çəksinlər və onları kəsinlər.
2. Ağac zoğunun bir başından xətkəş ilə bir santimetr ölçsünlər, qeyd etsinlər və qeyd olunan yerdə zoğlarda kəsilməmiş rəngli dairələri yapışdırınsınlar.
3. Qrupda üç nəfər şagird ağac zoğlarını ikinci tərəfdən tutsunlar (hər biri-birini) və bir cərgədə dursunlar. Bununla yanaşı, o şagird, hansı ki, sarı rəngli dairəvi çubuğu tutmuşdu, müşahidəçidən ən uzaq, otağın axırında durur. Şagird, hansı ki, qırmızı dairəvi zoğu tutur, otağın ortasında yer tutur, nəhayət o şagird, hansı ki, mavi dairəvi zoğu tutur, müşahidəçidən 1 metr uzaqlıqda dayanır.
4. Şagirdlər tərəfindən mövqelər tutulduqdan sonra şagird – müşahidəçi stulda elə oturur ki, dairələrə böyükdən baxır, sağ gözünü yumur və başını qırmızı və sarı dairələri örtəcək mavi dairəni görəndə qədər hərəkət etdirir.
5. Müşahidəçi xətkəşi sağ əlində tutur, bunu elə edir ki, xətkəşdə 1 rəqəmini yaxşı görsün. Sonra xətkəşi elə hərəkət etdirməlidir ki, 1 rəqəmi mavi dairənin sağ axırına uyğun gəlsin.
6. Mövqe qeydə alındıqdan sonra müşahidəçi sağ gözünü açsın və sol gözünü yumsun. Mavi dairənin sağ axırının neçə santimetr yer dəyişdiyini müşahidə etsin və şagirdə diktə etsin ki, müşahidənin nəticələrini cədvələ daxil etsin.
7. Sınaq 3-4 dəfə təkrar olunsun və nəticələr cədvələ daxil edilsin.

	I sınaq	II sınaq	III sınaq	IV sınaq
Məsafə	santimetr	santimetr	santimetr	santimetr
Göydən sarıya qədər				
Qırmızıdan sarıya qədər				

8. Cədvəli doldurduqdan sonra bu suallara cavab versinlər:

- Mavi və sarı dairələr arasında məsafələr necə dəyişirdi?
- Qırmızı və sarı dairələr arasında məsafələr necə dəyişirdi?
- Sarı dairədən hansı dairə daha uzağa yerini dəyişəcəkdir – mavi yoxsa qırmızı?
- Əgər hesab etsəniz ki, dairələr ulduzlardır, onda hansı ulduz bizə daha yaxın ola bilərdi – hansı ki, daha çox yerini dəyişdi, yoxsa o hansı ki, yerləşməsinə daha az dəyişirdi? (Hansı ki, yerləşməsinə az dəyişir.)
- Ulduzlar həqiqətənmi öz yerlərini dəyişirlər? Cavabı əsaslandırın.
- Ulduzlar nəyə görə fəza cismi kimi çox balaca görünürlər? (Ona görə ki, Yer kürəsindən çox uzaqdadırlar.)
- Gündüz vaxtı Yer kürəsindən hansı ulduzu görə bilərik və nəyə görə?

Nəticə çıxartınsınlar: ulduzun ölçüsü ilə Yer kürəsinin ondan uzaqlaşması arasında hansı əlaqə vardır? (Ulduz Yer kürəsindən nə qədər uzaqdırsa, bir o qədər bizə kiçik görünür.)

İş başa çatdırıldıqdan sonra sinifdə qruplar tərəfindən yerinə yetirilmiş əl işlərinin təqdimatını təşkil edin.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (5 dəq)

Tapşırığı şagirdlərə oxuyun və kiçik diskussiya təşkil edin:

Məsələ: maşın ilə gedən zaman bizə elə gəlir ki, küçədə bir və eyni ölçülü əşyalardan (məs., evlər), bizə yaxın olanı daha böyük ölçülüdür, nəinki bizdən uzaq olan eyni cür əşyalar. Eləcə də yüksək hündürlükdə hərəkət edən təyyarə daha balaca görünür, nəinki alçaq hündürlükdə uçan. İzah edin, nəyə görə belə baş verir?

Bu hadisəni ulduzların ölçüləri və Yer kürəsindən onların uzaqlaşması ilə əlaqələndirin. Dərsin sonunda şagirdlərdən xahiş edin ki, onlar tərəfindən hazırlanmış teleskoplarla gecələr səmada ulduzların yerləşməsini müşahidə etsinlər, onların yerləşmələrini qeyd etsinlər və nəticə çıxartsınlar.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri praktiki iş rubrikası ilə qiymətləndirin.

Praktiki işin qiymətləndirilməsi rubrikası

Praktiki işin məqsədini müəyyənləşdirir.	2
Praktiki işi keçirir/planlaşdırır.	1
Nəticənin ehtimalını irəli sürür.	1
İşin gedişini, mərhələlərini təsvir edir	1
Göstəriciləri qeyd edir və analiz eləyir	2
Praktiki işin nəticəsi barədə mühakimə yürüdür, nəticələr çıxarır	2
Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.	1

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, “Astronom ol” layihəsi üzərində işləsinlər. Əlavə oxu materialı:

Con Kennedi adına NASA (İngilis adlı Aeronavtika və Kosmik Tədqiqatlar üzrə Milli İdarənin qısaldılmış adı) Kosmik Tədqiqatlar Mərkəzi dünyada ən iri mərkəzlərdən biridir. O, 1962-ci ildə yaradılmışdır və Amerika Birləşmiş Ştatlarında, Florida Ştatında, Merit adasında yerləşir. Mərkəz qapalı zonadır. O kosmik aparatların buraxılması ərazisindən və Uçuşu İdarəetmə Mərkəzindən – kosmodromdan ibarətdir.



“Şatli” xüsusi təyyarədir, hansı ki, kosmosa uçur. O insanları kosmik stansiyalara aparır və peykləri orbitə çıxır. “Şatli” ilə 7 nəfər adam uça bilər. bir neçə həftədən sonra “Şatli” ləngərləyə-ləngərləyə Yer kürəsinə qayıdır.



Layihə:

Astronavt ol

Qiymətləndirmə:

Tarix	Tədqiqat layihəsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Layihənin məqsədi	Tədqiqat planının işlənilib hazırlanması	Məsələ ilə bağlı informasiyanın araşdırılması	Tədqiqatın keçirilməsi	Göstəricilərin qeydə alınması	Anali-zin və nəticənin çıxarılması	Təqdimat	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

FƏSİL V. EKOSİSTEMLƏR

Dərs 24

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	Ekosistem
Dərsin məqsədi:	Şagird ekosistem anlayışını dərk etsin, mühitdə müxtəlif təbii və süni ekosistemləri tanımağı bacarsın.

Связь с результатами стандарта

Национального учебного

плана и индикаторы:

Тəб. V.3. Şagird tipoloji ekosistemləri xarakterizə etməyi və bioloji rəngarəngliyin

qorunub saxlanılmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa.

Fikirləş:

Diqqət yetirin: qulaqların ölçüsünə, qulaqların tüklərinin qalınlığına, ayaqların uzunluğuna, tükün rənginə, tükün sıxlığına. Biri vadilər ekosisteminin sakinidir, ikincisi isə - Arktikanın.

Məşğələlərin cavabı:



Dərs 25

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	Ekoloji amillər
Dərsin məqsədi:	Şagird ekosistemin əsas ekoloji amilləri ilə tanış olsun, təbiətdə onların tərkib komponentlərini seçə bilsin.

MTP-nin standart nəticələri ilə

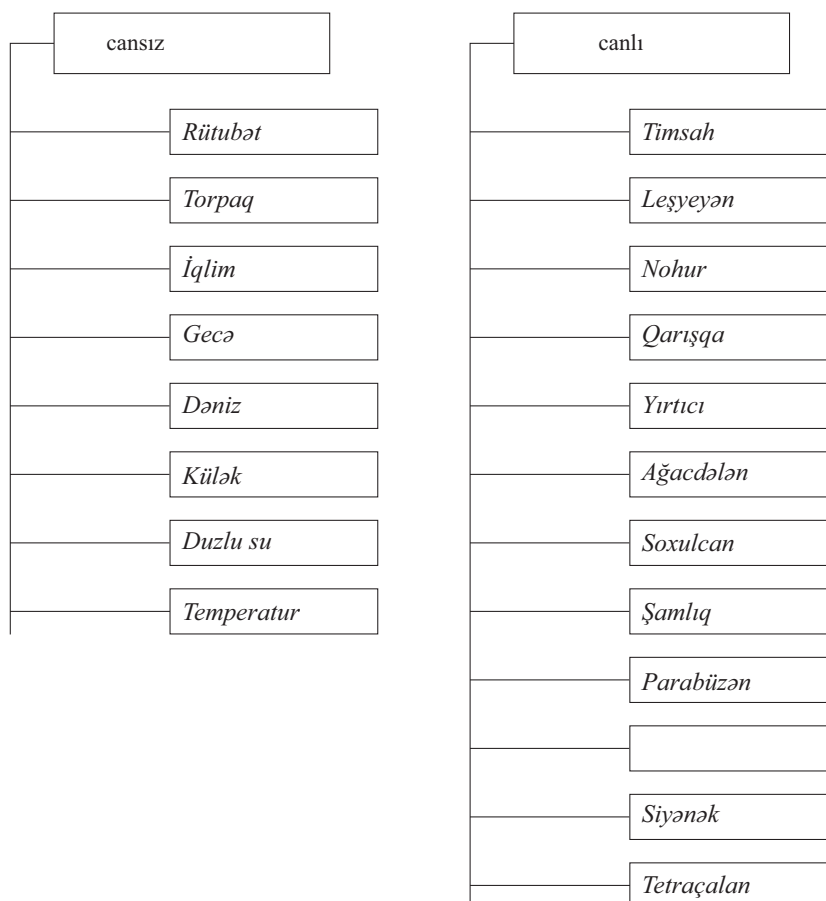
əlaqəsi və indikatorlar:	Təb. V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır. Təb. V.3. Şagird tipoloji ekosistemləri xarakterizə etməyi və bioloji rəngarəngliyin qorunub saxlanılmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	--

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir;
Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa.

Məşğələlərin cavabı:

1. Ekvatorda bütün il boyu əlverişli mühit şəraitləri – istilik, işıq vardır. Bu orqanizmin inkişafına və yayılmasına imkan yaradır.
- 2.



3. Karbon qazının yoxa çıxması mənfi təsir göstərə bilər, ilk növbədə, bitkilərə, çünki bu təbii qaz onların qidalanması üçün əhəmiyyətlidir.
4. Havanın tərkibində oksigenin daimi səviyyəsini bitkilər tərəfindən ayrılan oksigen təmin edir.
5. Zərərli həşəratların təsiri canlı faktorlara aiddir.

Dərs 26

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	İşıq və temperatur
Dərsin məqsədi:	Alınmış informasiya əsasında şagird xarakterik ekosistemlər barədə mülahizə yürüdə bilsin, burada yayılmış orqanizmlər və onların mövcud olmaq mühitinin qeyri-canlı komponentlərə əsasən mülahizə yürütsün. Orqanizmlərin xarici əlamətlərini onların məskunlaşma mühiti ilə əlaqələndirir və onların ətraf mühitlə uyğunlaşması nöqtəyi-nəzərdən əsaslandırır (məs., qalın gövdə səhra bitkilərinin su təchizatına uzun köklər isə torpağın dərin qatlarından suyun əmilməsinə yardım edir və s.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır; Təb. V.3. Şagird tipoloji ekosistemləri xarakterizə etməyi və bioloji rəngarəngliyin qorunub saxlanılmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	---

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:	Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa.
---------------------	--

Zəruri material:	Dərslik, dəftər, cədvəllər.
-------------------------	-----------------------------

Yadına sal:

1. Gündüz orqanizmləri gündüz fəaldırlar, qidalar tapırlar, gecələr isə dincəlirlər. Gecə orqanizmləri isə, əksinə, gündüz dincəlirlər və qaranlıq düşən kimi fəal həyata başlayırlar.
2. Gecə heyvanları bunlardır: bayquş, yapalaq, yarasa, kirpi, çaqqal və s;
Gündüz: qaranquş, qartal, çalağan (quşların əksəriyyəti), ayı, tülkü, ilan, qurbağa və s.

Yadına sal:

Səhra bitkilərinin yarpaqları tikanlarla örtülüdür və yaxud tükə oxşayan yumşaq tüklə, sıx saçlarla örtülü olur, bu sahələrə Günəş şüaları çata bilmir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Gürcüstanın yüksək dağlıq ərazilərində bütün il boyu əksərən aşağı temperatur olur ki, bu da orada ağac-bitkilərin yayılması üçün əlverişli deyildir.

2.

Gündüz heyvanları	Gecə heyvanları
Qarta, zebra, kəpənək, buqələmum	Bayquş, yarasa, kirpi.

- Qışda yaşamaq üçün əlverişsiz şəraitlər yaranır: soyuqdur, qarda yerimək çətin, gün qısadır, gecə isə uzun, qida tapmaq bütün gün ərzində mümkün olmur, çətinləşir.
- Qabıq dəyişmə qabıqlı və yaxud onun əlavələrinin (xəzin, tükün) dəyişməsidir. Əksər hallarda qabıqdəyişmə mövsümün dəyişməsi ilə əlaqədar olur. Buna temperaturun mövsüm dəyişkənliyi səbəb olur.
- Mövsüm dəyişiklikləri zamanı temperatur dəyişir, işıqlanma intensivliyi (sutka müddətliyi), rütubət (nəmişliyin miqdarı), küləklər və s. dəyişir. Sutka ərzində əsasən işıqlanmanın intensivliyi və temperaturu dəyişir.

6.

İstiqlanlı	Soyuqlanlı
Siçan, pişik, ağ ayı, sağsağan	Timsah, ilan, kərtənkələ, tısbağa, siyənək

Dərsin gedişatı

1. Giriş söhbəti, keçmiş biliyin fəallaşdırılması (2 dəq.)

Şagirdləri dərsin mövzusu və məqsədi ilə tanış edin. Onlardan xahiş edin ki, “yadına sal” rubrikasını oxusunlar və verilmiş suallara cavab versinlər:

- Gündüz və gecə orqanizmlərini hansı əlamətlərinə görə seçirlər?
- Hansı gecə heyvanlarını tanıyırsan? Gündüzün?
- Səhra bitkilərini yandırıcı günəşin şüalarından nə qoruyur?

Şagirdlərin cavablarını dinləyin.

2. Fəal mühazirə, illüstrasiyanı müşahidə (6 dəq.)

Şagirdlərə izah edin ki, təbiətin cansız şəraitlərində xüsusən işıq, temperatur, hava, su, torpaq əhəmiyyətlidir. Məlumdur ki, müxtəlif yaşayış mühitində fərqli temperatur və işıqlandırma mövcuddur. Bu faktorlar canlı orqanizmlərə təsir göstərirlər. Işıqlandırma orqanizmlərin əksəriyyəti üçün zəruridir, çünki onsuz onlar əşyaları görə bilməzlər, mühitdə istiqamətlənmə bacara bilməzlər. yaxşı görmə qabiliyyəti ilə seçilən heyvanlar qida axtarıb tapmaq üçün gündüz çıxırlar, məs., qırğı gündüz fəaldır, gecə isə, pis işıqlanma şəraitində dincəlir. Yarasa isə öz sığınacağından yalnız qaranlıq düşdükdən sonra çıxır. Bildiyimiz kimi müxtəlif mövsümlərdə fərqli işıqlanma mövcuddur ki, bu da bitkinin xarici görünüşünə təsir edir.

Fəal mini-mühazirədən sonra sinifdən xahiş edin ki, illüstrasiyaya diqqət yetirsinlər – yaz, yay, payız, qış – və ağacı ilin müxtəlif vaxtlarında təsvir etsinlər. Ağacın xarici görünüşündə hansı dəyişiklikləri görürlər və bu dəyişikliklər işıqlanma ilə əlaqədardır.

Şagirdlərə fikirləşmək üçün vaxt verin. Onların cavablarını, ehtimallarını dinləyin. Şagirdlərin cavablarına söykənməklə söhbət aparın. İzah edin ki, işıq bitkilər üçün həyati əhəmiyyətə malikdir, çünki onlar olmadan yarpaqlarda qida yarana bilməz. Işıqlanma bitkilərin böyüməsinə, çiçəklərin və meyvələrin boy atmasına təsir göstərir. Bəzi bitkilər günəş şüalarından az düşdüüyü yerlərdə mövcud olmağa öyrəşmişlər – bunlar kölgəyə dözümlü bitkilərdir. Bitkilərin əksəriyyəti Günəş şüalarının altında olmağı sevir, çünki onlar işıq sevən bitkilərdir. Işıq sevən bitkilər bunlardır: şam ağacı, tarla otu. Dənli bitkilər yalnız yaxşı işıqlanmış yerlərdə boy atırlar, ayı döşəyi və mamır kölgəli meşələrdə özlərini çox yaxşı hiss edirlər.

3. Fəal mühazirə, ehtimalların deyilməsi (6 dəq.)

Sınıfə izah edin ki, işıqlanma orqanizmlərin sutka və mövsüm dəyişikliklərini müəyyənləşdirir. Bundan sonra isə aşağıdakı sualları verin:

- Sizin fikrinizcə, sutkalıq və mövsüm dəyişiklikləri nə deməkdir?
- Bilmirsiniz ki, bu cür dəyişikliklər hansı heyvanlar və ya bitkilər üçün xarakterikdir?
- Mövsüm ərzində hansı dəyişiklikləri görürsünüz, bunları sadalaya bilərsinizmi? və s.

Şagirdlərin ehtimallarını dinləyin. Şagirdlərlə söhbət aparın ki, işıqlanma orqanizmlərin sutka və mövsüm dəyişikliklərini müəyyənləşdirir. Bəzi bitkilərin çiçəkləri gecə açılır və onların tozlanmasında gecə kəpənəkləri və başqa orqanizmlər iştirak edirlər. Gecə qaranlığında fəallıq göstərən heyvanları gecə heyvanları adlandırırırlar. Məsələn, kirpi gün ərzində daha çox yatır. O qaranlıq düşdükdən sonra çıxaraq yem axtarmağa başlayır. Yarasa, bayquş, yapalaq gecə heyvanlarıdır. Məsələn, sərçə yem qayğısına qalmağa lap işıqlaşan zaman başlayır. Gecə isə özünü təhlükəsiz yerlərə soxur. Gündüz fəallaşan orqanizmlər gündüz heyvanları adlanır. Payızda gündüzlər qısalır, ona görə də quşlar miqrasiyaya hazırlaşirlar, bəzi heyvanlar qabıqlarını dəyişirlər, başqaları qida ehtiyatı toplamağa başlayır. Günəş işığının azalması ilə əlaqədar bitki böyüməyi ləngiyir, yarpaq tökümü başlayır. Temperaturun yaşamaq mühiti üçün həlledici əhəmiyyəti vardır.

4. Sual-cavab, mövzu barədə mülahizə (5 dəq.)

Fəal müəhazirədən sonra şagirdləri cütlüklərə bölün və suallar verin. Şagirdlərə imkan verin ki, cavabları fikirləşib tapa bilsinlər.

1. Sizin fikrinizcə, Yer kürəsinin müxtəlif ekosistemlərdə canlı orqanizmlərdə sutkalıq və ya mövsüm dəyişiklikləri özlərini necə əks etdirirlər? Nəyə görə belə fikirləşirsiniz.

Şagirdlərin düşüdüklərini dinləyin və mülahizə keçirin, onlara öz düşüdüklərini dəlilləşdirilmiş əsaslandırmağa imkan verin.

5. Mətn üzərində işləmək, informasiyanın təhlili, nəticələrin çıxarılması (12dəq)

Şagirdlərin cütlüklərinə aşağıdakı təlimatı verin: mətni oxusunlar və paralel olaraq verilmiş cədvəlləri doldursunlar. Çünki cütlüklər mətni tam oxumurlar, konkret abzasları qeyd edin (... temperaturun yaşamaq mühiti üçün həlledici... illik istilənmə zamanı heyvanlar qaranlıq düşdükdən sonra qida axtarmağa başlayırlar).

Ekosistemlərin xarakterik cəhətlərini müəyyənləşdirin və cədvəli doldurun			
Tropik meşələr	Yüksək dağlıq regionlar	Səhra	Quru çöllər

Ekosistemlərə əsasən orqanizmlərin xarakterik xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirin və cədvəli doldurun			
Tropik meşələr	Yüksək dağlıq regionlar	Səhra	Quru çöllər

Tövsiyə:

O halda, əgər sinif çoxsaylıdırsa, mümkündür ki, qrup halında işləməkdən istifadə etmək olar. Verilmiş cədvəli mümkündür ki, şagirdlərin cütlüklərinə və yaxud qruplara paylanılsın. Yaxud yazı taxtasında və yaxud formatda əvvəlcədən çəkin (formatı gözə çarpan yerdə asın). Cədvəldə tapşırığı yazın, bu isə şagirdlərin tapşırığı dəftər üzərində yerinə yetirmələrini asanlaşdıracaqdır, bununla yanaşı vaxta da qənaət olunacaqdır.

6. Dərsin yekunlaşdırılması, ev tapşırığı (14 dəq.)

Şagirdlərin cütlüyü öz əl işlərini təqdim edirlər. müzakirənin zəruri istiqamətə yönəldilməsi üçün təqdimat zamanı şagirdlərdə xahiş edin ki, bir-birlərinə sual versinlər. Axırda isə təqdimatçılar nəticə çıxartsınlar. Dərsi qısa yekunlaşdırın və şagirdlərə ev tapşırığı (məşğələlər) verin.

Dərsin gedişi zamanı şagirdləri aşağıdakı rubrikə əsasən qiymətləndirə bilərsiniz:

Kriterilər	1	2	3
Söhbət aparmaq	Rabitəli danımaqda çətinlik çəkir, müəllimin və sinif yoldaşlarının suallarına cavab verə bilmir	Əksərən rabitəli danışır, söhbəti inandırıcı deyil. Çox zaman , müəllimin və sinif yoldaşlarının suallarına cavab verir	Həmişə rabitəli və inandırıcı danışır. , müəllimin və sinif yoldaşlarının suallarına həmişə cavab verir
Ehtimal söyləmək	Ehtimal irəli sürməkdə çətinlik çəkir	Çox zaman ehtimal irəli sürür; Ehtimalını müşahidənin nəticəsi/ nəticələri ilə müqayisə edir	Həmişə ehtimal irəli sürür; Ehtimalını müşahidənin nəticəsi/nəticələri ilə müqayisə edir
Arqumentli mühakimə	Məsələ ilə bağlı arqumentli mühakimə yürütməkdə çətinlik çəkir.	Məsələ ilə bağlı mühakimə yürüdür. Çox zaman mülahizələrini arqumentli şəkildə formalaşdırır.	Məsələ ilə bağlı hər zaman mühakimə yürüdür. Mülahizələrini arqumentli şəkildə formalaşdırır.
Nəticə çıxarmaq	Məsələ ilə bağlı nəticə çıxarmaqda çətinlik çəkir.	Məsələ ilə bağlı həmişə müvafiq nəticə çıxarır.	Məsələ ilə bağlı həmişə müvafiq nəticə çıxarır.
Aktiv dinləmə	Dərs gedişində müəllimin verdiyi təlimatları dinləyir və yerinə yetirməkdə çətinlik çəkir	Dərs gedişində müəllimin verdiyi təlimatları çox zaman dinləyir və yerinə yetirir.	Dərs gedişində müəllimin verdiyi təlimatları həmişə dinləyir və yerinə yetirir.

Dərs 27

Mövzu:

Ekosistemlər

Dərsin adı:

Torpaq və rütubət

Dərsin məqsədi:

Şagird ekosistem anlayışını dərk etsin, ekosistem barədə, necə ki, orqanizmlərin və onların mövcudluğu mühiti cansız komponentlərdən (ışığı, temperatur, rütubət) yaranmış vahid sistem halında mülahizə yürüdə bilsin.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Orqanizmlərin xarici əlamətlərini onların məskunlaşma mühiti ilə əlaqələndirir və onların ətraf mühitlə uyğunlaşması nöqtəyi-nəzərdən əsaslandırır (məs., qalın gövdə səhra bitkilərinin su təchizatına uzun köklər isə torpağın dərin qatlarından suyun sorulmasına yardım edir və s.).

Yadıma sal:

1. Quraqlıq – havanın yüksək temperaturu və aşağı rütubətlik zamanı atmosfer təzyiqinin nəzərə çarpancaq dərəcədə çatışmazlığı, bunun nəticəsində isə torpaqda rütubət ehtiyatı tükənir. Uzun sürən quraqlıq meşələrin yangına düçar olmasına səbəb ola bilər ki, bu da böyük təhlükə deməkdir.
2. Tropik meşələrə Afrikanın, Asiyanın və cənubi Amerikanın qitələrində rast gəlmək olur.
3. Tropik meşələr üçün yüksək rütubətlik xarakterikdir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Torpaq heyvanları torpağın eşilməsinə şərait yaradırlar ki, bu da bitkinin kökündəki havanın verilməsini yaxşılaşdırır. Torpaq sakinləri torpaqda arxlar çəkirlər, bu arxlarda su asan hərəkət edir və kökləri rütubətləndirir.

2.

	a	b	c	ç	d	e	ə	g	h
1		x		x	x	x	x	x	
2	x		x						x

3. Torpaqşünaslıq torpaqların – onların yaranması, tərkibi və xüsusiyyətləri barədə elm sahəsidir. O torpağın coğrafi yayılmasını, torpağın məhsuldarlığını, torpaq qatlarının dəyişməsinə öyrənir.
4. Payızda havalar soyuqdur, ona görə də bitkilər yavaş böyüyür. Torpağın tələbatı da azalır, suya tələbat da azalır, çünki payızda bitkilərin böyük əksəriyyətinin yarpaq tökümü başlanır və suyun buxarlanması prosesi baş vermir.

Dərs 28**Mövzu:**

Ekosistemlər

Dərsin adı:

Gürcüstanın meşələri

Dərsin məqsədi:

Şagird ekosistem anlayışını dərk etsin, ekosistem barədə, necə ki, orqanizmlərin və onların mövcudluğu mühitini qeyri canlı komponentlərdən (ışıq, temperatur, rütubət) yaranmış vahid sistem halında mülahizə yürüdə bilsin.

MTP-nin standart nəticələri ilə**əlaqəsi və indikatorlar:**

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa.

Məşğələlərin cavabları:

Şamlıqları şam ağacları yaradır, vələsliyi – vələs, fıstıqlığı – fıstıq, şabalıdlığı – şabalıd, toz ağaclığını – toz ağacları.

Növ	Gürcüstanda yayılma arealı
Qafqaz gürcəsi	Abxaziya, Svaneti, Raca-Leçxumi, Acarıstan-Quriya və İmereti ərazisinin kiçik hissəsi
Qafqaz kaftarı	Kaxetinin ucqarı, Azərbaycanla həmsərhəd Çənub-şərq hissəsi
Azatağac	Abxaziya, Quiya, İmereti, Kaxeti

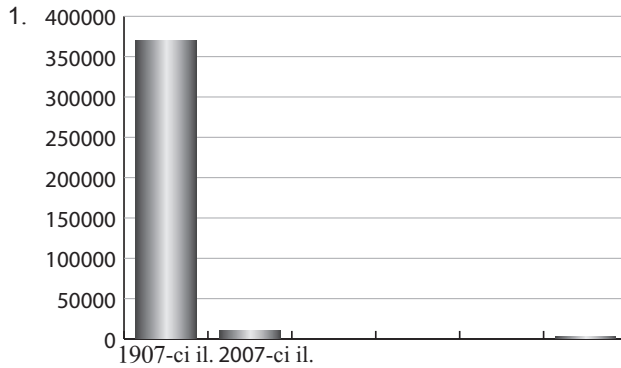
Dərs 29

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	Qara dəniz
Dərsin məqsədi:	Şagird Qara dənizin ekosisteminin faunasının nümayəndələrini tanımağı bacarsın və onun qorunması zəruriliyini müəyyənləşdirsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Gürcüstan üçün xarakterik olan ekosistemləri (məs., meşə, çəmənlik, dağ, dəniz) onda yayılmış bitkilər və heyvanlara əsasən tanıyarsa.

Yadıma sal:

1. Qara dənizin əlahiddə xüsusiyyətlərini, hansı ki, onu Yer kürəsinin qalan su təbəqələrindən fərqləndirir, suyun orijinal təbəqə xarakterini təqdim edir. 175-200 m qalınlığı olan üst qat möhkəmliyi ilə seçilir (yüngüldür) onun altında yerləşən su kütləsindən fərqlənir. Bu fərq o qədər kəskin ki, suyun bulanması təbəqələr arasında demək olar ki, baş vermir. Buna görə dərin suda kükürd turşusu böyük miqdarda toplaşmışdır ki, bu da onun dərinliyində həyatın mövcudluğuna imkan vermir.

Məşğələlərin cavabları:



2. Qara dənizdə yayılmış dəniz donuzuna heç bir dənizdə rast gəlinmir. Ona görə də, 1965-ci ildən etibarən onu ovlamaq qadağan edilmişdir və dəniz donuzunu nəinki təkcə Gürcüstan qanunu mühafizə edir, o həm də dünyanın Qırmızı kitabına da daxil edilmişdir.
3. Gürcüstanın Qara dəniz sahili qışın yumşaq iqlimi ilə seçilir. Suyun temperaturu çox da aşağı düşmür ki, bu da qidaların (əsasən balıq) rəngarəngliyinin yaranması üçün imkan verir, həmçinin oraya düşən quşların qışlamasına şərait yaradır).

Dərs 30

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	İnsan mühiti necə dəyişdi?
Dərsin məqsədi:	Şagird ekosistemlərə insanın təsirinin səbəb olduğu dəyişikliklərin əhəmiyyətini təbiətin və insanın özünün mövcudluğu üçün zəruri olduğunu dərk etsin. İnsanların kobud müdaxiləsinin səbəb olduğu mənfi nəticələrin misallarının aradan qaldırılması zəruriliyini dərk etsin və onları düzəltmək yolları barədə mülahizə yürütsün.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır. Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir; Orqanizmlər arasında mövcud çoxtərəfli münasibətləri nəzərə alaraq, bioloji rəngarəngliyin mühafizəsinin insanlar və ətraf aləm üçün əhəmiyyəti barəsində mühakimə yürüdür..

Yadıma sal:

1. Təbii resurslar bunlardır, hansılar ki, təbiətdə tapılır və hansından ki, insanlar öz mövcudluqları və məşğuliyyətləri üçün istifadə edirlər.
2. Tükənə bilən və ya tükənməyən resurslar mövcuddur. Tükənən resurslar bərpa olan və bərpa olunacaq resurslara bölünür.

Məşğələlərin cavabları:

2. a) Meşələr Yer kürəsində oksigen mənbəyidir, ona görə də onları doğramaq nəticəsində Yer kürəsində yaşayan canlı orqanizmlərin mövcudluğu üçün ciddi təhlükə yaranır.
3. Məsələn, dağ yamaclarında meşələrin doğranması torpaq sürüşmələrinə və qar uçqunlarının fəallaşmasına səbəb olmuşdur.

Dərs 31

Mövzu:	Ekosistemlər
Dərsin adı:	Ətraf mühiti mühafizə
Dərsin məqsədi:	Şagird ekosistemlərə insanın təsirinin səbəb olduğu dəyişikliklərin əhəmiyyətini təbiətin və insanın özünün mövcudluğu üçün zəruri olduğunu dərk etsin. İnsanların kobud müdaxiləsinin səbəb olduğu mənfi nəticələrin misallarının aradan qaldırılması zəruriliyini dərk etsin və onları düzəltmək yolları barədə mülahizə yürütsün..

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;

Orqanizmlər arasında mövcud çoxtərəfli münasibətləri nəzərə alaraq, bioloji rəngarəngliyin mühafizəsinin insanlar və ətraf aləm üçün əhəmiyyəti barəsində mühakimə yürüdür.

Məşğələlərin cavabları:

1. Şəkillərdə insanın məşğuliyyəti nəticəsində alınmış nəticələr və o hərəkətlər ki, təbiəti necə qorumaq lazımdır öz əksini tapmışdır. Bu plakatlar ona görə yaradıldı ki, insanlar öz məşğuliyyətlərini fikirləşsinsinlər və həmişə yadda saxlasınlar ki, ətraf mühiti qorumaq və onun qayğısına qalmaq lazımdır.

Dərs 32

Mövzu:

Ekosistemlər

Dərsin adı:

Qırmızı kitab və Qırmızı nüsxə

Dərsin məqsədi:

Şagird həm Gürcüstan, eləcə də Qafqaz, Avropa və bütün dünya biorəngarəngliyin qorunub

saxlanması üçün Qırmızı siyahının ətraf mühiti mühafizə əhəmiyyətini müəyyənləyirsən.

MTP-nin standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-vərdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.

Təb.V.2. Şagird orqanizmlərin uyğunlaşmasının əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir;

Orqanizmlər arasında mövcud çoxtərəfli münasibətləri nəzərə alaraq, bioloji rəngarəngliyin mühafizəsinin insanlar və ətraf aləm üçün əhəmiyyəti barəsində mühakimə yürüdür.

Məşğələlərin cavabları:

1. Qırmızı kitabın və Qırmızı siyahının bizim planetimizin biorəngarəngliyinin qorunub saxlanması işində böyük əhəmiyyəti vardır.
2. Gürcüstanın "Qırmızı siyahısı" Gürcüstan ərazisində yayılmış, nəslə kəsilmək təhlükəsi qarşısında olan vəhşi heyvanların və vadi bitki növlərinin siyahısıdır; Gürcüstanın "Qırmızı kitabı"-sənəddir, hansı ki, Gürcüstanın "Qırmızı kitabı"na daxil edilmiş növlərinin statusu, yayılma arealı, yerləşməsi, miqdarı, çoxalma yerləri və şəraitləri, onları mühafizə etmək üçün qəbul olunmuş tədbirləri mühafizə üçün nəzərdə tutulmuş göstəriciləri əhatə edir; zəruri tədbirlərin, eləcə də onlarla əlaqədar risk faktorları barədə sənəddir. Qırmızı kitab nadir və nəslə kəsilmək üzrə olan bitkilərin və heyvanların növlərinin siyahısıdır, onların müasir vəziyyətlərinin qısa xarakteristikasıdır.

Yekun praktiki iş

Məqsəd:

Şagird mülahizə yürüdə bilir ki, insan biorəngarənglik üzrə bütün dünyada necə mənfi təsir göstərir və həmin tədbirlərin effektivliyini azaldır, hansı ki, dünya ətraf mühitini qorumaq üçün dünya ətraf mühiti mühafizə təşkilatları keçirirlər.

Yadına sal:

1-b; 2-z; 3-q; 4-a; 5-e; 6-d; 7-v.

Məşğələlərin cavabları:

1. Ən yüksək: Cənubi Amerikada – Amazon düzənliyində (tropik meşələr), Madaqaskar adasında, Avstraliyada və Okeaniyada; ən aşağı – Afrikanın şimalında (Saxara səhrası), Şimali Amerikanın Şimal – Şərqində, Qrenlandiya adasında.
2. Heyvanların nəslinin kəsilməsi təhlükəsi Avstraliya və Şimali Amerikada, bitkilərinin ki, isə – Şimali Amerikada mövcuddur; heyvanların nəslinin kəsilməsi təhlükəsi Cənubi Amerikada, Asiyada (Cənub – Qərbi Asiya), bitkilərinin ki, isə - Cənubi Amerikada, Afrikada və Asiyanın bəzi rayonlarında mövcud deyildir.
3. Biorəngarənglik Yer kürəsində yaşayan canlı orqanizmlərin, onların yaşadıkları yerlərin və qarşılıqlı əlaqələrin özünəməxsusluğu vahididir.
4. İnsanın məşğuliyyəti biorəngarəngliyə mənfi təsir göstərir: ətraf mühitin çirkləndirilməsi, torpağın əkin-səpin və otlaqlar üçün istifadə olunması, meşənin böyük sahələrinin doğranması, nəzarətsiz balıq ovu, ov və s.

Fəsil VI Yer kürəsi

Dərs 33

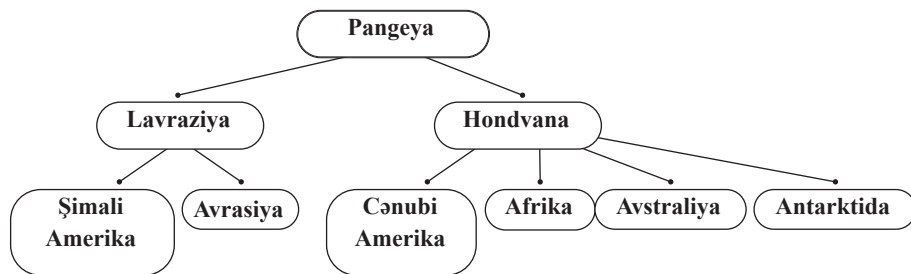
Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Bir çox illər bundan əvvəl...
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer kürəsinin yaranması və onun inkişaf etməsi barədə təsəvvür əldə etsin və torpaq altında qalmış orqanizmlərə əsasən hər hansı bir konkret yer barədə fikir yürüdə bilsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.7. Şagird Yer kürəsinin strukturu və Yer kürəsinin qabığında baş verən prosesləri xarakterizə etməyi bacarsın.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Yer kürəsində konkret yerin tarixi inkişafı üzrə yer altından tapılmış orqanizmlərin(məs., İmeretinin və Racanın əhəng daşlarında tapılmış dənizin yer altındakı orqanizmləri) əsasən mülahizə yürüdə bilər. Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir.

Yadıma sal:

1. Kainat o hər şeydir –gördüyümüz və görə bilmədiyimizdir. Hər şey, hər nə ki, bizim ətrafımızda mövcuddur, aləmin ayrılmaz tərkib hissəsidir – maddələr, fəza, enerji və vaxt. ,O bütün ulduzları, planetləri və başqa obyektleri əhatə edir.
2. Günəş sistemində, harada ki, Günəşdən uzaqlaşmağa əsasən üçüncü planetdir.
3. Asteroid Günəş sisteminin planetvari kiçik ölçülü cismidir, hansı ki, Günəş ətrafındakı orbitdə hərəkət edir. Asteroid termini ulduzvari deməkdir. Məlum Asteroidlərin əksəriyyəti Asteroidlər kəhkaşanında yerləşir.

Məşğələlərin cavabları:

1.



2. Asteroidlərin Yer kürəsi ilə toqquşması və partlamaları nəticəsində Yer kürəsinin qabığında yaranmış böyük çuxurlar minilliklər boyu yağan yağışlar nəticəsində su ilə dolmuş və bunun nəticəsində okeanlar və dənizlər yaranmışdır.
3. Yer kürəsində dəyişikliklər ara vermədən davam edir, lakin biz bunu görə bilmirik, çünki nəzərə çarpacaq dəyişikliklər çox böyük vaxt tələb edir. Mümkündür ki, bu gün mövcud olan qitələr gələcəkdə daha kiçik hissələrə bölünsün.
4. Oksigen olmadan heyvanların mövcudluğu mümkün olmazdı.
5. Daha əvvəl bitkilər meydana gəlmişdir. Başqa cür ola bilməzdi, çünki heyvanlara oksigendən başqa qida da lazımdır ki, bunun da mənbəyi bitkilərdir.
6. Əvvəlcə su oksigenlə zənginləşdi. Bu vaxta qədər quruda oksigen yox idi, yaxud da az miqdarda idi.

Heyvanların mövcud olmaları üçün isə oksigen zəruridir.

Praktiki iş 1- üçün – “Pangeyanın bölünməsi” üzrə tövsiyə:

Zəruri material: Rəngli kağız, müxtəlif rəngli markerlər, qayçı.

Sınıfı 7 qrupa bölün. Hər bir qrupa hər hansı bir qitənin adını verin. Məsələn, I qrup – Afrika, II – Asiya və s. Sınıfə deyin ki, alimləri ehtimal etdiklərinə görə, nə zamansa bütün kontinentlər bir böyük qitə halında imiş. Siz bu kontinentin modelini yarada bilərsiniz. Sonra isə birlikdə göstərək ki, bugünkü qitələr necə xırdalandı və yarandı.

Sınıfdən xahiş edin ki, sizin təlimatınız üzrə işləsin.



1. Hər bir qrup böyük formatda “özünün” qitəsinin modelini çəksin



2. Öz fantaziyanız ilə qitəni dağlarla, çaylarla, heyvanların və bitkilərin şəkilləri ilə tərtib etsinlər.



3. Qitələri konturlara əsasən kəsinlər.



4. Sonra bütün qruplar birləşsinlər, özlərinin kəsdikləri qitələri parta üzərində və ya döşəmədə sərsinlər və Pangeyanın modelini quraşdırırlar.

Sonra şagirdlərdən xahiş edin ki, eksperiment keçirsinlər, qitələri elə birləşdirsinlər ki, başqa formalı bir böyük qitə alsınlar.

- Nə ala bildiniz? Öz qitənizə ad verin.
- Necə fikirləşirsiniz, mümkün ola bilərdimi ki, Pangeyanın sizin tərəfinizdən yaradılmış qitənin forması olardı?

Qeyd:

Məcburi deyildir ki, müasir qitələrin konturları son varianta uyğun gəlsin. Başlıcası odur ki, şagirdlərdə hadisələrin deduksiyasının təhlili qabiliyyəti inkişaf etdirilsin.

Praktiki 2:

1. e) bakteriyalar və su bitkiləri
2. d) suyun ilk heyvanı
3. c) quru bitkiləri
4. a) quru heyvanları
5. b) insan.

Dərs 34

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Qazıntılarla keçmişin öyrənilməsi
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer kürəsinin yaranması və onun inkişaf etməsi barədə təsəvvür əldə etsin və torpaq altında qalmış orqanizmlərə əsasən hər hansı bir konkret yer barədə fikir yürüdə bilsin.
MTP-nin standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.7. Şagird Yer kürəsinin strukturu və Yer kürəsinin qabığında baş verən prosesləri xarakterizə etməyi bacarsın
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Yer kürəsində konkret yerin tarixi inkişafı üzrə yer altından tapılmış orqanizmlərin (məs., İmeretinin və Racanın əhəng daşlarında tapılmış dənizin yer altındakı orqanizmləri) əsasən mülahizə yürüdə bilər. Cavab almaq üçün müvafiq sualları verir və tədqiqatın müxtəlif üsullarından istifadə edir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Paleontoloqlar əvvəlcə qazıntıları tapırdılar, sonra qalıq sümüklərdən müqəvva düzəldirlər və bütöv bədəni bərpa edirlər. bir çox qalıqların bərpa olunması nəticəsində biz təsəvvür edə bilərik ki, Yer kürəsi insan mövcud olana qədər milyon illər ondan əvvəl nə vəziyyətdə idi.

2. Bitkilərin qalıqları o mühitə işarə edir, hansı ki, qədim heyvanlar bu mühitdə yaşayırdılar. Bu olmadan tarixə qədər ki, aləm barədə tam məlumat əldə etmək mümkün olmazdı.
3. Qazıntılar müxtəlif şəraitlərdə baş verir; məs., həşərat kəhrəbə qazıntısında düz elə görünür, necə ki, uzun illər bundan əvvəl. Hөрümçək lıgın daşlanması nəticəsində özünün izini qoyur, buna əsasən də hөрümçəyin xarici görünüşünü müəyyənləşdirmək çox çətin olur.
4. Bitkilərin qalıqları o iqlim şəraitlərinə işarə edir, hansı ki, bitkilərin növlərinə aid olur, hansı bitkiləri heyvanlar yem kimi istifadə edə bilərdilər. Onlar olmadan dinozavrların yaşayış mühiti barədə heç zaman müəyyən təsəvvür əldə edə bilməzdik.
5. Qarda və palçıqda izlər qoyuruq. Onlar bizim ayaqlarımızın formasını daşıyır və eyni zamanda onun əksinədir. Orada, harada ki ayaqqabının qoyulmuş izləri görünür, onun izi qalır və əksinə, ayaqqabının altının izləri izi də aydın görünür. Eləcə də, necə ki, bizim izlərimiz halında qazıntı halında olan hөрümçəyin izi o yerlərə işarə edir, hansı ki, canlı hөрümçək uyğunlaşmışdır.
6. Alimlər tapılmış başqa sümüklərə diqqət yetirirlər və müqayisə və hesablamalar əsasında özləri sümüklər yaradırlar, hansı ki, qazıntıda yoxdur.
7. Qədim, nəslə kəsilmiş və müasir heyvanların bir çox oxşarlıqları və ümumi əlamətləri vardır.

Praktiki iş üçün tövsiyə – izlərin hazırlanması:

Zəruri material: Gil, qum, gül torpağı, su, üç ədəd birdəfəlik və ya stəkan, üç pozan.

1. Əhəmiyyətlidir ki, stəkana eyni miqdarda gil, qum və gül torpağı nümunələri tökülsün.
2. Gil nümunələrinə əsasən lazımı miqdarda müəyyənləşdirmək lazım gəlir, çünki onlarda daha yaxşı izi almaq mümkündür. Gilə o qədər su əlavə etməlisiniz ki, yoğurulmuş kütlənin konsistensiyası bərk izin alınmasına imkan verə bilsin.



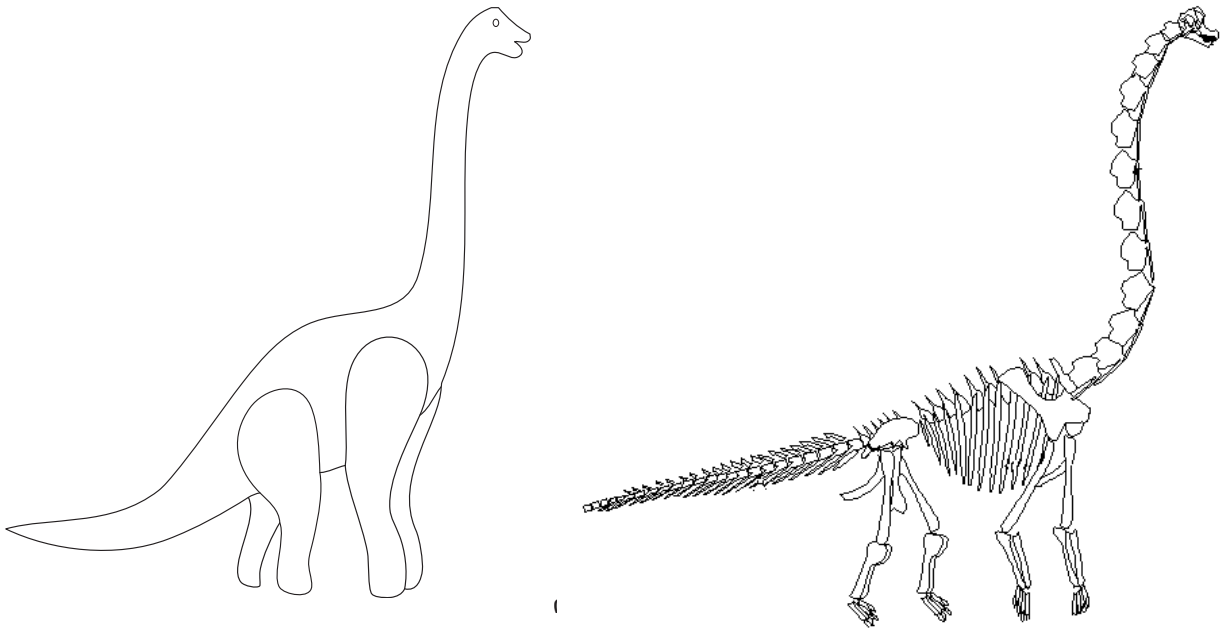
3. Nümunələrin əyaniləşdirilməsi üçün hər üç halda bərabər miqdarda sudan istifadə etmək gərəkdir.

Praktiki iş üçün tövsiyə:

Dinozavrın skeleti modelinin hazırlanması

Uşaqlara aşağıda verilmiş dinozavrın və onun skeletinin cizgilərini göstərin. Onlardan xahiş edin ki, təqdim olunmuş şəkillər əsasında skeletin modelini hazırlasınlar. Şagirdlər skeletin modelini özlərinin fantaziyaları əsasında da hazırlaya bilərlər.

Şagirdlər tərəfindən yaradılmış modelləri sinifdə göstərin və mövzunun başa çatdırılmasından sonra uşaqlardan xahiş edin ki, onların yaratdıqları model hansı dinozavrın skeletinə uyğun gələ bilər. Onlar üçün arzu edilən olan ad seçsinlər və qoysunlar.



Dərsin gedişatı

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması- giriş söhbəti (5-10 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, keçilmiş materialı yada salsınlar və suallara cavab versinlər:

- a) Yer kürəsində həyatın ilk əlamətləri nə zaman meydana gəlmişdi? (təqribən 3-4 milyard il bundan əvvəl).
- b) Nəslə kəsilmiş orqanizmlər nədir? (ən qədim bitkilər və heyvanlar, hansılar ki, indi mövcud deyirlər).
- c) Keçmişə necə öyrənirlər? (nəslə kəsilmiş orqanizmləri əlamətləri ilə).
- d) Nəslə kəsilmiş orqanizmləri öyrənən elm necə adlanır? (Paleontologiya).

Sonra şagirdlərin motivasiyasını gücləndirmək məqsədi ilə müəllim aşağıdakı sualları verir:

- Təsəvvür et ki, təbiətdə cinsi məlum olmayan heyvanın qazıntı sümüklərini tapmışsan, onu daşdan azad etməyi necə bacarardın?

- Necə fikirləşirsən, paleontoloqların keçirdikləri işləri təkrar edə bilərsənmi?
- Sənin fikrincə, bu asandır yoxsa çətin?

2. Qrup halında praktiki işlər

Zəruri material: qoruyucu eynək, qazıntı sümüyü, masa üzərinə salınası qalın

Karton, balaca çəkiç, fırça, rezin əlcəklər, təbaşir, su, sarğıları.

Təvsiyə:

Hazırlıq mərhələsi barədə praktiki iş

Müəllim əvvəlcədən (dərsədək 3-4 gün əvvəl) birdəfəlik stəkanlarda toyuğun müxtəlif sümüklərinin “qalıqlarını” hazırlamalıdır. Bunun üçün təbaşirin və sudan xama qatılığında kütlə yoğurun. Birdəfəlik stəkanda sümüyü qeyd edin. Sümüyü 1-2 yerdə qırın, qırılmış hissələri bir-birinin qarşısına qoyun və əvvəlki formasını bərpa edin. Bu dərsin ikinci hissəsi üçün lazım olacaqdır. Təbaşiri stəkana tökün, onu elə edin ki, sümük hər tərəfdən təbaşirə batmış olsun. Stəkanları qurumaq üçün quru yerə qoyun. “Qazıntıların” (stəkanların) miqdarı sinifdə qrupların sayı ilə müəyyənləşdirilir.

a) Qazıntının daşdan azad edilməsi (15-20 dəq)

Sinfi 4-5 şagirddən ibarət qruplara bölün.

Qrupları təlimat ilə tanış edin:



1. Şagirdlərə qoruyucu eynək düzəldirin və əvvəlcədən hazırlanmış stəkanları naməlum qazıntının içərisində yerləşdirmək üçün paylayın.



2. Şagirdlər stəkanın ətrafındakı daşlaşmış qalıqı ehtiyatla qoparsınlar.



3. Daşlaşmış qalıqı qalın karton üzərində yerləşdirsinlər. qalıqın daşdan azad edilməsi üçün çəkiçdən istifadə etsinlər. Daşı çəkiçlə birdəfəlik qırmasınlar, hər dəfə ehtiyatla zərbə endirsinlər. Bu işi həmin qazıntı daşdan azad olanaqədək davam etdirsinlər.

4. Çalışsınlar ki, ehtiyatla işləsinlər və qalıqı zədələməsinlər. Qazıntıyı köhnə fırça ilə tozdan təmizləsinlər.



Qruplar öz əl işlərini sinfin qarşısında təqdim etsinlər. Əl işlərinin yekunlaşdırılması məqsədi ilə sinfə bu sualları verin:

- Çəkicdən necə istifadə etməlisiniz ki, qazıntıyı zədələməyəsiz?
- Necə fikirləşirsiniz, daşdan böyük qazıntının azad edilməsi daha çətin, yoxsa kiçiyin?

b) Qazıntının saxlanması

Müəllim təbaşirin nazik kütləsini hazırlayır. Əvvəlcədən hazırlanmış bir neçə (3-4) təbəqə sarğı tənzipini təbaşir kütləsində isladın və azca süzölmüş vəziyyətdə (elə ki damcılamasın) qrupun üzvlərindən birinə verin (unutmayın ki, şagirdin əlində rezin əlcəklər olmalıdır). Şagirdlər qazıntıdan götürülmüş sümük qırıntılarının əvvəlki formasını bərpa etməlidirlər (sürətlə yığmalıdır) və gələcəkdə onun hissələrinin dağılması və sonra zədələnməni başından eləmək üçün təbaşirli sarğı tənzipini açmalıdırlar. Müəllim işin yerinə yetirilməsinə gözləyir. Qruplar əl işlərini təqdim edirlər.

3. Dərsin yekunlaşdırılması

Şagirdlərdən xahiş edin ki, tarixə qədərki aləmin öyrənilməsi məqsədilə paleontoloqların işinin əhəmiyyətini qiymətləndirsinlər.

–Bizim iş prosesimiz nə ilə alimlərin işinə bənzəyirdi?

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri aşağıdakı rubriklərlə qiymətləndirək:

Praktiki işin qiymətləndirilməsi rubriki

Praktiki işin məqsədini müəyyənləşdirir	2
Praktiki işi keçirir/planlaşdırır.	1
İşin yerinə yetirilmə təlimatına uyur.	1
Praktiki işin gedişini, mərhələlərini təsvir edir.	1
Göstəriciləri qeyd edir və analiz eləyir.	2
Praktiki işin nəticəsi barədə mühakimə yürüdür, nəticələr çıxarır.	2
Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.	1

Qrup işinin qiymətləndirilməsi rubriki:

Qrupun bütün üzvləri iştirak edir.	1
Qrup üzvləri bir-birlərini dinləyirlər.	2
Qrup üzvləri əməkdaşlıq edirlər (fikri bərabər ifadə etmə şəraiti)	2
Qrup təqdimat zamanı əsas ideyanı vurğulayır, nəticə çıxarırlar.	2
Qrup sualları cavablandırır.	2
Qrup vaxt limitinə riayət edir.	1

Həmçinin şagirdlərə özünüqiymətləndirmə rubrikini paylayın və xahiş edin ki, doldursunlar.

Qrup üzvlərinin özünüqiymətləndirmə rubriki

Kriteriləri	Bəli	Xeyr
-------------	------	------

Qrupun işində aktiv iştirak edirdim.		
Qrupda işləmək qaydalarına riayət eləyirdim		
Mənim mülahizəm əhəmiyyətli idi		
Qrupun təqdimatı orijinal və tələbə uyğun idi.		
Təlimatlara riayət edirdim		
Vaxt limitinə riayət edilmişdir.		

5. Ev tapşırığı

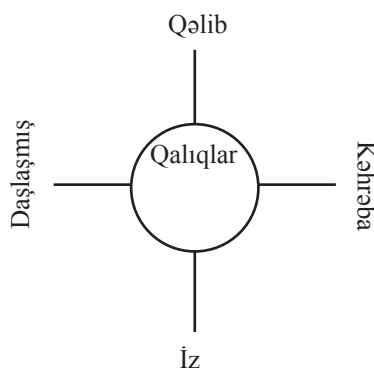
Şagirdlərdən xahiş edin ki, evdə 3, 5, 6 və praktiki işi yerinə yetirməyi xahiş edin.

Dərsin gedişi (2-ci variant):

1. Keçmiş biliyin fəallaşdırılması –giriş söhbəti (5-10 dəq)

Müəllim şagirdlərin keçmiş biliklərini fəallaşdırır:

- Hansı növ qazıntıları tanıyırsınız? (Bu sualları cavablandırmaqla assosiasiya xəritəsini doldura bilərsiniz).



- Necə fikirləşirsiniz, bir dərsə daşlaşmış qalıq hazırlaya bilərik?
- Sizin fikrinizcə, bunun üçün bizə nə lazım olacaq?

Təvsiyə:

Balıqqulağı qalığı illüstrasiyasından və ya qalığın özündən istifadə edin (ola bilər ki, belə eksponat sizin biologiya kabinetində mövcud olsun).

Şagirdlərə qalığın qəlibi nümunəsini, məsələn balıqqulağını göstərin. Şagirdlərdən xahiş edin ki, hansı növ qalıq gördüklərini tapsınlar.

Şagirdləri qəliblərdən praktiki istifadə nümunələri ilə tanış edin. Təbiəti müşahidə insanları qəlibləri öz işlərində tətbiq etməyə sövq etdi. Məsələn, oyuncaqlar yaradarkən, ilk öncə qəlib hazırlanır, qəlibə maye halında maddə yerləşdirilir. Qəlibə tökülmüş maye maddə quruyub bərkidən zaman, oyuncaq da hazır olur.

- Şagirdlərdən xahiş edin mülahizə yürütsünlər, insanlar daha hansı işlərdə qəliblərdən istifadə edirlər?



Ehtimal edilən cavab:

Mətbəxdə şirniyyat bişirən zaman, zavodlarda poladdan müxtəlif detallar tökmək üçün, tikinti kərpicini və ya blokunu hazırlamaq üçün və s.

2. Praktiki iş –Qalığın modelləşdirilməsi (25 минут)

Şagirdləri qalığın modelini düzəltmək üçün hazırlayın. Onlara deyin ki, dərstdə onlar gil və plastilin köməklili elə bir şey düzəldəcəklər ki, təbiətə bunun üçün milyonlarca il lazım gəlmişdir.

Sinfi qruplara ayırın və təlimatları bu cür ardıcılıqla paylaşın:

1-ci addım. Cədvəl çəksinlər, orada özlərinin müşahidələrini təsvir və qeyd eləsinlər:

Mənim müşahidələrim	
4 addımdan sonra qalıq	7 addımdan sonra qalıq

2-ci addım. mum sürtülmüş vərəqi masaya qoyun. Plastilindən dairə hazırlayın və vərəq üzərində 2-4 sm qalınlığa qədər yastıladın. Plastilinə səthinə vazelin çəkin.



3-cü addım. Balıqqulağının da səthinə vazelinlə örtün. Balıqqulağının arxası ilə plastilinə möhkəm basın.

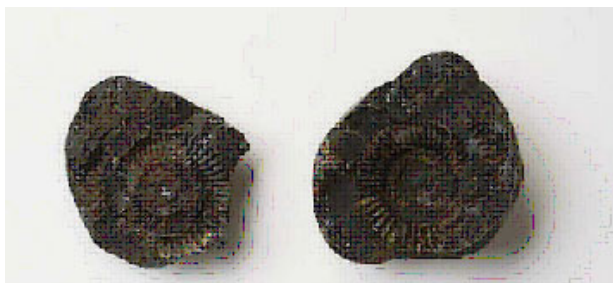
4-cü addım. Balıqqulağını ehməlcə plastilindən çıxarın. İzleri müşahidə edin və nəticələri verilmiş cədvəldə təsvir edin və yaxud çəkin.



7-ci addım. Təbaşir fiqurunu ehtiyatla plastilindən ayırın. Nəticələri verilmiş cədvəldə əks etdirin.



İşi bitirdikdən sonra hər bir qrupa öz işini təqdim etmək və izlərin yaradılma xüsusiyyətləri barədə mühakimə yürütmək imkanı verin.



Qalıq balıqqulağı



Dərsdə yaradılmış izlər

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Praktiki işin nəticələrini yekunlaşdırın. Şagirdlərdən sualları cavablandırmağı xahiş edin:

- Sənin hazırladığın izlə köhnə qalıqların formalaşması arasında nə kimi oxşarlıq var?
- Necə fikirləşirsən, balıqqulağında daha yumşaq cismin qalığının izini yarada bilərsən, ya yox?

Qiymətləndirmə:

Şagirdləri qrup işi rubriki ilə qiymətləndirin

Qrup işinin qiymətləndirilməsi rubriki

Qrupun bütün üzvləri iştirak edir.	1
Qrup üzvləri bir-birlərini dinləyirlər.	2
Qrup üzvləri əməkdaşlıq edirlər (fikri bərabər ifadə etmək şəraitində)	2
Qrup təqdimat zamanı əsas ideyanı vurğulayırlar, nəticə çıxarırlar.	2
Qrup sualları cavablandırır.	2
Qrup vaxt limitinə riayət edir.	1

Təvsiyə:

Qalıqın hazırlanması ilə bağlı uşaqlar üçün maraqlı veb-səhifə:

<http://www.kinderscience.com/fossils.htm>

Müəllimlərə qalıqlar barədə yardım edəcək maraqlı bir veb-səhifə:

www.questacon.edu.au

4. Qiymətləndirmə.

5. Ev tapşırığı

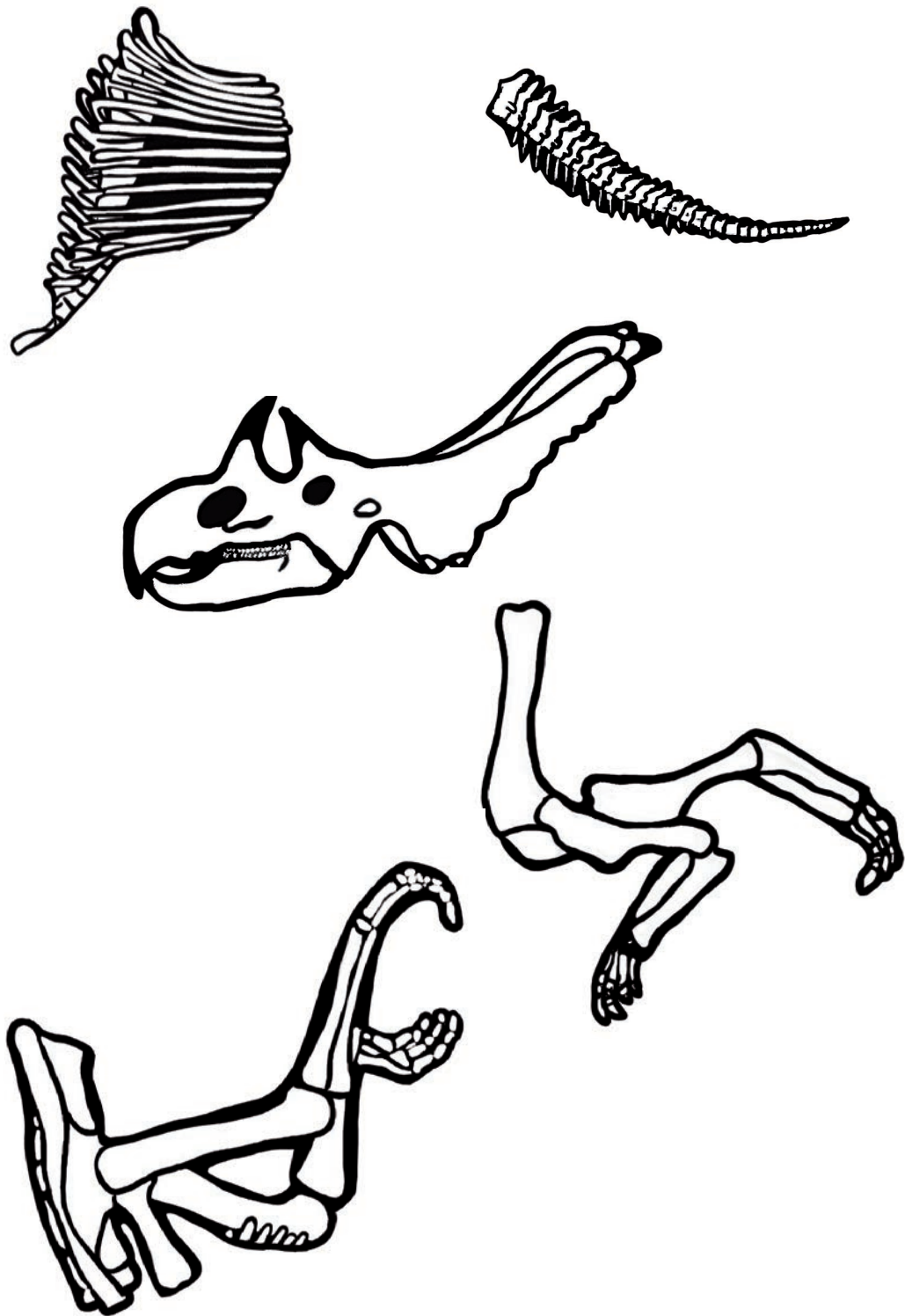
Şagirdlərdən xahiş edin ki, evdə 1-ci və 2-ci məşğələləri, o cümlədən müşahidəni yerinə yetirsinlər.

Təvsiyə edilən aktivlik 1:

Zəruri material: Əlavə 1, 1a, qayçı, yapışqan.

Sınıfı 4-5 nəfərlik qruplara ayırın. Qrupların sayına uyğun Əlavə 1a-nı və 1-i əvvəlcədən çoxaldın və qruplara paylayın. Şagirdlərdən xahiş edin ki, əlavə 1-dən dinosavr silüetinin müvafiq hissələrinin üzərinə yerləşdirsinlər. Alınmış skeleti yapışqanla yapışdırın. Şagirdlər öz əl işlərinin sinfin divarlarında sərgiləsinlər.





Tövsiyə edilən aktivlik 2

Zəruri material: Ayrı-ayrı vərəqlərdə fraqmentlər və ya cümlələr şəklində verilmiş hadisənin mətni..

Dərsin gedişatı:

1. Giriş söhbət

Şagirdlərə dinozavr skeletini yığmağın çətinlikləri barədə bəhs edin. Çox zaman paleontoloqlar sümüklər yığımına rast gəlirlər, hansıların ki, əksər hissələri çatışmır. Skeleti tam bərpa etmək üçün isə onların çeşidlənməsi və yığılması lazım gəlir, yəni onlar da uşaqların oyuncaq mozaika və ya pəzl yığarkən gördüyü işi yerinə yetirirlər. Bəzi hissələrin mövcud olmaması isə onların işini daha da çətinləşdirir.

Əvvəlcədən hissə-hissə kəsilmiş hekayə mətnini (məs., 5-6 hissəyə, qrup üzvlərinin sayına uyğun olaraq) qrup üzvlərinə paylayın.

Qeyd: Müəllim “Köməkçi material 1-in” mətnini kəsir və qrup üzvlərinə paylayır (sizin istəyinizə bağlı olaraq, istənilən başqa mətndən istifadə edə bilərsiniz). Bütün qrupa identik mətnlər paylanılır. Ola bilər ki, müxtəlif qruplarda kəsilmiş hissələri fərqli olsun.

2. Hekayənin qurulması~

Qruplara vərəqlə üzərində verilmiş mətn paylanılır.

Müəllimin təlimatı:

– Sizə payladığım vərəqlərdə bir hekayə nəql edilir, lakin cümlələr müxtəlif vərəqlərə paylaşıdırılıb. Cümlələri oxuyun və hekayəni elə qurun ki, cümlələr bir-biri ilə ardıcıl şəkildə əlaqələnmiş olsun.

Şagirdlərə bəhs edin ki, mətnin məzmununu hər bir hissə ilə əlaqəlidir. Mülahizə yürütdükdən sonra qrup üzvləri cümlələrdən hekayə yığmalı və sinfin qarşısında oxumalıdır.

Tövsiyə:

Şagirdlərdən xahiş edin ki, vərəqləri ardıcıl şəkildə nömrələsinlər.

3. Yekunlaşdırma

Müəllim şagirdlərin məntiqi təfəkkür qabiliyyətini aşağıdakı suallar vasitəsilə analiz edir:

- Mətnin yalnız səndəki hissəsi əsasında hekayənin məzmununu başa düşərdin?
- Hər bir hissə hekayənin məzmununu başa düşməkdə sənə nə kimi köməklik göstərdi?
- Başqa nələr sənə mətnin məzmununu anlamaqda köməklik edə bilərdi?
- Öz işinizi paleontoloqların işi ilə əlaqələndirin. Qrupların işlərini yekunlaşdırın.

Köməkçi material: cümlələr şəklində kəsiləcək mətn.

Çox uzun zaman öncə Yer kürəsində möcüzəvi bitkilər və qəribə heyvanlar mövcud idi.

Məhz bu zaman kiçik dinozavr –maiazavr dünyaya gəldi.

O, it küçüyü və ya pişik mavrısı kimi doğulmadı, o, yumurtadan çıxdı. Axı, dinozavrlar da cücələr kimi yumurtadan çıxırlar.

Çox təəssüf olsun ki, bizim balaca maiazavr uyğun olmayan bir zamanda yumurtadan çıxdı. Bax, yarım milyon il əvvəl dünyaya gəlsəydi, onun qayğısız bir həyatı olardı. İndi isə dinozavrların nəslinin kəsilməsi dövrü yaxınlaşmışdır.

Bu dövrdə insanlar hələ mövcud deyildilər. Dinozavrlar insan kimi canlıni heç təsəvvür belə edə bilməzdilər. Kimsələr onlara insanlar barəsində bəhs etsəydi, yəqin gülməkdən ölərdilər. Dinozavrların gülüşünü elə-belə şey hesab etmə. Elə qəhqəhə çəkərdilər ki, nəhəng dağlar lərzəyə gələrdi.

İnsanlar yaranmazdan əvvəl, dinozavrların nəslı kəsilməli idi. Bax, məhz buna görə də balaca maiazavr uyğun olmayan bir zamanda yumurtadan çıxdı. O, bir az tez dünyaya gəlsəydi, ana-dinozavr ona harada otlamalı, dostları ilə necə oynamalı, gecələmək üçün yeri necə seçməli və hansı fəsildə hansı yuxunu görməli olduğunu öyrədərdi. Amma indi bütün bunları bilməyi heç bir əhəmiyyət daşıyırdı. Buna görə də ona yalnız hansı qıjının dadlı, hansının dadsız olduğunu öyrətdilər.

Balaca dinozavr demək olar ki, təklikdə böyüyürdü, çünki nəsil kəsilmə dövründə böyük dinozavrlar yumurta qoymağı dayandırdılar. Buna görə də maiazavr boyda körpələr az idi.

Bir gün isə Yer kürəsinə nəhəng bir şey düşdü. Hər şey lərzəyə gəlmişdi. Qaranlıq düşdü. Yer kürəsi sanki, alovlara qərç oldu. Kometalar öz odlu quyruqlarını o üz- bu üzə hərləyirdi.

Birdən birə elə bir leysan başladı ki, bütün çəmənı su örtdü. Su yuvaya qədər gəlib çatdı. Balaca dinozavr barmağının uclarında dayanmışdı və anasını gözləyirdi, lakin əbəs yerə... Balaca maiazavr heç bilmirdi ki, ana-dinozavrı yağış elə çayın kənarında yaxaladı. Qəflətən gəlmiş su ana-dinozavrı uzaqlara, çox uzaqlara yuyub apardı.

Müəllim üçün əlavə material:

www.imagecache2.allposters.com

www.maxpages.com/secondlookat/Dinosaurs

Qafqaz ərazisi təqribən 15 milyon il əvvəl dənizlə örtülmüşdür. Müvafiq olaraq, burada əsasən dəniz orqanizmləri yaşayırdılar. Lakin bu dövrdə də, ona qədər də, ondan sonra da suyu, torpağı və havanı vəhşilər ələ keçirmişdilər. Onların əksər hissəsi daşlaşdı və bu şəkildə dövrümüzə qədər gəlib çatdı.

Heyvan leşi su ilə örtülmüş, lakin oksigen təchizatı minimum həddə olan yerlərdə, daşlaşmağa başlayır. Oksigen çatışmazlığından və mineral duzların təsiri ilə leş yavaş-yavaş daşlaşmağa başlayır. Su çəkilən zaman, qalıq lütlənir təbii yağışlar onu yuyur və heyvanın daşlaşmış hissəsi də üzə çıxır. Daşlaşmış qalıqlarla zəngin əraziləri alimlər düşərgə adlandırır. Elə Tbilisi yaxınlığında çox yerdə qalıq şəklində qalmış düşərgələrdən başlayaq. Məsələn, Kaspidə, Zalqada, Qvirila dərəsində.

Bundan sonra Yer kürəsində iqlim tez-tez dəyişirdi. Müvafiq olaraq, dəniz səviyyəsi də qalxıb enirdi. Gürcüstan və Qafqaz gah ada olaraq qalırdı, gah da qurunun başqa hissələrinə birləşirdi. Bu proseslər nəticəsində burada məskunlaşmış bəzi heyvan növləri uzun müddət təcrid olunurdular. Belə bir təcrid olunma bir çox növlərin müstəqil inkişaf etməsinə və endemik növ kimi formalaşmasına səbəb oldu. Bir çox qədim növlərin nəslı kəsildi, lakin bizim ölkənin ərazisində relik növlər bu gün də mövcuddur.

1970-ci ildə Metexidə, dəmir yolu vağzalı yaxınlığında, delfinin daşlaşmış baş kəlləsi aşkar edildi və “Kartlidelofosu” adı verildi (“İmerdelfos” da mövcuddur, onun kəllə sümüyü Qvirila dərəsində tapılmışdır). Qalıqla onun yaşı və uzunluğu da təsbit edildi –təqribən 23 milyon yaşı var, bugünkü delfinlərdən uzun dişli və uzunluğu 2 metrədən artıq idi.

Kaxetinin cənubunda, İveriya yaylasında paleontoloqlar heyvanların və bitkilərin bir çox qədim qalıqları aşkarlanmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edildi ki, bu yerlərdə 4-5 milyon il əvvəl isti və mülayim rütubətli iqlim mövcud idi. Salxım söyüd, pəlid, qarağac, Azat ağacının və başqa bitkilərin daşlaşmış qalıqları tapılmışdır. Məhz burada 25-ə yaxın qədim heyvan növlərinin qalıqları tapıldı: 5 metr hündürlüyündə dəvəquşu, atabənzər hiperion, mastodont, təkbuynuz, uzundiş pələng, nəhəng daman, cənub fili və s.

Qoderdzi suayırıcısının cənub hissəsində, Dzində dərəsində, dəniz səviyyəsindən 1600-2100 m hündürlüyündə daşlaşmış ağacların düşərgəsi –Qoderdzinin qalıq meşəsi, Qoderdzi florası yerləşir.

Bu təbii abidə dünya miqyaslı əhəmiyyət daşıyır. Təbiətin nadir möcüzəsi, hansı ki, hələlik yalnız Orta Asiyada və Gürcüstan torpağında aşkarlanmışdır, çaxmaq daşı meşəsi də adlandırılır. Milyon il əvvəl burada meşə mövcud idi, hansı ki, sonradan vulkanik süxurlarla örtülmüşdür. Zaman ərzində süxurların arasında qalmış ağaclar çürüdü və torpağın dərinliklərində onun forması və ölçüsündə boşluqlar qaldı. Belə ki, palma və istiliksevər yarpaqlı bitkilərin, xüsusilə də dəfnəkimilərin yarpaqlarının izi daha yaxşı saxlanmışdı, bu isə ona işarə edir ki, həmin

dövrədə bu ərazilərdə tropik iqlim mövcud idi və ona uyğun bitkilər böyüyürdü. Burada bir tərəfdən palmalar, maqnoliyalar, dəfnələr, sapındkimilər, mirixskimilər, digər tərəfdən tiriskimilər, tozağacı, vələs, fıstıqkimilər tapılmışdır. Qoderdzi florasını yaşına görə aşağı pliyosen dövrünə aid edirlər. Bitki qalıqları daşlaşmış ağacların və yarım daşlaşmış gövdələrin və yarpaqların izi ilə əks olunmuşdur, hansılar ki, küləçalan vulkanik tufda yer almışdır. Bəzi ağaclar şaquli vəziyyətdə daşlaşmış, bəzisi isə yıxılmış vəziyyətdə. Bu sonuncu isə bir çox daşlaşmış bitki qalıqlarını ehtiva edir, hansı ki, vulkan püskürmələri zamanı bu yerlərdə meşənin olduğunu təsdiqləyir. “Qoderdzi florası” tropik və mülayim iqlim üçün xarakterik olan bitkilər qarışığından ibarətdir (həmişəyaşıl və yarpaq tökən növlərlə) və özünün elmi əhəmiyyətinə görə sərt mühafizə tələb edir.

Təvsiyə edilən aktivlik 3 –Biz paleontoloqlarıq

Zəruri material: Rəngli karandaşlar, markerlər, qayçı, format vərəqi, yapışqan.

1. Motivasiyanın yüksəldilməsi: giriş söhbəti

Müəllim şagirdləri paleontoloqların qalıqların yekun formasını bərpa edənə qədər üzləşdiyi çətinliklər barədə danışır.

Alimlər daha çox kiçik sümüklər, ovxalanmış yumurta qabıqları, zədələnmiş dişlər tapırlar. Onlar vasitəsilə paleontoloqlar informasiya bərpa etməyə və nizamlamağa çalışırlar.

Çox nadir hallarda dinozavrın parçalanmamış, bütöv skeletinə rast gəlinir. Bu ona görə baş verir ki, bütün sümüklər daşlaşmış qalığa çevrilmirlər. Çox zaman paleontoloqlar sümüklər topasını tapırlar, hansıların ki, çox hissəsi əksik olur. Skeleti tam bərpa etmək üçün paleontoloqlar onları çəşidləyib düzməli olurlar.

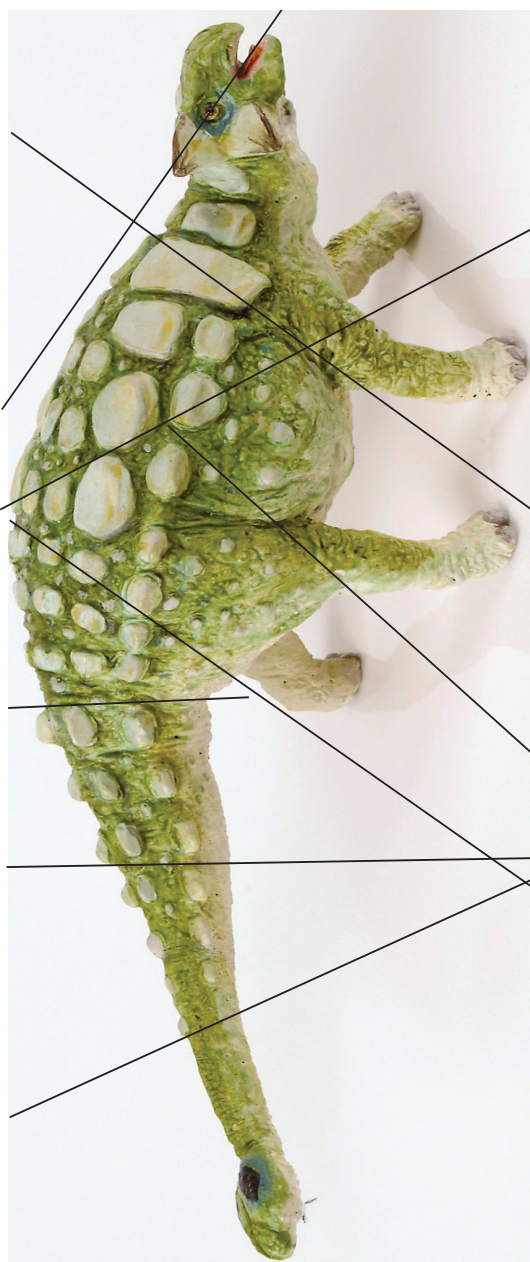
Paleontoloqlar tapılmış sümükləri nizamlayıb düzməklə başa düşürlər ki, skeleti qurmaq üçün hansı sümük çatışmır. Dinozavrın skeletini tam bərpa etmək üçün alimlər çatışmayan sümüyün forması və yerləşdiyi hissə və s. barədə ehtimal yürütməlidirlər.

Özünüzi ayrı-ayrı tapılmış qalıqları bir yerə toplayan paleontoloqlara necə bənzədə bilərsiniz? Gəlin birlikdə oyun oynayaq, oyun əsasında alimlərin qalıq orqanizmin skeletini bərpa edənə qədər hansı çətinliklərlə üzləşə biləcəklərini öyrənək.

- Necə fikirləşirsiniz, biz bir dərsə dinozavr qalığını bərpa edə bilərik?
- Sizin fikrinizcə, bunun üçün nə lazım olacaq?

Təvsiyə:

Format kağızında dinozavrın böyük rənglənmiş şəklini hazırlayın. Şekli karandaşla 10-12 müxtəlif ölçülü və formalı hissələr alınız. Qayçı karandaşla qoyduğunuz xətləri ehtiyatla şəkli hissələrə kəsin.



2. Praktiki iş –daşlaşmış qalıqın bərpaası

Qeyd: hər bir qrupun əlində format vərəqi, yapışqan, rəngli karandaşlar, flomasterlər.

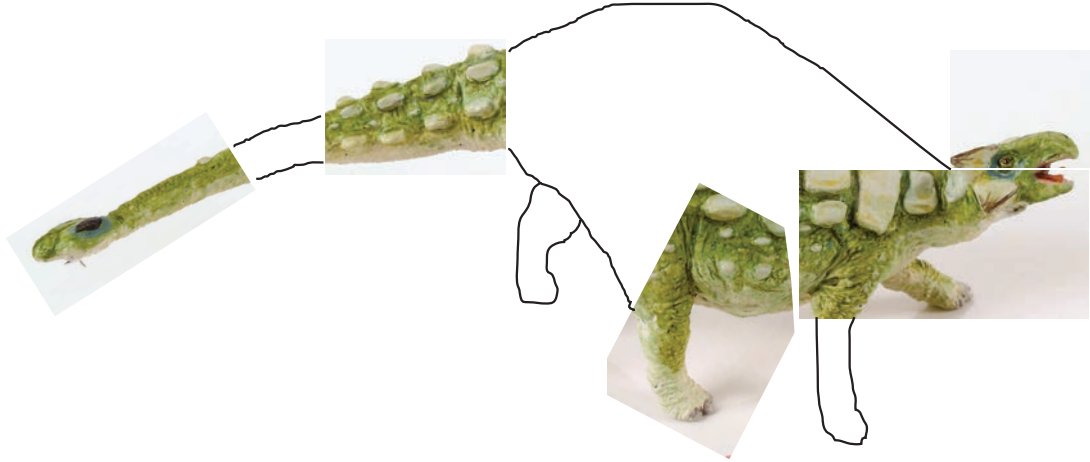
Şagirdlərə aşağıdakı müddəalara əsasən təlimat verin:

1. Cədvəli diqqət çəkən bir yerdən asın və sizin müşahidələrin və qrupların işlərinin nəticələrini qeyd edin:

Bərpa ediləsi hissələrin ümumi sayı:.....hissə				
Qruplar	Verilmiş hissələrin sayı	Doğru tapılmış fraqmentlər	Yanlış tapılmış fraqmentlər	Ümumi nəticə
I				
II				

2. Bərpa ediləsi hissələrin ümumi miqdarı cədvəlin birinci sətrində (məs., şəkil 10-12 doğranmış hissədən ibarətdir) yazın).
3. Sınıf qruplarına bölün;

4. Kəsilmiş şəkil hissələrini qarışdırın və heç bir diqqət yetirmədən qruplara paylayın (məs., hər bir qrupa şəklın 5 hissəsi); şagirdlərdən fikir söyləməyi xahiş edin, paleontoloqlar şəkli bir neçə hissə olmadan, bərpa edə bilərdilər?
5. Qrup üzvlərindən xahiş edin, əl altında olan hissələri təmiz format vərəqinin üzərinə elə düzsünlər ki, heyvanın tam şəklını bərpa edə bilsünlər;



6. Əvvəlcədən düzdükləri hissələri format kağızına yapışdırmağı və yaranmış boş hissələri rəngləməyi xahiş edin ki, heyvanın yekun zahiri görünüşünü ala bilsünlər;
7. Hər bir qrupa öz işini təqdim etmək imkanını verin. Xahiş edin ki, iş zamanı qarşılaşdıqları çətinliklərdən bəhs etsünlər.

3. Yekunlaşdırma

Qiymətləndirin, qruplar şəkli nə dərəcədə bərpa edə bildilər. Növbəti məsələlərə diqqət yetirin:

- Bunun üçün onlar nədən istifadə etdilər?
- Qruplar rəngləri və formaları nə dərəcədə düzgün seçə bildilər?
- Onların keçirdiyi sınaq paleontoloqların işinə nə ilə bənzəyir? Və sonda, sinfi daha mürəkkəb vəziyyətlər barədə söhbətə cəlb edin:
- Əgər iki dinozavr şəklının hissələri bir-birinə qarışsaydı nə baş verərdi?

Təvsiyə edilən aktivlik 4 –Tarixə qədərki aləmin canlandırılması

Zəruri material: plastilin, rəngli karandaşlar, yapışqan, rəngli kağızlar, əlavə 1 və 1a.

1. Hazırlıq mərhələsi –keçmiş biliyin fəallaşdırılması

Şagirdlərə “Yur dövrünün parkı” filmini xatırladın və ya filmdən fraqment göstərin. Şagirdlərdən filmdə gördükləri heyvanlar və bitkilərin xüsusiyyətləri barədə fikir söyləmələrini xahiş edin. Uşaqlara, sinifdə tarixəqədərki dövr parkı yaratmağı təklif edin. Bunun üçün, bir neçə sualla keçilmiş materialı yadlarına salın.

Filmin veb-səhifəsi:

<http://net.adjara.com/Movie/main?id=195>

2. Praktiki iş –landşaftın canlandırılması

Aktivliyi keçirmək üçün həmçinin əlavələrdən istifadə edə bilərsiniz. Əlavələri əvvəlcədən qrupların sayına görə çoxaldın, şagirdlərə paylayın və xahiş edin ki, arzu etdikləri, əlavə resurslardan istifadə etməklə “landşaftı canlandırsınlar”. İş müxtəlif tərz və texnikadan istifadə etməklə yönəldilə bilər. Uşaqlara Yura dövrü parkını yaratmaq üçün istənilən materialdan istifadə etməyi təklif edin. Təklif edilmiş illüstrasiyaları nümunə kimi istifadə edin.

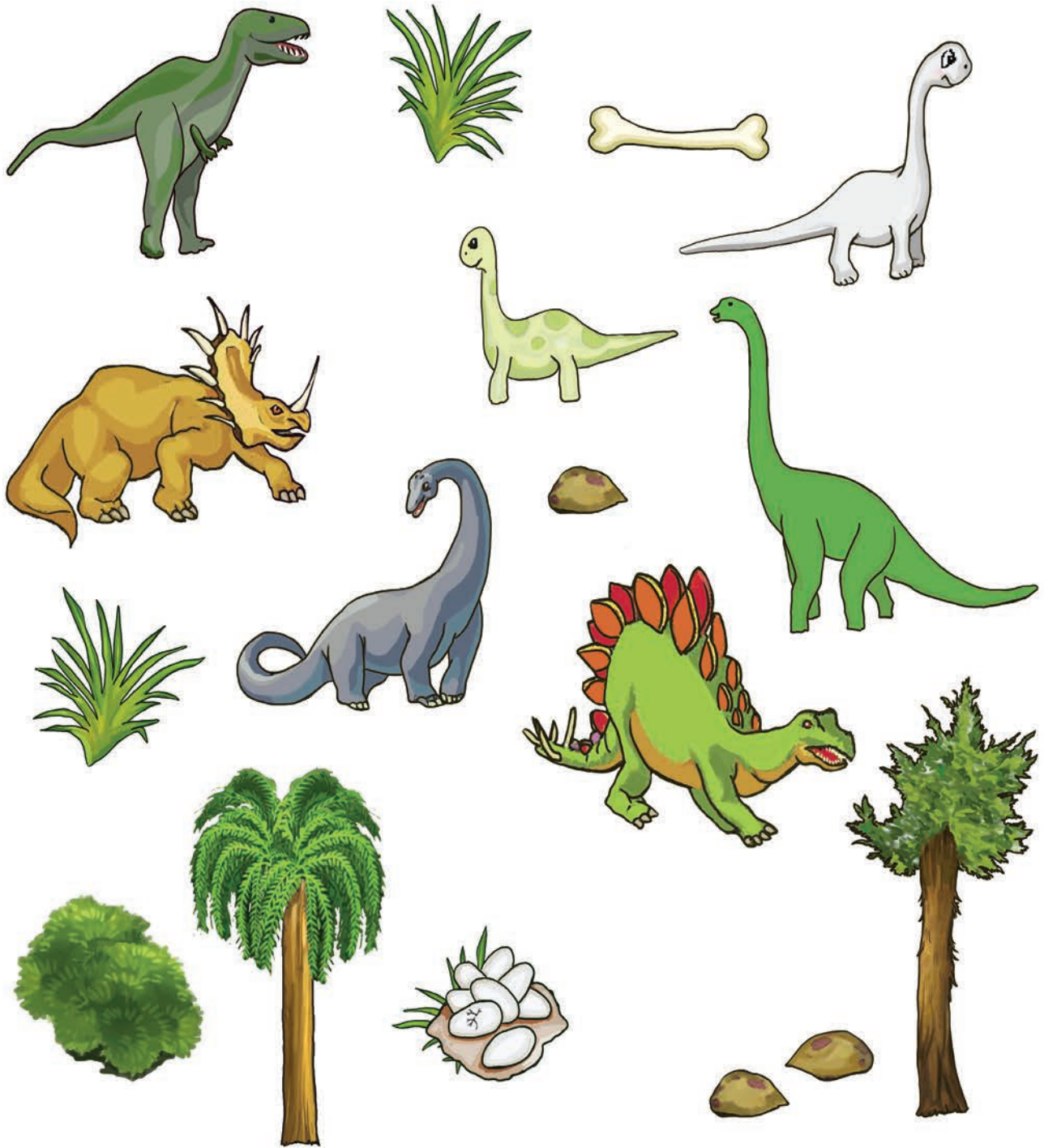
İşi başa çatdırdıqdan sonra qruplar öz işlərini təqdim edirlər.

3. Yekunlaşdırma

Şagirdlərdən xahiş edin ki, öz işləri barədə söhbət etsinlər: işi necə yerinə yetirirdilər, nə üçün əl işinin bu formasını seçdilər? İş prosesi maraqlı idi, ya yox?

Ən yaxşı əl işini müəyyənləşdirmək üçün mini-müsabiqə təşkil edə bilərsiniz və bununla şagirdlər qalibi özləri müəyyənləşdirə bilərlər.





Nümunələr:

Rəsm və applikasiya texnikası



Divar applikasiyası



Divar applikasiya
“Arzular evi”

Müxtəlif ölçülü dioramalar





Plastilin vasit sile landşaftın yaratılması



Dərs 35

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Yer kürəsinin quruluşu
Dərsin məqsədi:	Şagird sxem üzərində Yer kürəsinin hissələrini tanımağı və adlandırmağı bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.7. Şagird Yer in strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	---

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:	Sxem üzərində Yer in struktur hissələrini (nüvə, mantiya, qabıq) tanıyır və sadalayır).
---------------------	---

Zəruri material:	Müxtəlif rəngli plastilin..
-------------------------	-----------------------------

Yadına sal:

1. Yer kürəsi fəza formasındadır. Daha dəqiq desək, geoid.
2. Su və quru hissələr Yer kürəsində qeyri-bərabər paylanıb: Yer səthinin 2/3-si sudan, 1/3-i isə qurudan ibarətdir, deməli, su daha çoxdur.

Məşğələlərin cavabları:

1. Yer kürəsi nüvə, mantiya və yer qabığından ibarətdir. Bu laylar temperaturları, aqreqat halı, yayılma qalınlığı ilə bir-birindən fərqlənirlər.
2. Nüvənin temperaturu 6000 dərəcədir. O iki hissədən –daxili bərk və xarici –maye ibarətdir. Mantiyanın temperaturu 2000 dərəcədir və o plastiktir. Qabıq bərkdir, lakin qeyri-həmcins və nahamardır. Onun qalınlığı quru və okean diblərində müxtəlif olur.
3. Mantiyanın üst qatı və Yer qabığı birlikdə litosfer adlanır.
4. 1 –mantiya, 2 –daxili nüvə, 3 –Yer qabığı, 4 –xarici nüvə.

Dərs 36

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Yer kürəsi tavalarının hərəkəti
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer qabığında gedən proseslər əsasında təbii hadisələri – zəlzələləri, vulkan püskürmələrini və dağəmələgəlmə prosesini izah etməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.7. Şagird Yer in strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	---

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:	Təbiət hadisələrini (vulkan püskürməsi, zəlzələ) Yer in strukturunun özünəməxsusluğu və Yer in qabığında gedən proseslərlə izah edir; Dağəmələgəlmə prosesinin illüstrasiya modelini hazırlayır (məs., kağızdan, plastilindən ya da xəmindən).
---------------------	--

Yadına sal:

Milyonlarca illər əvvəl Yer kürəsində vahid qitə -Pangeya mövcud idi. Sonradan o iki hissəyə -Lavraziya və Gondvanaya parçalandı. Onlardan isə bugünkü qitələr əmələ gəlmişdir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Mantıyanın üst qatı və Yer qabığı birlikdə litosfer adlanır. Litosfer daim hərəkətdə olan, enli və bərk hissələrə bölünüb, hansılar ki, litosfer tavaları deyilir.
2. Litosfer tavaları çox asta hərəkət edirlər, demək olar ki, ildə bir neçə millimetrdən 13 santimetrə qədər.
3. Zəlzələlər, vulkan püskürmələri və dağəmələgəlmə. Məsələn, yüksək dağlar olan Andlar və Kordeilyer dağları, eləcə də burada mövcud fəal vulkanlar Cənubi və Şimali Amerika tavalarının Sakit okean tavasının toxunma zonasında yerləşirlər.
4. Afrika tavasını Avrasiya tavasından, Antarktida isə tavasını isə Sakit okean, Cənubi Amerika və Hind-Avstraliya tavasından ayrışdırır. Gürcüstan Avrasiya tavasında yerləşir.

Əlavə resurslar:

<https://www.youtube.com/watch?v=QDqskltCixA>

https://www.youtube.com/watch?v=Kg_UBLFUpYQ

<https://www.youtube.com/watch?v=ft-dP2D7QM4>

<https://www.youtube.com/watch?v=uLahVJNnoZ4>

https://www.youtube.com/watch?v=Tzt_EBD3DDQ&list=PLD6DFC14D98828ADE&index=3

Dərs 37

Mövzu: Yer kürəsi

Dərsin adı: Zəlzələlər

Dərsin məqsədi: Şagird Yer qabığında gedən proseslər əsasında təbii hadisənin – zəlzələnin yaranmasını izah etsin, zəlzələ zamanı elementar davranış qaydaları ilə tanış olsun və onlara əməl etməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: xarakterizə etməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Təb.V.7. Şagird Yerinin strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri

Təbiət hadisələrini (vulkan püskürməsi, zəlzələ) Yerinin strukturunun özünəməxsusluğu və Yerinin qabığında gedən proseslərlə izah edir; Simulyasiya oyunu ərzində zəlzələ zamanı elementar davranış qaydalarına riayət edir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Zəlzələlər əsasən dağlıq regionlarda baş verir, yəni harada ki, litosfer tavaları toqquşur və dağəmələgəlmə prosesi gedir.
2. Zəlzələlər yalnız seysmik cəhətdən aktiv regionlarda baş verir.
3. Zəlzələnin gücü, müddəti və yeri.
4. Gürcüstan zəlzələlərin yayıldığı zonada – Alp-Himalay qurşağında yerləşir.

5. San-Fransisko, Valdiviya Haiti, Kobe və Tohoku –hamısı zəlzələlərin yayıldığı Sakit okean qurşağında yerləşir.

Tövsiyə edilən aktivlik 1:

Müşahidə: Yer kürəsinin dərinliklərində tavalar necə hərəkət edəcək?

Zəruri material: 90 sm uzunluğunda elastik bint və ya enli rezin, qara qələm və ya marker, xətkəş, stepler, yapışqanlı lent, 11 ədədə sovurma borucuq, qayçı.

Gedişat:

1. Elastik bintin üzərində, kənarından 15 sm aralı məsafədə qara rəngli markerlə yeri qeyd edin. Sonra hər 4 sm-də 11 nöqtəni qeyd elə və markerlə qarala.
2. Markerlə qaraldılmış hissələri elastik bintə perpendikulyar sovurma çubuqlarını yapışqanlı lentlə yapışdırın, elastik bintin üst hissəsini də həmçinin yapışqanlı lent vasitəsilə qapının çərçivəsinə bərkidin.
3. Bintin ucunu əlinə götür və yüngülcə aşağıya dart. Sonra isə ən axıra bərkidilmiş sovurma çubuğunu yarımçıq döndər və elastik bintini burax.
4. Şagirdlərdən xahiş edin, sovurma çubuqlarının hərəkətini müşahidə etsinlər və bu hərəkəti nə ilə müqayisə edə biləcəkləri barədə mülahizə söyləsinlər (çubuqların hərəkəti Yer kürəsinin dərinliyində tavaların yerdəyişməsi və hərəkəti ilə müqayisə edə bilərik).

Tövsiyə edilən aktivlik 2:

Müşahidə: Seysmik dalğalar necə yayılır?

Zəruri material: 5 ədəd metlax və ya kafel piltəsi, yapışqanlı lent, 150 sm uzunluğunda sap, xətkəş, masa, qayçı.

Gedişat:

1. Sapı 30 sm uzunluğunda hissələrə kəsin, yekun olaraq, 5 ədəd sap əldə edəcəksiniz.
2. Hər bir sapın bir ucunu bir kafel piltəsinə, ikinci ucunu isə masanın kənarına yapışdırın. Çalışın ki, bütün piltələr eyni hündürlükdə və bir-birinə yaxın asılmış olsun.
3. Ən kənarında asılmış piltəni yana çəkin və əlinizdən buraxın.
4. Şagirdlərdən xahiş edin ki, nə baş verəcəyini müşahidə etsinlər, bu hadisəni nə ilə müqayisə edə biləcəklərini təsvir etsinlər və ehtimal yürütsünlər (birinci piltə yanındakı piltə ilə toqquşacaq və onun zərbəsi ilə əmələ gəlmiş enerji dalğalar şəklində başqa piltələrə ötürüləcək. Yer in dərinliklərində zəlzələ baş verən zaman, seysmik dalğalar məhz bu formada yayılır).

Əlavə resurslar:

<http://video.nationalgeographic.com/video/101-videos/earthquake-101>

Dərs 38

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Vulkanlar
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer qabığında gedən proseslər əsasında təbiət hadisəsini –vulkan püskürməsini izah etməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.7. Şagird Yerin strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Təbiət hadisələrini (vulkan püskürməsi, zəlzələ) Yerin strukturunun özünəməxsusluğu və Yer qabığında gedən proseslərlə izah edir.

Zəruri material:

Mayenin saxlanıldığı konteyner (konteynerin ölçüsü sənin hazırlamaq istədiyən vulkan modelinin ölçüsündən asılıdır; bu ola bilər, məsələn, müxtəlif ölçülü su butulkaları, şüşə bardaq və s.), yapışqan, qum, $\frac{1}{2}$ stəkan su, $\frac{1}{4}$ stəkan sirkə, $\frac{1}{4}$ stəkan qab yuyan vasitə (maye), qırmızı və yaxud portağal rəngli qida boyası kristalı, 2 süfrə qaşığı yemək sodası, parça.

Yadına sal:

1. Təbii fəlakət, hansı ki, qəflətən baş verir, tələfata səbəb olur və ziyan vurur.
2. Zəlzələ, sürüşmə, qar uçqunu, uçqun, daşqın və s.

Məşğələlərin cavabları:

1. Maqma maye kütlədir, hansı ki, vulkan boğazı vasitəsilə Yer səthinə doğru hərəkət etməyə başlayır. Maqma Yer səthinə çıxan kimi böyük miqdarda qaz itirir və lavaya çevrilir.
2. Vulkanın hissələridir: maqma, lava, vulkan boğazı və krater.
3. Yer daxili qüvvələri vulkanın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Litosfer tavalarının toqquşması nəticəsində Yer qabığında dərin çatlar əmələ gəlir ki, bu zaman təzyiq düşür, süxurlar özlü vəziyyətə keçir və çətin yolu ilə səthə doğru qalxmağa başlayırlar.
4. Sönmüş, yatmış və fəal vulkanlar mövcuddur. Sönmüş vulkanlara elə vulkanlar aid edilir ki, bəşər tarixinə onun püskürməsi barədə heç bir şey məlum deyil. Fəaliyyətdə olan vulkanlarla dövrü olaraq püskürür, yatmış vulkanlar isə müvəqqəti olaraq, aktiv deyillər.
5. a; d; c; e; b.
6. Kazbek və Yalbuç, Strombol, Vezuvi, Etna və Hekla –Avropa; Fudziyama, Krakatau –Asiya ; Kotopaxi –Cənubi Amerika ; Kilauea –Şimal Amerika, Havay adaları.

Əlavə resurslar:

<http://video.nationalgeographic.com/video/101-videos/volcanoes-101?source=relatedvideo>

Dərs 39

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Süxurlar və minerallar
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer qabığının tərkib hissələri –süxurlar və minerallar və onların əhəmiyyəti barədə mühakimə yürütməyi bacarsın.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar: Təb.V.7. Şagird Yerin strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird: Sxem üzərində Yerin struktur hissələrini (nüvə, mantiya, qabıq) tanıyır və sadalayır).

Yadına sal:

Yer kürəsinin tarixinin öyrənilməsində süxurların düzülüşü, onlarda aşkarlanmış bitki və heyvan orqanizmlərinin daşlaşmış qalıqları süxurların yaşını, hansının daha əvvəl, hansının daha sonra yarandığını, keçmişdə hansı heyvan və bitkilərin mövcud olduğunu müəyyənləşdirmək imkanını verir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Şəkillərdə verilmiş hər dörd mineral bərk aqreqat haldadır, ametist yasəmən rəngində, parıldayan mineraldır, kvars rəngsiz və şəffafdır, malaxit yaşıl rəngdədir, opalın vahid rəngi yoxdur, o bir neçə rəngin qarışığıdır. Bütün bu minerallar yarım qiymətli minerallar hesab olunur.
2. Məs., almaz, yaqut, talk, topaz və s.
3. Mineral yeknəsəq xüsusiyyətləri olan təbii törəmədir, lakin süxur minerallardan ibarətdir.
4. Süxurlar və minerallar əsasən Yer qabığında rast gəlinir.
5. Süxurlar və minerallar tikintidə, zərgərlik işlərində, gündəlik həyatda istifadə edilir.

Zəruri material: Vərəqlər, qələm, gil və qum, lupa, su, birdəfəlik plastik stəkanlar və boşqablar, 2 ədəd ştativ, 2 qıf, pambıq, hansısa gil məmulatı, qumdan hazırlanmış hər hansı fiqur, müxtəlif predmetlər hazırlamaq üçün formalar.

Dərsin gedişatı:

1. Hazırlıq mərhələsi (10 dəq.)

Şagirdlərdən aşağıdakı sualları cavablandırmağı xahiş edin:

- Faydalı qazıntı nədir?
- Qum və gil faydalı qazıntıdır və nə üçün?
- Qum və gil necə materialdır?
- Qum və gil necə əmələ gəlir?
- İnsan qum və gili nə üçün istifadə edir?

Sonra şagirdlərə hər hansı bir gil məmulatı və sizin əvvəlcədən hazırladığınız qum fiqurunu göstərin.

Xahiş edin onlara diqqət yetirsinlər və onların formasını dəyişdirməyə çalışsınlar. Nə baş verdiyini təsvir etsinlər. Təbiidir ki, gil məmulatı formasını dəyişməyəcək, yalnız zərbə nəticəsində sına bilər. Qum fiquru isə adi toxunuş nəticəsində, asanlıqla ovulur və formasını dəyişir.

Şagirdlərə deyən ki, bu gün onlar gil və qumun xüsusiyyətləri ilə tanış olacaqlar.

2. Eksperiment –qum və gilil xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi (25 dəq)

Sınıfı 4-5 nəfərlik qruplara bölün və xahiş edin ki, sınaqları təlimata uyğun keçirsinlər. Sınaqların nəticələrini müşahidə vərəqlərinə qeyd eləsinlər.

Sınaq	Qum	Gil
1		
2		
3		
4		

Sınaq 1:

Qum və gil götürsünlər və onları rənginə, qoxusuna, şəffaflığına və dadına görə təsvir etsinlər.

Sınaq 2:

Qum və gili lupa altında müşahidə etsinlər və onların hər birinin nədən ibarət olduğunu müəyyən edəsinlər.

Sınaq 3:

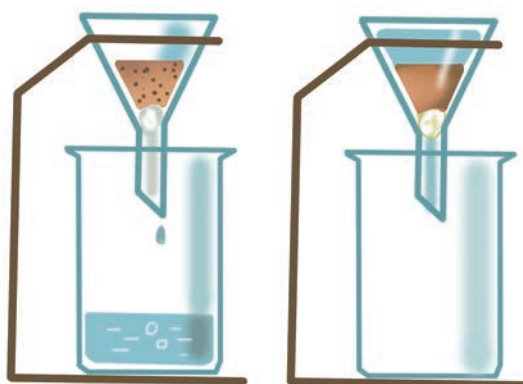
Birdəfəlik boşqablara qum və gil töksünlər, üzərinə bir az su əlavə etsinlər və yoğursunlar. Onlardan hər hansı bir fiqur düzəltsinlər (əgər xüsusi formalarınız varsa, hazır kütləni ora töksünlər, formanı çevirsinlər, nəticədə hansısa bir fiqur alacaqlar).

Bir az sonra şagirdlərdən xahiş edin ki, yaptıkları fiqurların formasını dəyişsinlər. Müşahidə nəticələrini cədvələ yazsınlar. Gillə qum arasında nə kimi fərqlər aşkarladılar?

Təvsiyə: 4-cü sınağı ya özünüz, ya da şagirdlərin köməyi ilə keçirin.

Sınaq 4:

İki ştativ götürün və hər birinə eyni cür qıf bərkidin. Qıfların altına birdəfəlik stəkanlar yerləşdirin, hər iki qıfı bir az pambıq sərin. Bir qıfı yarıya qədər qumla, digərini isə gillə doldurun. Hər iki qıfı su əlavə edin və prosesi müşahidə eləyin. Nəticələri vərəqə yazın; qumla gilil hansı xüsusiyyətini aşkarladınız?



Müşahidə nəticələrinin cədvəli:

Sınaq	Qum	Gil
1	Sarımtıl (bəzən bozumontul), iysiz, qeyri-şəffaf	Qəhvəyi (bəzən yaşıla çalan və ya qırmızımtıl), iysiz, qeyri-şəffaf
2	Müxtəlif ölçülü hissəciklər, hansılar ki, bir-biri ilə əlaqəli deyildir. Buna görə qum ovxalanır.	Kiçik zərrəciklər, hansılar ki, bir-biri ilə sıx əlaqəlidir, buna görə də qum ovxalanmır.
3	Yoğrulur, fiqur asan şəkildə yapılır, lakin tez dağılır.	Yoğrulur, fiqur asan şəkildə yapılır, tez dağılmır və formasını saxlayır.
4	Qum suyu asan keçirir, yəni sukeçirəndir.	Gil suyu keçirmir, yəni sukeçirməyəndir.

3. Dərsin yekunlaşdırılması (10 dəq)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, öz müşahidə nəticələrini təqdim etsinlər, daha sonra onları müzakirə edin.

4. Qiymətləndirmə

Şagirdləri praktiki iş rubriki əsasında qiymətləndirin.

Rubrikin nümunəsi:

Tarix	Eksperimentin qiymətləndirilməsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Tədqiqatın məqsədinin müəyyənləşdirilməsi	Zəruri inventarın müəyyənləşdirilməsi	Tədqiqatın nəticəsinin ehtimalı	Tədqiqatın gedişinin təsviri	Göstəricilərin qeydə alınması	Göstəricilərin təhlili	Nəticə çıxarmaq	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

5. Ev tapşırığı

4, 5 və 6 nömrəli məşğələlər. Eləcə də “Tədqiqat keçir”.

Dərs 40

Mövzu:	Yer kürəsi
Dərsin adı:	Torpaq və onun əhəmiyyəti
Dərsin məqsədi:	Şagird Yer qabığının tərkib hissəsi–torpaq və onun əhəmiyyəti barədə mühakimə yürüdə bilsin.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.7. Şagird Yerın strukturu və Yer qabığında gedən prosesləri xarakterizə etməyi bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Sxem üzərində Yerın struktur hissələrini (nüvə, mantiya, qabıq) tanıyır və sadalayır).

Yadına sal:

1. Torpaq Yer kürəsinin üst kövrək və məhsuldar qatıdır və çox zaman bitkilərlə örtülmüş olur.
2. Torpağın tərkibinə hava, su, çürüntü, qum, gil mineral duzlar daxildir. Torpaqda həmçinin həşəratlar, bakteriyalar yaşayır, bitki kökləri olur.
3. Gəmiricilərin (məs., köstəbək), həşəratların, soxulcanların və s., eləcə də bakteriyaların.

Məşğələlərin cavabları:

1. Torpağın üst qatı çürüntülüdür, alt qatı isə əksinə, kasaddır. Lakin onda daş çoxluq təşkil edir.
2. Yox, çünki orada su, hava, canlı orqanizmlər yoxdur.
3. Torpaqda bir sıra heyvanlar yaşayır. Suyu və həyat üçün zəruri olan bir çox maddələri torpaqdan alır. İnsan torpağı mədəni bitkiləri becərmək üçün istifadə edirlər.
4. Bu zaman torpaq kövrəkləşir və daha yaxşı məhsul verir.
5. Düzgündür: a) Yuyulmadan, e) çirklənmədən f) küləkdən.

Fikirləş:

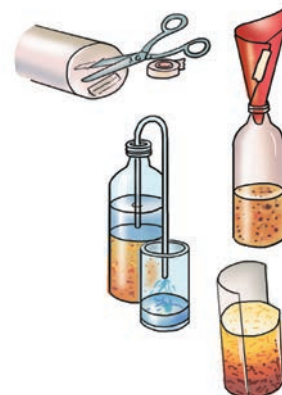
Gərək torpaq terraslaşdırılsın. Eləcə də yamaclarda drenaj arxlar və ya kanallar düzəldilməlidir.

Təvsiyə edilən aktivlik 1:

Aşınma və eroziya necə baş verir?

Zəruri material: I praktiki iş üçün: bir neçə ovuc kövrək torpaq, velosiped və ya avtomobil təkərinin nasosu, ½ stəkan su.

II praktiki iş üçün: 1 litrlik plastmas butulka. Yapışqanlı lent, qıf, azacıq torpaq, su, plastmas boru, stəkan və ya kasa.



Gedişat:

1. Hazırlıq mərhələsi –mini-mühazirə

Şagirdlərə xatırladın ki, Yer kürəsinin səthi daim dəyişir: dağlar parçalanır, dərələr və yarğanlar əmələ gəlir və s. Yer səthi küləyin, suyun (çayın), buzlağın təsiri ilə, eləcə də zəlzələlər və vulkan püskürmələri nəticəsində dəyişir.

2. Praktiki iş

Şagirdlərə deyın ki, onlar təcrübə (praktiki) işləri həyata keçirəcəklər və Yer səthində gedən müxtəlif təbii

prosesləri öz gözləri ilə görəcəklər. Şagirdlərdən xahiş edin ki, sizin göstərişlərinizə əsasən qrup şəklində işləsinlər.

Praktiki iş I –Küləyin təsiri ilə süxurlar necə dağılır?

1. Bir neçə ovuc kövrək torpağı yastı səthə tökün (məs., karton kağıza).
2. Torpağı iki hissəyə bölünlər. Bir hissəni su ilə yaxşı islatınlar.
3. Avtomobil və ya velosiped təkərinin nasosu ilə hava axınını birinci quru, sonra isə yaş torpağa doğru yönəltinlər.
4. Prosesi müşahidə eləsinlər və yaş və quru torpağa nələr olduğunu təsvir etsinlər.

Sınaqları keçirdikdən, cavabları dinlədikdən sonra şagirdlərdən aşağıdakı sualları cavablandırmağı xahiş edin:

1. Külək torpağı nə zaman daha asan parçalayır quru olarkən, yoxsa islaq olan zaman? (Quru)
2. Onların fikrincə, külək quru yoxsa yağışlı yerlərdə, torpağın daha çox aşınmasına səbəb olur? Nə üçün? (*Quru yerlərdə*)

Praktiki iş II –Çayın təsiri ilə süxurlar necə parçalanır?

İşə başlamazdan əvvəl şagirdlərə xatırladın ki, çay daim özünün yaratdığı məcra boyu axır. O süxurları parçalayır, bunun nəticəsində daşlar və qum dənəcikləri yaranır. Bu proses eroziya adlanır, çayın daşdığı material isə aşınmış məhsul adlanır.

Çayın zəif axdığı yerlərdə, bu materialın bir hissəsi çökür, birinci ağır hissəciklər, məsələn, daş və çınqıllar, sonra isə daha yüngül, məsələn, gil. Nəticədə bu yerlərdə təbəqələr əmələ gəlir.

Sonra onlara deyin ki, indi onlar eksperiment keçirəcəklər və çayın sahilə aşınmış məhsulu necə çökdürdüyünü müşahidə edəcəklər.

Xahiş edin ki, onlar yenə də sizin təlimatınıza uyğun hərəkət etsinlər:

1. Plastik butulkanın dibində 2 sm uzunluğunda iki kəsik atın;
2. Hər bir kəsiyə yapışqanlı lentləri bərkitsinlər;
3. Qıfın köməkliyi ilə butulkanın ortasına qədər torpaq doldursunlar, sonra demək olar ki, ağzınacan su töksünlər;
4. Butulkanın qapağını örtüb möhkəm çalxalasinlər;
5. Butulkani masanın üzərinə qoysunlar və 24 saat əl vurmada saxlasınlar.

İkinci gün butulkanın qapağını açsınlar və plastik borunun bir ucunu suya salsınlar. Boru vasitəsilə suyu ilə dartsınlar ki, udmasınlar, sonra isə digər ucunu çeçələ barmaqları ilə bağlasınlar. Borunu əysinlər və suyu əlüzyuyana və ya başqa hansısa qaba axıtsınlar.

Sonda butulkanın kəsiklərinə yapışdırılmış lentləri qoparsınlar və butulkani yenə də 24 saat saxlasınlar ki, su axıra qədər boşalsın.

Hər bir mərhələdə prosesini müşahidə etməli və onu təsvir etməlidirlər. İşə başa çatdırdıqdan sonra sualları cavablandırınlar:

- a) Torpaqla nə baş verdi? (Çökdü)
- b) Torpaq nə əmələ gətirdi? (Laylar, təbəqələr);
- c) Laylar necə təbəqələşdi? (Aşağı təbəqəyə qismən ağır hissəciklər, üst təbəqəyə isə daha yüngül hissəciklər çökdü).

Təvsiyə edilən aktivlik 2:

Bitkilər torpağı eroziyadan necə qoruyur?

Zəruri material: Dördkünc formalı iki plastmas kasa, iki kiçik ölçülü plastmas birdəfəlik bərnə, torpaq, buğda (bir ovuc), polietilen sellofanlar, biz, qayçı, 4 litr su.

Gedişat:

1. Hazırlıq mərhələsi

Şagirdlərdən xahiş edin ki, uçuqun və sürüşmələrin daha çox harada baş verdiyini yadlarına salsınlar? (Dağlıq rayonlarda) Onların yaranmasına nə səbəb olur? (Çoxlu qarın yağması, tez-tez yağın leysan yağışlar). Onların qarşısını almaq üçün nə kimi vasitələr mövcuddur? Meşə hansı rolu oynayır? (Onların yaranmasına mane olur).

Sualları cavablandırdıqdan sonra onlara deyən ki, dağ yamaclarında bitən bitkilərin nəinki təkə uçuqun və sürüşməyə qarşı təyinatı var, onlar həmçinin torpağı yuyulmadan (eroziyadan) da qoruyur. Praktiki işdən sonra buna özləri də əmin olacaqlar.

2. Praktiki iş

Sınıf qruplara bölün və xahiş edin ki, sizin təlimatınıza uyğun hərəkət eləsinlər:

İş proseduru:

1. Hər iki plastmas kasanın eyni yerindən deşik açın və ya kəsik atın.
2. Kasaların dibinə polietilen sellofanları elə sərən ki, qabın formasını alsın.
3. Kasalara torpaq tökün Bir qabda torpağın üstünə buğda dənələrini səpin.
4. Hər iki qabı azca maili formada qoyun (bir tərəfinə altdan nəşə qoyun) və deşiyin altına bərnələri yığın.
5. Bir neçə gün saxlayın. Zaman-zaman buğda olan qabı sulayın.
6. Bir neçə gündə buğda cücərtilləri uzandıqda, qabların hərəsinə 2-2 litr su tökün.
7. Qabların deşiklərindən suyun sızması prosesini müşahidə edin və onu təsvir eləyin.

3. Yekunlaşdırma

Şagirdlərin müşahidə nəticələrini dinlədikdən sonra, onlardan nəticə çıxarmağı xahiş edin:

Hansı kasadan bərnəyə daha çox su sızdı və nə üçün?

Bitkilər hansı rolu oynadılar?

Sonda dərsi qısa yekunlaşdırın.


Təvsiyə edilən aktivlik 3:

“Leksik binqo (loto)”

Bu aktivlik fəslin sonunda öyrənilmiş terminləri və anlayışları təkrarlamaq üçün yaxşı vasitədir. Müəllim binqo loto şəbəkəsini əvvəlcədən hazırlamalıdır və şagirdlərə paylamalıdır.

Şagirdləri şəbəkənin altında yazılmış terminlərlə tanış edin və oyunun qaydalarını izah edin: şəbəkənin hər kvadratına verilmiş siyahıdan söz, termin və ya ifadə yazmalıdırlar.

Bununla yanaşı, bu sözlər seçilməli və təsadüfilik prinsipi əsasında şəbəkənin xanalarına yerləşdirilməlidir –şagirdin istəyinə görə bir xanaya bir söz. Müvafiq olaraq, sxem üzərində bu sözlər müxtəlif ardıcılıqla düzülür ki, bu da sinifdə iki eyni cür şəbəkənin mövcudluğunu istisna edir.

		Boş yeri 		

Şagirdlər sözləri şəbəkə torunun xanalarına yazdıqdan sonra, müəllim təsadüflik prinsipi əsasında, necə deyərlər, “açar” sözləri, yəni bu sözlərin izahını, həmin sözün adını çəkmədən oxuyur. Şagirdlər gərək nədən söhbət getdiyini tapsınlar, bu “açara” uyğun gələn sözü şəbəkədə axtarıb X işarəsi ilə qeyd eləsinlər. Binqonun cədvəlində, istənilən sırada –üfüqi, şaquli və ya diaqonal üzrə onlarda 5 X, yəni beş söz X-lə işarələnibsə, şagird əlini qaldırmalı və “binqo” deməlidir.

Şagird “binqo” deyə bağırıqda, müəllim onun kartını yoxlamalıdır ki, əmin olsun, onda lazımı sayda X-lər var, ya yox. Oyun beş şagirdin “binqo” deməsinə qədər davam etdirilir. Oyun bitdikdən sonra bütün “açar-sözləri” və düzgün terminləri nəzərdən keçirin.

Coğrafi terminlər, obyektlər siyahısı, anlayışlar:

Pangeya, nəslə kəsilməmiş orqanizmlər, daşlaşmış qalıq, paleontologiya, Yer qabığı, litosfer, tektonik (litosfer) tavası, sınıma xətləri, tektonika, tavaların sərhədi, kontinental tavalar, zəlzələ, sunami, maqnituda, seysmoqraf, lava, krater, mineral, torpaq, çürüntü, eroziya, Yer kürəsinin nüvəsi, mantiya, geologiya.

Suallar –sözlərin “açarları.

1. Yer kürəsinin ən qədim qitəsi –Pangeya;
2. Bu gün mövcud olmayan qədim bitkilər və heyvanlar –nəslə kəsilməmiş orqanizmlər;
3. Qədim orqanizmlərin qalıqları –daşlaşmış qalıq;
4. Heyvan və bitkilərin daşlaşmış qalıqlarını öyrənən elm –paleontologiya;
5. Yer kürəsinin üst, süxurlardan ibarət qatı –Yer qabığı;
6. Mantiyanın üst qatı və Yer qabığının məcmusu –litosfer;
7. Litosferin daim hərəkətdə olan geniş və bərk hissəsi –tektonik və ya litosfer tavası;
8. Litosfer tavaları arasında mövcud çatlar –sınıma xətləri;
9. Yer kürəsi tavalarının hərəkəti –tektonika;
10. Yer qabığında iki tavanın qarşılaşdığı hissə -tavaların sərhədi;
11. Qurunun nəhəng kütlələrindən yaranmış tektonik tavalar –kontinental tavalar;
12. Yer səthinin ani titrəyişi, hansı ki, bəzən binaların dağılması və tələfatla nəticələnir –zəlzələ;
13. Okeanın dibində baş verən zəlzələ nəticəsində əmələ gəlmiş nəhəng dalğa –sunami;
14. Seysmik aktivlik əsasında ayrılmış enerji ölçüsü –maqnituda;
15. Cihaz, hansının ki, vasitəsilə zəlzələnin yaranma yeri və maqnitudası müəyyənləşdirilir –seysmoqraf;

16. Ərimiş süxurlar axını, hansı ki, vulkan yamacına dağılır və yolunun üstündə olan hər şeyi məhv edir –lava;
17. Vulkanda konus formalı hündürlük, haradan ki, lava, qazlar, buxar və kül çıxır –krater;
18. Yeknəsəq xüsusiyyətlərə malik təbii törəmə, hansı ki, Yer kürəsinin səthində və ya yerin təkində rast gəlinir –mineral;
19. Yer səthinin kövrək və məhsuldar qatı, hansı ki, çox zaman bitkilərlə örtülür –torpaq;
20. Torpağı tərkib hissəsi, hansı ki, ona tünd rəng verir və onun məhsuldarlığını müəyyənləşdirir –çürüntü;
21. Torpaq örtüyünün parçalanması və parçalanmış məhsulların su və küləyin təsiri ilə yuyulması və daşınması –eroziya;
22. Yer kürəsinin mərkəzi hissəsi, hansı ki, 2900 km dərinlikdə mantiyanın altında yerləşir –Yer kürəsinin nüvəsi;
23. Yer kürəsinin qışası, hansı ki, Yer qabığı ilə Yer kürəsinin nüvəsi arasında yerləşir –mantiya;
24. Yer qabığının quruluşunu, tərkibini və inkişaf xüsusiyyətlərini öyrənən elm –geologiya.

Sınaq keçir

Torpağın növləri və tərkibi

Zəruri material: Torpaq nümunəsi, su, 2 ədəd birdəfəlik stəkan, qıf, filtr, dəmir, şüşə parçası, qaşığı və kiçik tava, spirt sobası, kibrit, bir stəkan qum, gilli və lilli torpaq, vərəqlər, su.

2. Qumlu torpağı (qumsal) topalayan zaman görəcəksən ki, torpaq dağılır və yapışa bilmir. Bu o deməkdir ki, o yetəri miqdarda gil elementinə malik deyildir, çünki gil qum dənəcikləri orqanik birləşmələrin bir-birinə qarışması üçün lazımdır. Qumlu torpağı becərmək asandır (belləmək lazım gəlmir), lakin o məhsuldar deyil və yayda suvarmaya ehtiyacı var.
- Gillicə (gilli torpaq) torpağı topalayan zaman, görəcəksiniz ki, bu cür torpaq plastilin kimi yoğurulur. O axıb tökülmür, bəzən çətin becərilir, lakin məhsuldardır və suyu yaxşı saxlayır.
- Lilli torpağı topalayan zaman, nəzərinizə çarpacaq ki, onu bir-birinə yapışdırma bilmirsiniz və asanlıqla dağılır. Bu önə görə baş verir ki, lill xırda hissəciklərdən ibarətdir, hansılar ki, gil hissəciklərindən xırda, xırda qumdan isə iridirlər.
3. Hava, su, çürüntü, mineral duzlar, qum və gil torpağın tərkib hissələridir.
4. Torpaq yığınınından hava qabarcıqları çıxacaq, deməli, torpaqda hava var.
5. Şüşə islandı, deməli, torpaqda su var.
6. Bir azdan torpaqdan tüstü qalxacaq və xoşagəlməz qoxu yaranacaq. Beləliklə, torpaq çürüntülərlə zəngindir, hansı ki, bitkilərin və heyvanların qalıqlarının çürüməsi nəticəsində əmələ gəlir.
7. Stəkanın dibində əvvəlcə qum, sonra isə gil lay şəklində çökəcəkdir.
8. Su sürətlə buxarlanacaq, şüşədə isə ağ rəngdə ərp qalacaqdır. Bu minerallar duzlardır, hansılar ki, suda həll olur və torpağın tərkibinə daxildir.
9. Beləliklə, torpağın tərkibinə daxildir: hava, su, çürüntü, qum, gil və mineral duzlar.

Qiymətləndirmə:

Tarix	Tədqiqat layihəsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Layihənin məqsədi	Tədqiqat planının işlənilib hazırlanması	Məsələ ilə bağlı informasiyanın araşdırılması	Tədqiqatın keçirilməsi	Göstəricilərin qeydə alınması	Anali-zin və nəticənin çıxarılması	Təqdimat	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

VII Qida zəncirləri

Dərs 41

Mövzu:	Qida zəncirləri
Dərsin adı:	Qidalanma olmadan yaşamaq mümkündürmü?
Dərsin məqsədi:	Şagird orqanizmlərin qidalanmasını onların həyat enerjisi ilə əlaqələndirə və həyati proseslərin həyata keçirilməsində qidalanmanın əhəmiyyəti barədə mülahizə yürüdə bilsin.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.1. Şagird praktiki aktivliklərdə iştirak etməyi və tədqiqat bacarıq-verdişlərini nümayiş etdirməyi bacarmalıdır.
---------------------------------	--

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir.

Məşğələlərin cavabları:

1. İnsan artıq çəkisini atmaq istəyirsə, sağlam qidalanmalı və bədən tərbiyəsi ilə məşğul olmalıdır.
2. Pup həşəratın inkişafının hərəkətsiz mərhələsidir, lakin bu zaman qurd kəpənəyə çevrilir ki, buna da olduqca çox enerji sərf edilir. Qidalanma nəticəsində enerji ehtiyatı toplanmasaydı, bu çevrilmə də baş verməzdi.
3. Çox güman ki, son iki dəqiqədə sevimli heyvan, su və yemək olardı.

Dərs 42

Mövzu:	Qida zəncirləri
Dərsin adı:	Bitkinin qidalanması
Dərsin məqsədi:	Şagird yarpaqda qida maddəsinin yaranmasında işığın rolunu tədqiq eləsin. Fotosintez prosesinin həm bitki, həm də başqa orqanizmlər üçün əhəmiyyəti barədə mülahizə yürütsün.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.1. Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir;
---------------------------------	--

Təb.V.3. Heyvanları qidalanma xüsusiyyətlərinə əsasən fərqləndirir (otyeyən, yırtıcı, qarışıq qidalanan).

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edərək tədqiqat aktivliklərini keçirir; Bitkidə (yarpaq) maddənin (nişasta) əmələ gəlməsində işığın əhəmiyyətini tədqiq edir.

Tədqiqat nəticələrinin analizi:

1. Nə qədər ki, bitki şkafda idi, o yarpağında toplanmış bütün nişasta ehtiyatını sərf elədi.

2. a) Zərfə yerləşdirilmiş yarpaqlarda qida maddəsi qalmayıb.
b)Günəş altında bitkidə qida əmələ gəlir və toplanır.
3. Günəş enerjisi nəticəsində nişasta əmələ gələn yarpağa yod damızdırdıqda göy rəngə boyanır, nişasta olmayan yarpaq isə yodun qırmızımtıl rəngini qoruyub saxlayır.
4. Yarpaqlar eyni cür rənglənmədi, çünki bir yarpaqda nişasta vardı və yodun təsiri nəticəsində göy rəngə boyandı, ikinci yarpaqda isə nişasta yox idi və yod rəngini dəyişmədi.
İnsan artıq çəkisini atmaq istəyirsə, sağlam qidalanmalı və bədən tərbiyəsi ilə məşğul olmalıdır.

Təvsiyə edilən aktivlik

Şagirdlər qrupuna tapşırıq ki, sinif otağında bir müddət (2-3 həftə) cücərti üçün yarpağın və onda gedən fotosintezin hansı rol oynadığını müşahidə və tədqiq etsinlər. Lobyə cücərtisinin bir qisminin yarpaqlarını qopardın (1-2 yarpaq saxlayın), digər qismini isə yarpaqlı saxlayın. Bu aktivliyi şagirdlərdə tədqiqat bacarıq-vərdişlərini inkişaf etdirmək məqsədilə tətbiq edin. Xahiş edin, sınağın məqsədini formalaşdırınlar, zəruri materialları müəyyənləşdirsin, iş planını yazsınlar, sınağın nəticələrini analiz edib ümumi nəticə çıxarsınlar.

Məşğələlərin cavabları:

1. Başqa canlılardan fərqli olaraq, bitkilər qidalarını özləri yaradır və böyüyüb inkişaf etmək üçün sərf edirlər.
2. Heç bir heyvan orqanizmi karbon və sudan qida maddəsi hazırlaya bilmir. Bu bacarıq yalnız bitkilərə məxsusdur, çünki onlarda xlorofil var, hansı ki, Günəş enerjisini “tutub saxlayır” və qida maddəsinin hazırlanmasına sərf eləyir.
3. Su, karbon və işıq –bunlar fotosintezin faktorlarıdır. Onların miqdarı nə qədər çoxdursa, fotosintez bir o qədər intensiv gedir, deməli, daha çox qida maddəsi əmələ gələcəkdir.
4. Bülbülötunun yarpağında yaşıl və ağ nahiyələr var. Ağ nahiyələrdə xlorofil yoxdur, ona görə də o hissədə nişasta əmələ gəlmir. Fotosintez prosesi bitki yarpağının yalnız yaşıl rəngli hissəsində gedir.

Dərs 43

Mövzu:

Qida zəncirləri

Dərsin adı:

Heyvanlar nə ilə və necə qidalanırlar?

Dərsin məqsədi:

Şagird müxtəlif heyvanların qidalanma xüsusiyyətlərini müqayisə edir və informasiya, illüstrasiya əsasında heyvanları qidalanma tipinə görə qruplaşdırmağı bacır.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir;

Təb.V.3. Heyvanları qidalanma xüsusiyyətlərinə əsasən fərqləndirir (otyeyən, yırtıcı, qarışıq qidalanan).

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir; Bitkidə (yarpaq) maddənin (nişasta) əmələ gəlməsində işığın əhəmiyyətini tədqiq edir.

Fikirləş

1. Dovşan, inək –otla və başqa bitkilərlə; it, pişik –kiçik heyvanlarla; qaranquş –həşəratlarla; toyuq –otla, dənli bitkilərlə, qurdlarla, böcəklərlə və s.

2. Şəkil və informasiyaya görə: bitkilərlə qidalanır –tısbağa, at; heyvanlarla qidalanır –akula, pələng, qurbağa; bitki və heyvanlarla qidalanır –vağ.

Məşğələlərin cavabları:

1. a) Siçanlar, dələlər, siçovullar;
b) Qunduz, suqunduzu, bəzən dovşan, xüsusilə də qışda;
c) Çəmənlik siçanı, dovşan.
2. Mavi balina müxtəlifcür qidalanandır, çünki o həm bitkimənşəli, həm də heyvanmənşəli orqanizmlərlə qidalanır.
- 3.

Bitki yeyənlər	Ətyeyənlər	Müxtəlifcür qidalananlar
Erkək maral dovşan siçan dağ keçisi kəpənək çəyirtkə dələ begemot	bayquş qaranquş canavar may böcəyi gənə zəli qurbağa pişik ağacdələ	kirpi qaban qarğa meymun ayı

4. Müxtəlif cür qidalanan heyvanlar bəzən ətlə, bəzən də bitkilərlə qidalanırlar. Onlar gərək hər iki növ qidanı çeynəyə bilsinlər. Əti parçalamaq üçün onların ön pəncələri, kəsici ön dişləri, bitkiləri yaxşı çeynəmək üçün yastı səthə malik arxa dişləri olmalıdır. Lakin onların pəncələri yırtıcılarınkından daha kiçikdir, dişləri isə otyeyənlərin dişlərindən kiçikdir.
5. Dişlərin təyinatı da fərqlər yaradır. Kəsici dişlər qidanı dişləmək üçün lazımdır. Yadına sal, almanı hansı dişlərlə dişləyirsiniz? Əgər almanı arxa, azı dişlərinlə dişləmək istəsən nə baş verər? Bunu etməkdə çətinlik çəkərik.

Dərs 44

Mövzu:

Qida zəncirləri

Dərsin adı:

Qida zəncirləri

Dərsin məqsədi:

Şagird konkret ekosistem üçün müxtəlif təsvir vasitələrindən istifadə edərək sadə qida zəncirlərini qura bilər.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.1. Öz müşahidələrinə və mülahizələrinə əsaslanaraq suallara cavab vermək üçün təbiətşünaslıq terminlərindən istifadə edir;

Təb.V.3. Heyvanları qidalanma xüsusiyyətlərinə əsasən fərqləndirir (oteyən, yırtıcı, qarışıq qidalanan).

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Alınmış nəticələri və mülahizələri kommunikasiyanın müxtəlif formalarından (məs., şifahi nitq, yazılı nitq, İKT vasitəsilə) istifadə edərək sinif yoldaşlarına təqdim edir

Qida zəncirinin hər bir halqası tərəfindən qidamı əldə etmə yollarını təsvir edir.

Şəklin analizi

- a) Ət yeyən heyvan (tülkü) qida kimi heyvandan istifadə edir, həmin heyvan isə bitkilərlə qidalanır (dovşan). Lakin ot yeyən (dovşanın) qida (kələm) tapa bilməsə, o öləcək və ot yeyən heyvan (tülkü) yemsiz qalacaq. Belə çıxır ki, baxmayaraq ki, tülkü bitkilərlə qidalanmır, onun mövcudluğu yenə də bitkilərdən asılıdır.
- b) Günəş enerjisi hesabına bitkilərdə (kələm) üzvi maddə əmələ gələcək, hansını ki, ot yeyən heyvanlar (dovşan) və müxtəlif cür qidalananlar (insanlar) istehlak edəcəklər. İnsan da həmçinin heyvanlarla qidalanır (dovşan), hansıların ki, qidalanması bitkilərdən asılıdır. Deməli, bitki işıq olmadan, özündə qida maddəsi yara bilməz.
2. Tırtıl yarpağı yeyir, tırtılın özü isə kəkliyin yemidir. Tülkü kəkliyi yeyir. Bu o deməkdir ki, hər üç canlımın həyatı bitkidən asılıdır.
3. Siçan buğda yeyir → ilan siçanı yeyir → bayquş isə ilanı yeyir.
- 4.



Sualların cavabları:

1. Zəncirin ardıcılıığı:

bitki → bitkiyeyənlər → ot yeyənlər 1 → ot yeyənlər 2

2. Qida zənciri həmişə istehsalçı halqası ilə başlayır, çünki o qida yarada bilir, istehlakçılar da bunları istifadə edirlər.

5. Ququ quşunun qida zənciri:

Bitki – ilbiz – ördək

Dəniz sahilinin qida zənciri: Yosun – Balıq – Xərçəng

Meşədə qida zənciri:

Böyürtkən – Çöl siçanı – Koryapalaq

6. Zəncir hansı orqanizmin nə yediğini göstərir.

Qida zənciri $A \rightarrow B \rightarrow C$ göstərir ki, A B üçün qidadır, B isə C üçün qidadır.

7. Böyürtkən → May böcəyi → Sərçə → Tülkü

Bitki toxumu → siçan → ilan

Bitki toxumu → siçan → tülkü

Həşərat → qurbağa → ilan

Çobanyastığı → tırtıl → qırqovul → tülkü və s.

Zəruri material: Rəngli kağız zolaqları, yapışqan və ya yapışqanlı lent, markerlər.

Dərsin gedişatı

Təvsiyə: Zəruri materialları qrupların sayına uyğun hazırlayın.

1. Giriş söhbəti (5-10 dəq.)

Şagirdlərdən xahiş edin ki, əvvəlki dərstdə keçilmiş materialı yada salsınlar və sualları cavablandırsınlar:

Hansı orqanizmlər istehsalçı adlandırılır? Onlar nə istehsal edirlər?(Bütün bitkilər istehsalçıdır, çünki onlar qidanı özləri yaradırlar).

Hansı orqanizmlər istehlakçıdır? Onlar nə üçün belə adlanır? (Ona görə istehlakçı adlanır ki, onlar bitkilərin istehsal etdiyi qidanı və ya heyvanları istehlak edirlər).

Qida zənciri nədir? O nəyi göstərir? Qida zənciri hansı orqanizmlərin nə ilə qidalandığını və orqanizmlərin qida istehlakına görə necə əlaqələndiyini göstərir. Qida zəncirindəki oxlar nəyi göstərir? (Ox bu və ya digər orqanizmin nə ilə qidalandığını göstərir). Qida zənciri hansı orqanizmlə başlayır? (Qida zənciri həmişə bitki ilə başlayır). Nə üçün ətyeyən heyvanların qidası bitkilərdən asılıdır? (Ətyeyən heyvanlar ətyeyən heyvanları istehlak edirlər, onlar isə öz növbəsində bitki ilə qidalanırlar). Şagirdlərdən xahiş edin ki, sadə qida zənciri fikirləşsünlər və dəftərlərinə köçürsünlər. Sonra isə istəyən kəslər lövhəyə çağırın (Bir neçə nəfəri eyni anda çağıra bilərsiniz)ki, fikirlərində tutduqları qida zəncirlərini sxematik şəkildə əks elətdirsinlər.

Məsələn:

Ot → dovşan → tülkü

Yarpaq → tırtıl → payızbülbulü → pişik

Buğda → siçan → bayquş və s.

Şagirdləri qida zəncirini bir-biri ilə əlaqələndirən orqanizmin qida halqası adlanması barədə məlumatlandırın. O fakta da diqqət yetirin ki, zəncirin hər bir halqası – canlı orqanizmdir. Xahiş edin ki, lövhədə təsvir olunmuş qida zəncirlərinin neçə halqadan ibarət olduğunu sadalasinlar. (Verilmiş nümunələrə görə, 3, 4 və 3 halqadan).

2. Qida zəncirinin modelləşdirilməsi (20 dəq.)

Şagirdlərin diktə etdiyi sözləri ardıcıl surətdə lövhəyə yazın.

Üzümlük → keçi → canavar → tof → pas → torpaq

Şagirdlərin diqqətini həm də o məsələyə də yönəldin ki, lövhədə yazılmış obyektlərdən bəziləri cansızdır. Lövhədə yazılan obyektlərdən hansının cansız olduğunu sadalasinlar.

Şagirdlərdən xahiş edin, sualları cavablandırsınlar:

Sizin fikrinizcə, şeirin “personajlarından” hansı qida zəncirinin halqası ola bilməz?

Yalnız orqanizmlər bir-biri ilə qida zənciri vasitəsilə əlaqələnirlər. Tüfəng, pas və torpaq isə təbiətin cansız hissələridir).

Şeir əsasən, qida zəncirinin hansı orqanizmlərdən ibarətdir (üzümlük, keçi, canavar). Şagirdlərə qida zəncirinin modelini yaratmağı təklif edin.

Təlimat:

Rəngli kağız zolaqlarına marker vasitəsilə orqanizmləri qeyd edən sözlər yazın.

Onları müvafiq ardıcılıqla düzün.



Birinci halqanı yapışdırın (“Üzümlük” yazılı) və ona ikinci kağız halqanı keçirin (“keçi” yazılı). “Keçi” yazılı halqadan “canavar” yazılmış halqanı keçirin və uclarını yapışdırın.

Şagirdlərə zəruri materialı paylayın və xahiş edin ki, 4 və daha artıq halqadan ibarət qida zənciri modelini yaratsınlar. Təlimata riayət etməyi və sizin göstərdiyiniz ardıcılıqla işləməyi xahiş edin. Şagirdlərin işlərini qiymətləndirin.

3. Modelin təqdimatı (5-7 dəq.)

Qruplardan xahiş edin ki, qida zənciri modellərini sinfin qarşısında təqdim etsinlər. Təqdimatçılara aşağıdakı sualları verin:

- Sınıf qida zənciri modelinizdə neçə orqanizm bir-biri ilə əlaqəlidir?
- Qida zəncirinin başında hansı orqanizm əksini tapmışdır? (Bitki)
- Bitkilər necə adlandırılır və nə üçün? (Bitkilər istehsalçıdır, çünki qidaları özləri yaradırlar).
- Hansı orqanizmlər bitki yeyir? (Otyeyən və müxtəlif cür qidalananlar).
- Mümkündürmü ki, qida zənciri orqanizmləri aşağıdakı ardıcılıqla yerləşsinlər?

Bitki – yırtıcı – otyeyən? Nə üçün?

(Mümkün deyil, çünki bitkidən sonra elə orqanizm gəlməlidir, hansı ki, bitki ilə qidalanır. Yırtıcılar isə, bildiyiniz kimi bitki ilə qidalanırlar).

Qida zəncirində orqanizmlərin aşağıdakı ardıcılıqla yerləşdirilməsi, mümkündürmü?

Bitki – müxtəlif cür qidalanan? Nə üçün? (Mümkündür, çünki müxtəlif cür qidalanan orqanizmlər bitkilərlə də qidalanırlar).

Dərs 45

Mövzu:

Qida zəncirləri

Dərsin adı:

Qida zəncirində enerjinin ötürülməsi

Dərsin məqsədi:

Şagird qida zənciri vasitəsilə orqanizmlər arasında enerji və maddələr mübadiləsini təsvir etməyi bacaracaq.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.3. Heyvanları qidalanma xüsusiyyətlərinə əsasən fərqləndirir (oteyən, yırtıcı, qarışıq qidalanan).

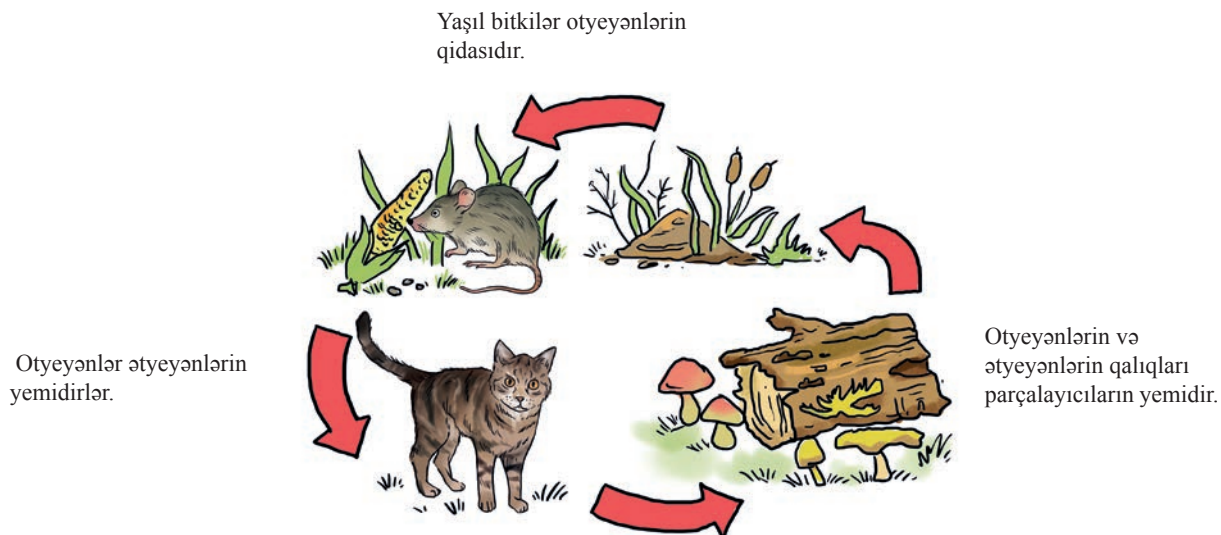
Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Qida zəncirinin hər bir halqası tərəfindən qidamı əldə etmə yollarını təsvir edir.

Məşğələlərin cavabları:

1.



2.

İstehsalçı	Akasiya
	Buğda
İstehsalçı	Canavar
	Qırqovul
	Qoyun
Parçalayıcı	Soxulcan
	Bakteriya
	Göbələk

3. Yosun – çömçəbaş – çömçəquyruq – ördək – oxyarpaq – ilbiz– triton

Fəslin yekun praktiki işləri üçün tövsiyə:

1. Müəllim müxtəlif orqanizmləri təsvir eləyən şəkilləri əvvəlcədən hazırlayır.
2. Şagirdlərə vərəqlər paylayın, hansılardakı, şəkillərə uyğun ölçüdə xanalar solğun formada köçürülmüş olacaq (təq. 6x7 sm). Bu əhəmiyyətlidir, çünki şagirdlər bir vərəq üzərində strukturlu formada bölüşdürülmüş bir neçə qida zəncirini yaratmalıdırlar. Bundan sonra tapşırıq əsasən rəngləsinlər və əl işlərinə əsaslanaraq, nəticə çıxarsınlar.
3. Qida zəncirləri rənglərə görə şifrələnibdir –qırmızı yazılı şəkillərdən bir qida zənciri, yaşıldan ikinci və s. düzəldiləcək. Şagirdlərə bunları izah etmək tövsiyə edilmir, yaxşı olardı ki, hər bir zəncirin ehtimal olunan halqalarını özləri seçsinlər.

Sualların cavabları:

- Bütün zəncirlərin istehsalçıları birinci halqada yer aldılar. Onları rənglədikdən sonra birinci –yaşıl sütun aldıq, ikinci sütunda isə otyeyən orqanizmlər –onların məcmusundan sarı sütun yarandı və ətyeyənlər zəncirin son halqalarında yer aldılar.
- Bitki → otyeyən → ətyeyən 1 → ətyeyən 2
- Zənciri həmişə istehsalçı başladır, çünki yalnız onun özü qida yarada bilir və bu qidanı istehlakçılar istifadə edirlər.
- İnsan qarışıq qidalanıdır. O həm ikinci halqa, yəni bitki yeyən, həm də ətyeyən kimi qida zəncirinə qoşula bilər.

Nəticələr:

- Eyni növ orqanizmlər müxtəlif qida zəncirlərinə qoşula bilərlər.
- Qida zənciri həmişə bitki ilə başlayır və onun ardınca çox zaman otyeyən, sonra isə ətyeyən heyvanlar gəlir.

Fəsil VIII Elektriklik

Dərs 46

Mövzu:	Elektriklik
Dərsin adı:	Elektriklik nədir?
Dərsin məqsədi:	Şagird sadə sınaqlar vasitəsilə göstərə bilsin ki, sürtünmə ilə bəzi cisimləri yükləmək mümkündür.
MTP standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.5. Şagird elektriclənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Sadə təcrübələr vasitəsilə sürtünmə əsasında bəzi cisimlərin elektricləndiyini göstərir;
Zəruri material:	plastik kütlədən daraq, plastik kütlədən qələm, şüşə qırığı, şal parça, açıq kran suyunun şırıltısı, bükülmüş kağız.

Yadıma sal:

Şimşək təbii hadisədir və elektriclənmə nümunəsidir. Şimşək güclü elektrik boşalması – yüklənməsidir. Buludların tərkibindəki suyun damcıları havaya toxunarkən və Günəş şüalarından keçərkən elektriclənirlər, bir-birlərini cəzb edirlər və onlar arasında şimşək əmələ gəlir.

Məşğələlərin cavabları:

1. Sürtünmə nəticəsində cisim elektriclənir, yəni yüklənir, deməli, elektrik yükü olanları.
2. Əgər cismin sürtünmə nəticəsində yüngül cisimləri cəzb eləmək qabiliyyəti varsa, deməli elektriclənib.
3. Bu iki cismi bir-birinə yaxınlaşdırdıqda, bir-birlərini cəlb etməlidirlər.
4. Yox, çünki ağac da, plastinka da eyni materialdan – ebonitdən hazırlanıbdır.
5. Şüşə və kəhrəba elektriclənir, rezin isə yox.
6. Əgər bu xətkəsi kiçik bükülmüş kağız parçalarına yaxınlaşdırsa, xətkəş onları cəzb edəcəkdir.
7. Məsələn, plastmas daraqla quru saç darayan zaman.
8. Cüzi cəzb olunma hiss edəcəksən.
9. Belə paltara xüsusi maye püskürdürlər.
10. Hava şarını qəzetə sürtdükdə elektricləndi və tavan onu cəzb elədi. O nə qədər ki, elektriclənib, tavana yapışmış vəziyyətdə qalacaq.

Sınaq keçir 1

Görəcəksən ki, plastmas daraq, yazı qələmi və ya şüşə ştift kağız qırıntılarını və krandan zəif su axınını cəzb eləyir. Bu ona görə baş verir ki, onların saç və yun parçaya sürtünməsi nəticəsində yükləndilər və yüngül cisimləri cəzb etmək qabiliyyəti qazandılar.

Sınaq keçir 2

- a) Şar yavaş-yavaş düşməyə enir; b) Görəcəksən ki, şar daha düşməyə düşür. Sanki divara yapışdıbdır.
- c) Görəcəksən ki, saç tüklərin şara doğru istiqamətlənəcək.

Nəticə: Hava şarı saçə sürtülmək nəticəsində elektricləndi

Dərsin gedişatı:

1. Giriş: Motivasiyanın yüksəldilməsi (15 dəq.)

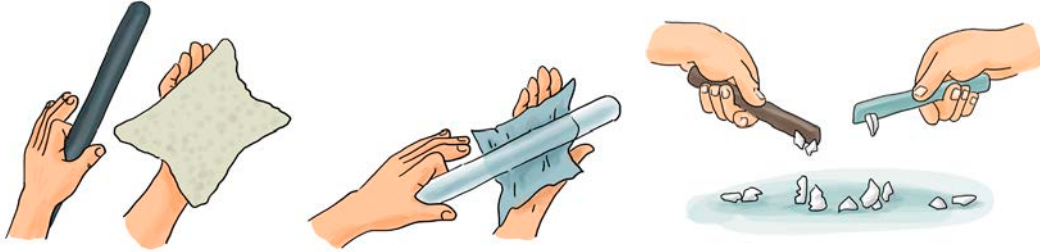
Şagirdlərdən xahiş edin gördükləri, istifadə etdikləri elektrik cihazları sadalasınlar.

Cavabları dinlədikdən sonra onlardan soruşun: bu cihazlara işləmək üçün nə lazımdır? (Elektrik cərəyanı)

Onlara deyin ki, bu gün bir neçə sehrli fokuslar keçirəcəksiniz, bunun üçün sizə sehrli çubuq lazımdır, ancaq çubuq donubdur və isinməyə ehtiyacı var.

Şagirdlərlə birlikdə motivasiya sınaqları keçirin:

a) Şüşə və ya ebonit çubuqları götürün, yun materiala sürtün və xırda-xırda bükülmüş kağızlara yaxınlaşdırın.



Sınaqdan sonra, şagirdlərdən xahiş edin ki, diqqətlərini çəkən hadisələri təsvir etsinlər (çubuq) kağız parçalarını cəzb elədi).

b) Şagirdlərə deyin ki, elektriclənmiş ebonit və şüşə borucuqlar (çubuqlar) zəif axar suya yaxınlaşdırınsınlar və prosesi təsvir eləsinlər (ebonit və ya şüşə borucuqlar (çubuqlar) su axınıni cəzb edirlər).



Şagirdlərdən bu hadisəni izah etməyi xahiş edin? (Borucuqlar (çubuqlar) sürtünmə nəticəsində elektricləndilər və kağız parçalarını və su axınıni cəzb elədilər).

Onlardan soruşun, sınaq zamanı onlar hansı hadisəni müşahidə edirdilər? Cavabı dinlədikdən sonra şagirdlərə deyin ki, sınaq zamanı onlar elektriclənmə hadisəsinə müşahidə edirdilər və dərsin mövzusu da məhz odur.

2. Mini-mühazirə və praktiki işlər (15 dəq)

Şagirdlərə kəhrəbanı göstərin və soruşun, əlinizdə tutduğunuz nədir?

Cavabları dinlədikdən sonra şagirdlərə kəhrəbanın yaranması tarixini danışın. Qarışqa ağac səthində sürətlə qaçır və hiss eləmir ki, onu qarşıda hansı təhlükə gözləyir. Qəflətən, birinci bir ayağı, sonra ikinci, sonda bütünlüklə bala bənzər məhlula yapışır. Ağacdən bir dənə də qızılı rəngdə damla axıb tökülür və qarışqa tamamilə onun altında qalır. Artıq qaçmaq qeyri-mümkün idi. Sonda bu özül kütlə, hansında ki, qarışqa həbs edilmişdir, torpağa düşür və yağış tələyə düşmüş həşəratı çaya tərəf sürükləyir. Orada o lilə batır. Minilliklər keçir və qarışqanı tapırlar –o, qızılı damlada çox gözəl saxlanılmışdır.

Qətran bərkidi və insanların sevimli və dəyərlə xəzinəsinə –kəhrəbaya çevrildi. Minilliklər boyu insanlar kəhrəbanın yaranma sirrini açmaq üçün əlindən gələni edirdi və kəhrəbanın cazibədar qızılı rəngli gözəlliyi onu ram eləyirdi.

Şagirdlərdən soruşun, onların fikrincə, kəhrəba ilə bugünkü dərsin nə kimi əlaqəsi var? Onlara kəhrəbanın möcüzəvi xüsusiyyətləri barədə izahat verin. Eradan əvvəl, təq. 600-cü ildə yunan alimi Talles gördü ki, şal parçasına kəhrəbanı sürtdükdə o lələkləri və şalın səthindəki tükcükləri cəzb edir. Bu “mücüzəvi bacarıq” kəhrəbanın elektriclənmə xüsusiyyətidir. Faktiki olaraq, bir çox dildə möhkəmlənmiş “elektriklik” sözü kəhrəbanın yunanca adı –“elektron”dan əmələ gəlmişdir. Yalnız iki min il sonra ingilis fiziki Uiliam Gilbert kəşf etdi ki, başqa cisimlərin də elektriclənmə qabiliyyəti var.

Keçirdiyimiz sınaq nəticəsində, buna biz də əmin olduq: bizim sehrli borucuğumuz (çubuğumuz) kağız qırıntılarını və su axınıni cəzb elədi, lakin onların heç biri kəhrəbadan hazırlanmamışdır. Şagirdlərə deyən ki, onlar sınaq keçirməli olacaqlar. Xahiş edin ki, hava şarlarını doldursunlar, sinfin divarına yaxınlaşdırınsınlar. Sonra şarı bir neçə dəfə saçlarına sürtsünlər, yenidən divara yaxınlaşdırınsınlar, prosesi yenidən təsvir etsinlər (şarı saça sürtdükdən sonra o elektrikləndi və divara yapışdı).



Sonra isə artıq elektriklənmiş şarı saçlarına yaxınlaşdırınsınlar və nə baş verdiyini müşahidə etsinlər (şar saçı cəzb elədi).

Onlardan xahiş edin ki, nəticə çıxarsınlar (sürtünmə nəticəsində cisimlər bir-birini cəzb edir, yəni elektriklənir, yüklənir).

3. Dərsin yekunlaşdırılması (5 dəq.)

Dərsin sonunda şagirdlərdən xahiş edin ki, bu dərsdə eşitdikləri yeni və maraqlı şeyləri sadalasınlar. Onların cavablarını dinlədikdən sonra, dərsi qısa şəkildə yekunlaşdırın.

4. Qiymətləndirmə: inkişafetdirici qiymətləndirmə -çixış biletləri (10 минут)

Şagirdlərə öncədən hazırlanmış çıxış biletlərini paylayın. Xahiş edin ki, onları doldurub, sizin masanıza buraxsınlar.

- a) Bu dərsdə ən çox nə xoşuna gəldi?
- b) Dərsdə ən çox nəyi bəyənmədin?
- c) Dərs ərzində nədə iştirak elədin? Öz işini qiymətləndir.
- d) Dərsin hansı hissəsi sənin üçün daha maraqlı idi və nə üçün?
- e) Dərsin hansı hissəsi sənin üçün çox maraqsız idi və nə üçün?
- f) Növbəti dərs üçün nə kimi təkliflərin, tövsiyə və arzuların var?

5. Ev tapşırığı

Şagirdlərdən xahiş edin ki, 4,5 , 8, və 10-cu məşğələləri yerinə yetirsinlər.

Dərs 47

Mövzu:	Elektriklənmə
Dərsin adı:	Elektrik yükləri
Dərsin məqsədi:	Şagird yüklənmiş cisimlərin başqa cisimlərlə qarşılıqlı təsirini müşahidə və təsvir etməyi bacarsın.
MTP standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.5. Şagird elektriklənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Yüklənmiş cisimlərin başqa cisimlərlə qarşılıqlı təsirini müşahidə və təsvir eləyir.
Zəruri material:	Qəzet, iki ədəd şüşə çubuq, ipək sap, ştativ, ebonit çubuğu, yun parça, sərt (xovlu) əşyalar.

Məşğələlərin cavabları:

1. Eyni yüklərə malik cisimlər bir-birini itələyir, əks işarəli yüklərə malik cisimlər isə bir-birini cəzb eləyir.
2. Əgər sürtünmədən sonra şüşə mili və yun parçanı və ya kəhrəbə və ipək parçanı bir-birinə yaxınlaşdırsaq, onlar itələnəcəklər. Lakin sürtünmədən sonra şüşə mil ilə ipək parçanı, yaxud da yun parça ilə kəhrəbanı bir-birlərinə yaxınlaşdırsaq onlar cəzb olunacaqlar, bu da o deməkdir ki, iki cür elektrik yükü mövcuddur.
3. Əgər onlar elektrikləndikdən sonra eyni cür yükləri olsa itələnəcəklər, yox fərqli yükləri olsa, cəzb olunacaqlar.
4. Şəkildə cisimlərin eyni cür yükləri var (hər ikisinin $+~$ və ya $-~$), lakin B şəkildə isə fərqli yükləri var.

Sınaq keçir:

Bir məsələdə diqqətini çəkəcək ki, şüşə millər bir-birlərindən itələnilər; şüşə mil və ebonit çubuğu bir-birini cəzb eləyir. Şüşə mili qəzetə sürtdükdən sonra o müsbət yükləndi, ebonit çubuğunu yun parçaya sürtdükdə isə o mənfi yükləndi.

Dərs 48

Mövzu:	Elektriklənmə
Dərsin adı:	Elektrik cərəyanı necə yaranır?
Dərsin məqsədi:	Şagird elektrik enerjisinin yaranma şəraitləri barədə mülahizə yürüdə bilsin; elektrik dövrəsinin bəzi komponentlərini tanıсын.
MTP standart nəticələri ilə əlaqəsi və indikatorlar:	Təb.V.5. Şagird elektriklənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.
Nəticə aşkardır, əgər şagird:	Elektrik dövrəsinin komponentlərini (mənbə, naqıl, lampa, açar) tanıyır və təsvir edir, onların təyinatı barədə mühakimə yürüdü.

Məşğələlərin cavabları:

1. Elektrik yüklərinin nizamlı hərəkəti nəticəsində elektrik cərəyanı yaranır.
2. Elektrik cərəyanının yaranması üçün cərəyan mənbəyi mütləqdir.
3. Elektrik naqilləri vasitəsilə.
4. Olmaz. Elektrik cərəyanı dərhal naqillər vasitəsilə istehlakçıya ötürülməlidir.
6. Elektrik enerjisi elektrik stansiyasında istehsal edilir. Bu halda, istilik elektrik stansiyalarında və elektrik naqilləri vasitəsilə istehlakçılara verilir.

Fikirləş:

a – 3; b – 1; c – 2; d – 4

Dərs 49**Mövzu:**

Elektrikləşmə

Dərsin adı:

Elektrik dövrəsi

Dərsin məqsədi:

Şagird elektrik dövrəsinin bəzi komponentlərini tanısin və təsvir edə bilsin; onların təyinatı barədə mülahizə yürütsün və sadə sınaqlar əsasında təsdiqləsin ki, dövrədə cərəyanın keçməsi üçün, dövrə qapalı olmalıdır.

MTP standart nəticələri ilə**əlaqəsi və indikatorlar:**

Təb.V.5. Şagird elektrikləşmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır,

əgər şagird:

Elektrik dövrəsinin komponentlərini (mənbə, naqıl, lampa, açar) tanıyır və təsvir edir, onların təyinatı barədə mühakimə yürüdür;

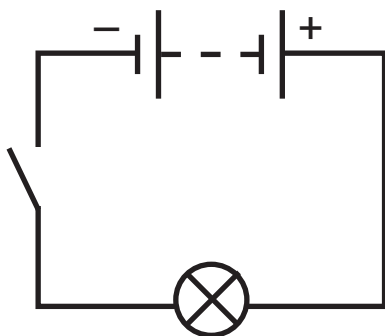
Sadə təcrübələr vasitəsilə göstərir ki, elektrik dövrəsində cərəyanın keçməsi üçün dövrə qapalı olmalıdır.

Zəruri material:

Batareya, lampa, açar, naqıl, bərkidicilər.





Məşğələlərin cavabları:

1. Naqıl, lampa, cərəyan mənbəyi və açıq açarı.
2. Cərəyan mənbəyi, enerji istehlakçısı, onları birləşdirən cərəyan naqilləri və qapalı dövrə.
3. Qrafiki simvollarından istifadə etməklə təqdim olunmuş elektrik sxemi şəklinə.
- 4.



Təcrübə 1:

Sadə elektrik dövrəsinin yığılması;

Dövrənin komponenti	Qrafiki simvol
1. Cərəyan mənbəyi (batareya)	
2. Elektrik enerjisi istifadəçisi (lampa)	
3. Açar	
4. Keçirici naqıl	

Dövrəni qurmaq üçün sxem əsasında açar, keçirici, batareya (cərəyan mənbəyi) və lampa birləşdirilməlidir.

Təcrübə 2:

Lampanı necə yandıraq?

Lampa yanmayacaq, deməli, dövrədən elektrik cərəyanı keçmədi, çünki dövrə qapalı deyil. Lampa yanacaq, deməli dövrədə elektrik cərəyanı var, çünki o, qapalıdır.

Sənin yaratdığı sadə elektrik dövrəsinə şəkildə göstəriləni kimi açar əlavə etməlisən.

Dərs 50

Mövzu:

Elektriklənmə

Dərsin adı:

Elektrik cərəyanından istifadə zamanı təhlükəsizlik

Dərsin məqsədi:

Şagird elektrikdən istifadə ilə bağlı riskləri qiymətləndirməyi və gündəlik həyatda elektrik cihazlardan təhlükəsiz istifadə qaydalarına riayət etməyi bacarır.

MTP standart nəticələri ilə

əlaqəsi və indikatorlar:

Təb.V.5. Şagird elektriklənmiş cisimlərin qarşılıqlı təsirini təsvir etməyi və sadə elektrik dövrəni qurmağı bacarmalıdır.

Nəticə aşkardır, əgər şagird:

Elektrikdən istifadə ilə bağlı riskləri qiymətləndirir və gündəlik həyatda elektrik cihazlardan təhlükəsiz istifadə qaydalarına riayət edir.

Yadına sal:

1. Elektrik cərəyanı vasitəsilə evləri və küçələri işıqlandırırıq, isinirik, qatarları, kompüterləri, televizorları və s. işlədirik.
2. Elektrik enerjisini yaxşı keçirən maddə keçirici, elektrik cərəyanını keçirməyən material isə izolyator adlanır.

Məşğələlərin cavabları :

1. Evində ütü, televizor, kompüter, elektrik çayniki, elektrik su isidicisi, elektrik qızdırıcısı və s. ola bilər.

Təcrübə:

Xarab olmuş lampanı dəyişməzdən əvvəl, evdə mövcud mərkəzi açardan elektrik enerjisini söndürmək lazımdır.

Təcrübə:**Elektromaqnitin hazırlanması**

1. Cəzb etmənin sənə məlum olduğu kimi, maqnitin eyni qütbləri bir-birində itələnilir, müxtəlif qütbləri isə cəzb olunurlar.
2. Siz məftili batareya ilə birləşdirdikdə, elektrik cərəyanı bükülmüş məftildən keçəcək və bu zaman dəmir mismar maqnitlənəcək və xırda dəmir mismarları və kağız bərkidiciləri cəzb edəcək.
3. Məftili batareyadan ayıran kimi, dəmir mismar özünün maqnitlik xassəsini itirir.
4. Elektromaqnit. Elektrik cərəyanı ilə işləyən maqnit elektromaqnit adlanır. O, telefonun, elektrik zəngin, elektromaqnit qaldırıcı kranın və s. cihazların əsas tərkib hissəsidir.
5. Belə nəticə çıxara bilərik ki, elektrik cərəyanının maqnitik təsiri vardır. Onun bu xassəsi elektromaqnitin hazırlanmasında istifadə olunur.

7. Təbiətşünaslıqda tövsiyə edilən qiymətləndirmə

Qiymətləndirmənin məqsədi

Ümumtəhsil məktəbində qiymətləndirmənin başlıca məqsədi təlim-tədris keyfiyyətinin idarə edilməsi təşkil edir, bu da bir tərəfdən tədrisin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasını, digər tərəfdən də tədrisin keyfiyyətinə nəzarəti nəzərdə tutur. Keyfiyyətin yaxşılaşdırılması, tədris prosesi ilə bağlıdır, keyfiyyətə nəzarət isə tədrisin nəticəsi ilə.

Milli Tədris Planında şagirdin qiymətləndirilməsi ilə bağlı olan fəsil, təlim-tədris keyfiyyətinin monitorinqi müddəaları ilə doldu və aydın qeyd olundu ki, “Qiymətləndirmə şagirdin fərdi inkişafı barədə məlumat verməlidir”. Yeni redaksiyada qiymətləndirmənin başlıca prinsipi elan edildi ki, “Şagirdin qiymətləndirilməsi təlim-tədrisin ayrılmaz hissəsidir. Davamlı təlim prosesini təmin etmək üçün şagirdin qiymətləndirilməsi tədrisin konstruktiv prinsiplərinə söykənməlidir”.

Yeni redaksiyada qiymətləndirmənin vəzifələri barədə də yeni qeyd ortaya çıxdı, hansı ki, inkişafetdirici və müəyyənləşdirici qiymətləndirmənin məğzini və texnologiyasını radikal surətdə dəyişir.

Şagirdin qiymətləndirilməsi üzrə əsas vəzifələr bunlardır:

- a) Şagirdin biliyinin inşası prosesinin və hafizəsində mövcud biliklə qarşılıqlı əlaqələnməsi necə getdiyini göstərsin;
- b) Yeni tədris məsələsinə, mövzusunə başlamazdan əvvəl, şagirdin əvvəlki bilik və təsəvvürlərini təsbit etsin;
- c) Müəyyənləşdirsin, şagird öz güclü və zəif tərəflərini müstəqil surətdə qiymətləndirməyi nə dərəcədə bacarır, həmçinin, irəli getmək üçün nə dərəcədə düşünülmüş və effektiv addımlar atır;
- d) Hər üç kateqoriya üzrə biliyi əhatə etsin;
- e) Şagirdin məzmunlu kontekstlərdə biliyin məcmusunu funksional şəkildə tətbiqini nə dərəcədə bacardığını göstərsin.

Əsas vəzifələrin öhdəsindən gəlmək üçün şagirdin qiymətləndirilməsində prioritet kompleks, kontekstə malik tapşırıqlara verilir, onların yerinə yetirilməsi uşaqlarda biliyin müxtəlif komponentlərinin interaktiv və vaxtında tətbiqinə yönəldir”.

MTP (Milli Tədris Planı) görə, müəllimlərdən tələb olunur ki, həm ilkin biliyin müəyyənləşdirilməsinə, eləcə də inkişafetdirici qiymətləndirməyə, xüsusən də şagirdlərin özünüqiymətləndirməsinə dəqiq, diqqətlə yanaşsınlar. Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə nəticələri onların inkişafetdirici məqsədləri naminə də istifadə edilməlidir, lakin şagirdə kompleks strukturun yekun tapşırıqları əsasında bilikdən istifadə etmək, o cümlədən transfer (yəni, mənimsənmiş kompetensiyaların, qeyri-adi, qeyri-tipik vəziyyətə keçirilməsi) həyata keçirmək imkanı da verilsin.

MTP əsasən, şagirdlər beşinci sinfin ikinci semestrinə qədər, cari ev tapşırığında isə yeddinci sifə qədər yekun tapşırıqlarda daha müəyyənləşdirici qiymətləndirmə almırlar, inkişafetdirici qiymətləndirmə isə bütün siniflər üzrə həyata keçirilməlidir və müəllim semestr boyu, onu “istənilən komponentdə istifadə edə bilər”.

Qiymətləndirmənin iki əsas tipi

Qiymətləndirmənin məqsədindən irəli gələrək, şagirdlərin yoxlanılması nəinki təkcə təlimin nəticələri ilə, həmçinin təlim prosesi ilə əlaqəli olması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bunu təmin etmək üçün məktəbdə iki tip qiymətləndirmədən istifadə edilir: müəyyənləşdirici və inkişafetdirici. Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə ümumi normalara nəzərən, şagirdin nailiyyət səviyyəsini təsbit edir və şagirdin fənn proqramı ilə müəyyənləşdirilmiş bilik və bacarıqlara nə dərəcədə yiyələndiyini müəyyənləşdirmək imkanını verir.

Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə təlimin keyfiyyətini yoxlayır, hər bir şagirdin bilik səviyyəsini müəyyənləşdirir.

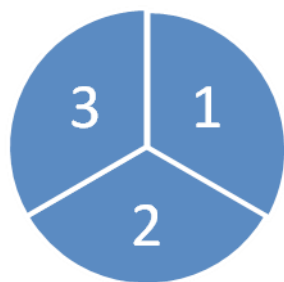
İnkişafetdirici qiymətləndirmə təlimin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasını təmin etmək, təlim prosesində hər bir şagirdin inkişafına maksimum dəstək vermək məqsədini daşıyır. Bu ümumi təhsilin ən mühüm pədaqoji vəzifəsidir, necə ki, bunu Dimitri Uznadze altından cızaraq vurğulayır “Təlimdə iştirak edən qüvvələrin inkişaf etdirilməsi, təlimdə əsas yer tutur” (Dimitri Uznadze, Uşaq psixologiyası, Məktəb yaşı psixologiyası, Tbilisi, 2003, səh. 445).

İnkişafetdirici qiymətləndirmə zamanı müəllim şagirdlərin fəaliyyətini yoxlayır, bu yoxlama onların nailiyyət səviyyəsini mühakimə etmək və qiymət yazmaq üçün deyil, onlara yardım eləmək üçün həyata keçirilir. O, təlim prosesində hər bir şagirdi müşahidə edir, onların ehtiyaclarını öyrənir ki, bu tələbləri nəzərə almaqla, dərs prosesini planlaşdırır və onlardan hər birinə irəliləməkdə yardım əlini uzada bilsin. Müəllim konstruktiv-əməkdaşlıq mühiti yaradır, harada ki, şagirdləri udurmaq və ya uğursuzluğa düşürmək kimi qorxular yubatmır. Onlar istənilən vəziyyətdə müəllimin məsləhəti və dəstəyinə arxayın olurlar. Belə mühitdə hər bir şagird, bilik səviyyəsindən asılı olmayaraq, yeni bilik əldə etmək, təcrübəsini zənginləşdirmək və yaxud bacarıqlarını təkmilləşdirməklə məşğuldur.

İnkişafetdirici qiymətləndirmə prosesində müəllimlə bərabər şagirdlər də iştirak edir. Onlar çalışırlar ki, müəllimin köməkliyi ilə öz tələblərini, güclü və zəif tərəflərini, yubadıcı faktorları təsbit etsinlər. Bu prosesə qoşulma, onlarda özünüqiymətləndirmə və özünü inkişaf bacarıqlarını formalaşdırır, onların iş qabiliyyətini və məsuliyyətini yüksəldir.

O faktın da altını cızmaq əhəmiyyətli olardı ki, inkişafetdirici qiymətləndirmə zamanı, şagird hamı üçün ümumi normalara nəzərən deyil, özü, öz nailiyyətləri əsasında qiymətləndirilir ki, özünün irəliləyişini görsün və inansın ki, çətinliyi mərhələlərlə aşıya bilər.

Təbiətşünaslıqda hər bir semestr ərzində şagirdlər üç komponent əsasında qiymətləndirilir:



1. Ev tapşırığı;
2. Sınıf tapşırığı;
3. Yekun tapşırıq;

Hər bir komponent eyni çəkiyə malikdir.

Sınıf və ev tapşırığı komponentlərində həm müəyyənləşdirici, həm də inkişafetdirici qiymətləndirmədən istifadə olunur, yekun tapşırıqda isə yalnız müəyyənləşdirici qiymətləndirmə tətbiq edilir.

Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə zamanı qiymət yazılır.

İnkişafetdirici qiymətləndirmə

İnkişafetdirici qiymətləndirmə hər bir şagirdin inkişaf dinamikasına nəzarət edir və təlimin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına yardım edir.

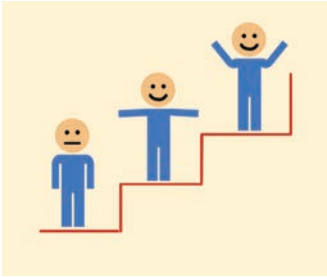
İnkişafetdirici qiymətləndirmə təlim prosesini təkmilləşdirmək məqsədini daşıyır (nəzarət etmək deyil, Milli Tədris Planı ilə müəyyənləşdirilmiş məqsədlərə nəzərən, şagirdin nailiyyət səviyyəsinin təsbit edilməsidir, müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə olduğu kimi akademik davamiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsidir). Təlim prosesi inkişafetdirici qiymətləndirmənin predmetidir (müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə olduğu kimi, təlimin nəticəsi deyil). İnkişafetdirici qiymətləndirmədə konkret şagirdin öz nailiyyətlərinə nəzərən irəliləyişi, onun uğur kriterisidir (standartla təsbit edilmiş normalara nəzərən deyil, müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə olduğu kimi). Şagirdin irəliləyişini dəstəkləmək üçün fərqli aktivliklərin seçilməsi, tədris strategiyasının dəyişdirilməsi inkişafetdirici qiymətləndirmə nəticəsində qəbul edilmiş qərardır (və növbəti mərhələdə deyil, müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə olduğu kimi, yəni sinifdə və ya pillədə ona yol vermək/ yol verməmək)

İnkişafetdirici qiymətləndirmənin strategiyalarıdır: şifahi və yazılı şərh, giriş və çıxış biletləri, fikirləş –cütləş –bölüş, müşahidə, kviz (qısa test), vərəq, özünüqiymətləndirmə və qarşılıqlı qiymətləndirmə sxemləri və s.

İnkişafetdirici qiymətləndirmə üzrə, dərstdə istifadə edəcəyimiz bir neçə strategiya təklif edirik:

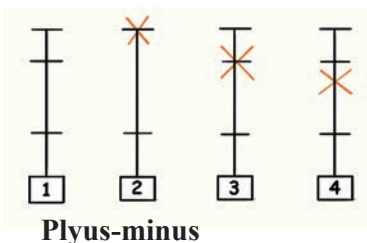
Uğur pillələri

Şagirdlər pilləkənin pillələrində hansısa bir işarə ilə materialı necə başa düşdüklerini qeyd etməlidirlər: aşağı pillə -başə düşmədim mövqeyinə uyğun gəlir, orta pillə -köməyə ehtiyacım var, məsələləri dəqiqləşdirmişəm, suallarım var; yuxarı pillə -materialı yaxşı başə düşdüm, işi müstəqil şəkildə yerinə yetirə bilərəm.



Şehrli xətlər:

Şagirdlər vərəqə üfüqi xətlər çəkirlər. Vərəqə üzərində xaç və ya başqa simvolla öz fikirlərini ifadə etdikləri o mövqeyi qeyd edirlər, tapşırığı hansı səviyyədə yerinə yetirdikləri barədə fikir yürüdürlər. Müəllim onların işlərini yoxlayır və onlarla razılaşmadığı təqdirdə, düzəlişlər edir –xaçı yuxarıda və ya aşağıda öz çəkir; razılaşdıqda isə heç bir dəyişiklik etmir və dairəyə alır.



Müəllim lövhədə cədvəl çəkir. Şagirdlər bir-bir lövhəyə yaxınlaşır və cədvəlin “+” işarəsi yazılan hissəsinə dərstdə yaddaşlarında qalan faktları yazırlar. “-” işarəsi qoyulan qrafada isə onlar üçün qaranlıq qalan, dəqiqləşdirmə tələb edən və ya yerinə yetirə bilmədikləri məsələləri qeyd edirlər; “maraqlıdır” (“?” işarəsi ilə də qeyd edilə bilər) qrafasına daha çox məlumat almaq istədikləri, onlar üçün daha çox maraq kəsb edən məsələləri yazırlar.

+	-	Maraqlı ?

Cümləni tamamla

Müəllim şagirdlərdən cümlələri tamamlamağı xahiş edir. Məsələn:

Bu gün eşitdim ki...

Bu gün etdim...

Bu gün hiss etdim ki...

Mənim üçün maraqlı idi...

Bu mövzu (məsələ) haqqında mənim fikrim...

Məni təəccübləndirdi...

Bir dəfə yenə dinləyərdim...

İstək yarandı...

Mütləq istifadə edəcəm...

Müəllif stulu

Şagirdlər növbə ilə necə deyərlər, müəllif stolunda əyləşirlər, dərslərin prosesində bir-birlərinin fəaliyyətlərini qiymətləndirirlər, bir-birlərinə və müəllimə keçilmiş dərslərə görə, təşəkkürlərini bildirirlər.

Anket doldurma

Müəllim şagirdlərə suallar yazılan vərəqləri paylayır və ya sualları lövhəyə yazır və şagirdlərdən onları cavablandırmağı xahiş edir. Anketin ehtimal olunan sualları bunlardır:

Dərstdən razısan, ya yox və nə üçün?

Maraqlı idimi və sənə ən çox nə maraqlı gəldi?

Yeni bilik qazandınmı? Misal gətir.

Dərstdə nə dərəcədə aktiv idi?

Nədə iştirak etdiyini təsvir elə.

Qatar

Hər bir şagirdin yazı masasında iki stiker vərəq qoyulub: bir yaşıl, digəri isə qırmızı. Lövhədə vaqonları olan qatar şəkli çəkilib. Hər bir vaqon dərstdə icra olunmuş aktivliyə uyğundur və müvafiq alt yazısı var. Şagird yaşıl rəngli stikeri onun ən çox bəyəndiyi aktivliyin yazıldığı vaqona yapışdırır. Qırmızı stikeri isə nisbətən az bəyəndiyi və ya mürəkkəb, öhdəsindən gələ bilmədiyi aktivliyin adı yazılan vaqona yapışdırır.

Göy qurşağı

Müəllim lövhədə göy qurşağı çəkir və ya göy qurşağının fotosunu yapışdırır. Göy qurşağının hər bir rənginə müəyyən yazıya uyğundur, məs.: bənövşəyi –bu gün bildim ki; göy –təəccübləndim; mavi – çox maraqlı idi; yaşıl – bacardım; sarı – çətinlik çəkdim; narıncı – öyrəndim və qırmızı – indi bacarıram. Şagirdlər öz vərəqlərinə göy qurşağı çəksinlər və göy qurşağının hər bir rənginə öz cavablarını yazsınlar.



Çıxış bileti:

Dərsin sonunda şagirdlərə çıxış biletleri paylanılır, onlar biletleri doldurur və çıxarkən, müəllimin masası üzərinə qoyurlar. Növbəti dərsə qədər müəllim iştirakçıların çıxış biletlerini nəzərdən keçirməlidir ki, şagirdlərin dəqiqləşdirmək və aydınlaşdırmaq istədikləri məsələləri bilsin. Mühbəm, hələ də anlaşılmayan məsələləri qruplaşdırın, onların hər birini dərsdə oxusun və çalışsın ki, başqa iştirakçılardan düzgün cavab alsın və ya sualların köməyi ilə şagirdləri doğru cavaba götürsün.

Çıxış biletinin nümunəsi:

1. Dərsdə müzakirə etdiyimiz və səni daha çox maraqlandıran üç məsələni sadala;
2. Ən çox xoşuna gələn və sənə gərəkli olacağını düşündüyün bir məsələnin adını çək?
3. Hansı məsələ ilə bağlı hələ də sualların var?
4. Burada dərs mövzusu ilə bağlı hər hansı bir məsələ yazılmalıdır. Məs.: Necə fikirləşirsən, xəritəni oxumağı bacarmaq nəyə lazımdır?

Çamadan, zibil qutusu, ətçəkən maşın

Müəllim üç flipçart vərəqindən birinə nəhəng çamadan, ikinciyə zibil qutusu, üçüncüyə isə ətçəkən maşın çəkir və ya bu şəkilləri əvvəlcədən hazırlayıb, lövhəyə vurur.



Şagirdlərə sarı, göy və ya mavi və boz yapışqanlı vərəqlər paylanılır, hansılar ki, doldurulduqdan sonra formatlara yapışdırılmalıdır. Müəllim onlara təlimatı izah edir: “çamadanlı” formata yapışdırılacaq sarı vərəqə şagird yeni dərstdə onun üçün ən önəmli, maraqlı, əyləncəli, düşündürücü olan şeyi yazır, nəyi ki, praktikada istifadə edir. Boz stikerə, hansını ki, üçüncü –“ətçəkən maşın” formatına yapışdırılacaq, onun üçün maraqlı, lakin hələ də aydınlaşdırılmayan, dəqiqləşdirilməli olan və daha çox informasiyaya ehtiyac duyduğu məsələləri yazır. “Zibil qutusunda” yapışdırılacağı mavi vərəqə isə onun fikrincə, ona lazım olmayan, faydasız və zibil qutusuna atılması məsələləri yazır.

Şagirdlər vərəqləri anonim şəkildə də doldura bilərlər. Şagirdlər hər üç vərəqi flipçarta yapışdırdıqdan sonra, müəllim təsbit edilmiş nəticələr əsasında, onların qısa analizini həyata keçirir.

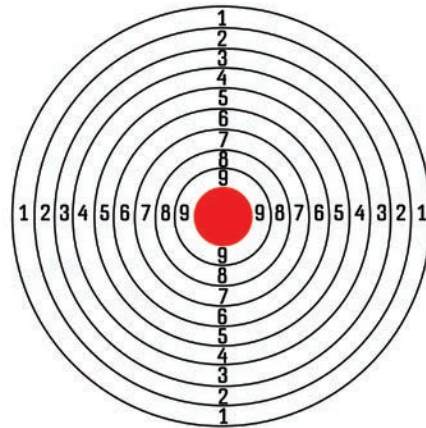
Nişangah

Müəllim format vərəqində və ya lövhədə nişangah çəkir, hansı ki, dörd sektora bölünüb. Hər bir sektora parametrlər yazılır. Məs., 1-ci sektora –dərsin məzmununun qiymətləndirilməsi; 2-ci sektora –tətbiq edilmiş metodların qiymətləndirilməsi; 3-cüyə -müəllimin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi; 4-cü sektora –özünün fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi. Hər bir şagird nişangahın yanına gedir və flomaster, karandaş, yaxud qələmi 4 dəfə (hər sektora bir dəfə) nişangaha “atır” və atış yerini nöqtə və ya “+” işarəsi ilə qeyd edir və s. Bu qeyd onun nəticələrinin qiymətləndirilməsinə uyğundur. Əgər şagird öz nəticələrini aşağı səviyyədə qiymətləndirirsə, bu zaman nişangah nöqtəsi 0-a yaxın olmalıdır, bir az artıq qiymətləndirirsə 5-ə yaxın, yox əgər yüksək səviyyədə qiymətləndirirsə 10 rəqəminə yaxın olmalıdır.

Hər bir şagird hədəfə “atdıqdan” və üzərində 4 nöqtəni qeyd etdikdən sonra, reflektiv nişangahda təsbit edilmiş nəticələrə əsasən, müəllim qısa analiz həyata keçirir.

Təvsiyə:

Nişan;
bilsinlər.



İştirakçılar onu konfidensial (məxfi) surətdə doldura

İnkişafetdirici qiymətləndirmə zamanı, əksərən , sözlü şərhdən, məsləhət-məşvərət, müşahidə vərəqlərindən, özünüqiymətləndirmə və qarşılıqlı qiymətləndirmə sxemlərindən, biliyin mənimsənməsi və ya bacarıqların inkişafı mərhələlərini əks etdirən səviyyələrdən istifadə edilir. Arzuolunandır ki, üç və yaxud dörd (məsələn, 3 səviyyə -mənimsənilin, qismən mənimsənilib, mənimsənilməyib; 4 səviyyə -tam yiyələnib, əksərən yiyələnib, qismən yiyələnib, yiyələnmə bilmir) mənimsəmə və ya yiyələnmə səviyyələri əsasında tərtib edilmiş qiymətləndirmə və ya özünüqiymətləndirmə sxemləri, müəllimə və şagirdə , konkret biliyin mənimsənməsini və ya bacarığın inkişafını və yiyələnmə prosesini dinamikada görmək imkanını verir.

İnkişafetdirici qiymətləndirmənin mühüm aspektlərindən biri özünüqiymətləndirmədir. Özünüqiymətləndirmə insanın özünə qarşı olan münasibətidir, hansı ki, müsbətlə (yüksək özünüqiymətləndirmə) mənfi özünüqiymətləndirmə (aşağı qiymətləndirmə) arasında dəyişir. Özünüqiymətləndirmə elə prosesdir, hansının ki, vasitəsilə şagird özünün təlim məqsədlərinin formalaşmasına və öz təlim prosesinin idarə edilməsinə qoşulur. Bunun üçün gərək, şagirdlərin öz əməyini qiymətləndirmə vasitəsi olsun. Özünüqiymətləndirmə şagirdə özünün zəif və güclü tərəflərini kəşf etməyə və məqsədlərə çatmaqda özünün fəaliyyətini planlaşdırmağa kömək edəcək.

Müəllim şagirdlərdən xahiş edir ki, öz təlim aktivlikləri , dövrü yazılı qiymətləndirmə barədə qeydlər aparsınlar. Məsələn, özünüqiymətləndirmə cədvəlində aşağıdakı punktlar verilə bilər: (1) Bu gün nə etdim, (2) Hansı uğurla yerinə yetirdim, (3) Kimlə bərabər işlədim, (4) Nəyi yaxşı yerinə yetirdim, (5) Nəyi daha yaxşı yerinə yetirmək istəyirəm və s. Özünüqiymətləndirmənin üsullarından biri, belədir, müəllim tapşırığı yerinə yetirdikdən sonra şagirdlərdən xahiş edir ki, cavabları yoxlasınlar və düzgün cavabları oxuyur. Şagirdlər öz cavabları ilə müqayisə edirlər. Alınmış nəticələr əsasında şagirdlər özünüqiymətləndirməni həyata keçirirlər. Müəllim şagirdlərdən xahiş edir ki, öz səhvlərinin səbəblərini izah etsinlər. Həmçinin, mümkündür ki, ilin əvvəlində müəllim şagirdlərdən xahiş etsin ki, növbəti semestrə alacaqları qiyməti planlaşdırsınlar. Yekun qiymət və planlaşdırılmış qiymətin müqayisəsi keçirilir. Müəllim şagirdlərlə birlikdə, qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olmadıqları təqdirdə, bu uğursuzluğun səbəbini müzakirə edirlər.

Özünüqiymətləndirmənin daimi keçirilməsi şagirdlərdə səhvə qarşı düzgün münasibət formalaşdırır. Şagird başa düşür ki, onun özünü inkişafı yalnız səhvini düzəltməklə mümkündür.

Şagirdlərin özünüqiymətləndirmə üçün soraq kitabçasından və ya cədvəldən istifadə edə bilər;

Özünüqiymətləndirmə sorğusu:

1. Dərsdə öz işini necə qiymətləndirərdin -0-dan 10 –a qədər;
2. Təlim prosesində hansı nailiyyətlərin var və onlara necə çatdın?
3. Təlim prosesində nə kimi çətinliklərin var və onları necə düzəltməyi düşünürsən?
4. Dərsdə aktivliyin necədir?
5. Ev tapşırığını neçə dəfə yerinə yetirməmişən?
6. Sınıf yoldaşlarınla, müəllimlə əməkdaşlıq edirsənmi və belə münasibətlər sənə təlim prosesində necə kömək edir?
7. Dərsdə əsas vaxtı nəyə ayırırsan?
 - a) Müəllimin mühazirəsini dinləməyə;
 - b) Mühakiməyə, diskussiyaya;
 - c) Qrupla işə;
 - d) Oxumağa;
 - e) Kitab və iş dəftərində verilmiş tapşırıqların yerinə yetirilməsinə;
 - v) Başqa işlərə.

Şagirdlər həmçinin dərsin keçirilməsi barədə də sorğunu cavablandırmağa bilirlər, hansı ki, eyni zamanda müəllim üçün də gələcək fəaliyyətini planlaşdırdığı zaman mühüm indikator olacaq:

Özünüqiymətləndirmə anketi

a) Müəllim şagirdlərə özünüqiymətləndirmə anketlərini paylayır və xahiş edir ki, cavabların altından xətt çəksinlər. Anket nümunəsi:

Dərsə aktiv/passiv qoşulmuşdur.

Öz işimdən razıyam/narazıyam

Dərstdə yoruldu/yorulmadım.




Materialı anladım/anlamadım.

Material faydalı idi/faydalı deyildi Əhvalım düzəldi/pisləşdi.

Ev tapşırığı çətin idi/ sadə idi.

Ev tapşırığı maraqlı idi/maraqlı deyildi.

b) Özünüqiymətləndirmə anketi cədvəl şəklində də tərtib edilə bilər. Şagirdlər istədikləri cavabları sarı rənglə rəngləyirlər. Özünüqiymətləndirmə kriterilərini isə müəllim dərslərin məqsədindən irəli gələrək, seçir. Anket nümunəsi:

	Heç vaxt 	Bəzən 	Tez-tez 
Diqqətli idim			
Aktiv idim			
Bütün tapşırıqları yerinə yetirirdim			
Öz işlərimi yoxlayırdım			
Səhvləri tapıb düzəltməyə çalışırdım			
Sınağın (eksperimentin) keçirilməsində, təqdimatın hazırlanmasında, qrup işlərində iştirak edirdim.			

Yerinə yetirdiyin işi qiymətləndir: razılaşdığın bəndləri “+” işarəsi ilə qeyd elə.

Dərsin (layihənin) gedişinə qoşulmuşam:

- Fikrimi söyləyənlər zaman, səhv etməkdən qorxmuram;
- Nəyisə anlamasam, ya mənim üçün qeyri-müəyyəndirsə, müəllimlərdən, ya da sinif yoldaşlarımdan soruşuram;
- Qrup işi zamanı fəalam;
- Mətni müstəqil surətdə oxuyuram və fikrimi bildirirəm;
- Mətnə lazımlı informasiyanı tapıram;
- Çalışırım ki, başqa mənbələrdən informasiya toplayım;
- Çalışırım ki, əldə etdiyim informasiyanı cədvəl, diaqram, qrafik və s. şəkildə ifadə edim;
- Öz tapdığım informasiyanı, sınaqların/eksperimentlərin nəticələrini sinif yoldaşlarımla bölüşürəm;
- Ev tapşırığını müstəqil şəkildə, yerinə yetirirəm;
- Evə tapşırılan sınaqları və praktiki işləri keçirirəm;

Dərsin sonunda şagirdin özünüqiymətləndirmə sxemi

Dərsdə sənin üçün daha çox nə maraqlı idi?	
Bu dərsdə nə öyrəndin?	
Bu dərsdə nə elədin	
Kimlə bərabər işlədin?	
Nəyi yaxşı elədin? Sənin nailiyyətinin səbəbi nə idi?	
Nəyi yaxşı edə bilmədin? Sənin uğursuzluq səbəbin nə idi?	
Gələcəkdə nəyi daha yaxşı yerinə yetirmək istədin?	

Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə

Müəyyənləşdirici qiymətləndirmə “biliyin qarşılıqlı əlaqələndirmə bacarığının qiymətləndirilməsini”, biliyin məcmusunu funksional istifadəsi bacarığının qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Bununla yanaşı, “fənn üzrə tədris planının nəticələrinə nəzərən, şagirdin akademik davamiyyətinin təsbiti də” qüvvədə qalır. Müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə yazılacaq balın yanına “güclü və ya zəif tərəfləri əks etdirən, maneələri dəf etmək qeydləri olan şərh də əlavə edilə bilər”.

Qiymətləndirmə rubrikası qiymətləndirmənin effektiv alətidir, hansı ki, həm şagirdin fəaliyyət məhsulunu, həm də iş prosesinin qiymətləndirilməsi məqsədilə istifadə edilir. Müəllim qiymətləndirmə rubrikasından istifadə edərək, şagirdlərin təqdimatlarını, yazı işlərini, sınaqlarını, tədqiqatlarını, layihələrini qiymətləndirir.

Qiymətləndirmə rubrikası üç əsas elementdən ibarətdir:

1. İşin qiymətləndirmə kriteriləri (komponentləri);
2. Qiymətləndirmə şkalası (nailiyyətin keyfiyyət səviyyələri);
3. Qiymətləndirmə şkalasında bölüşdürülmüş nailiyyət səviyyələrinin təsvirləri.

Rubrikanın effektivliyini məhz təqdim olunmuş kriterilərin məqsədyönlülüyü, onunla uyğunlaşdırılmış nailiyyət səviyyələrinin dəqiq təsviri və qiymətləndirmə şkalasında bu təsvirin (keyfiyyət səviyyələri) bölüşdürülməsi müəyyənləşdirir.

Rubrikanı qiymətləndirmənin digər alətlərindən fərqləndirən əsas xarakterik cəhət, onun “qiymətləndirici” deyil, “təsviredici” xarakteridir. Rubrika təsvir edir – şagirdlər tərəfindən yerinə yetirilmiş işin/əsrin hər bir keyfiyyət səviyyəsində, hər bir kriteri üçün necə olmalıdır. Bu da növbəti qiymətləndirmənin əsasına çevrilir.

Qiymətləndirmə rubrikası müəllim tərəfindən şagirdlərin qiymətləndirilməsi ilə bərabər, şagirdlərin özünüqiymətləndirmə və refleksiya bacarığının inkişaf etdirilməsinə təkan verir. Rubrika həmçinin, şagirdlər akademik irəliləyişi və ehtiyacları haqqında elə məlumatı tapmaqda köməklik edir, hansı ki, onların akademik problemlərin və çətinliklərin identifikasiyasını asanlaşdırır. Müvafiq olaraq, o inkişafetdirici qiymətləndirmənin funksiyasına malik olur.

Rubrikanı iki fərqli xarakteristikaya əsasən kateqoriyaya bölürlər:

- a. Kriterilərin təqdimat forması;
- b. Rubrikanın məzmunu.

Kriterilərin təqdimat formasına əsasən, rubrikanın analitik və holistik tiplərini ayırd edə bilərik.

Analitik rubrikada bir neçə kriteri və hər bir kriterinin müvafiq nailiyyət səviyyələrinin təsviri verilmişdir; holistik rubrikada isə qiymətləndirmə kriteriləri bir şəkildə təqdim edilir, müvafiq olaraq, bütün kriterilərin qiymətləndirilməsi də qiymətləndirmə səviyyələrinə görə, vahid şəkildə həyata keçirilir.

Qiymətləndirmə səviyyələri hər iki tip rubrik üçün rəqəmlərlə (məs., 1-4), hərfə (məs.. -) və ya sözlə (çox yaxşı, kafi) ifadə olunur.

Analitik rubrik şagirdlərin işlərinin/əsrələrinin qiymətləndirilməsi üzrə son dərəcə effektiv

alətdir. O, yerinə yetirərsə tapşırıq barədə detallı məlumat verir, hansı ki, şagirdlərə inkişafetdirici informasiya çatdırır və nəyi necə yerinə yetirəcəklərini qavramalarını asanlaşdırır. Müvafiq olaraq, analitik rubrik, inkişafetdirici qiymətləndirmənin güclü silah funksiyasını qazanır, hərçənd ki, o müəyyənləşdirici qiymətləndirmə üçün də tətbiq edilə bilər. Eləcə də analitik rubrik müəllimə diaqnostik informasiya tapmaq imkanını da verir. Bir neçə qiymətləndirici olduğu təqdirdə, kəskin fərqlənən qiymətləndirmələrin ehtimalını azaldır.

Analitik rubrikin mənfəət tərəfləri də var, xüsusilə də onu tərtib etmək üçün uzun zaman və təcrübə lazımdır, bir çox pedaqoqlar müxtəlif kriteriləri müəyyənləşdirməkdə və bütün səviyyələr üzrə detallı təsvir yazmaqda çətinlik çəkirlər. Şagirdləri isə təfəssilatlı yazılmış rubrik qorxuza bilər. Mümkündür ki, onlar rubriki dərindən oxumaqdan boyun qaçırsınlar. Aşağıda analitik rubrikə aid nümunə təqdim edilmişdir, hansını ki, müəllim konkret tapşırıqın yoxlanılmasında deyil, şagirdlərin sinif proseslərinə qoşulması və əməkdaşlıq bacarıqlarının qiymətləndirilməsi məqsədilə istifadə edə bilər (cədvəl 1). Oxşar rubrik müəllimə həm inkişafetdirici, həm də müəyyənləşdirici qiymətləndirmədə yardım edəcək.

Cədvəl 1: Şagirdin sinif üzrə qiymətləndirilməsi (analitik rubrik)

Kriterilər	Qeyri-kafi (1 bal)	Qənaətbəxş (2 bal)	Yaxşı (3 bal)	Çox yaxşı (4 bal)
Qoşulma	Aktivliklərdə iştirak etmir, yaxud çox nadir hallarda iştirak edir.	Yalnız bəzi aktivliklərdə nadir hallarda iştirak edir və iştirak payı var .	Əksər aktivliklərdə fəal iştirak edir və öz töhfəsini verir.	Bütün aktivliklərdə fəal iştirak edir və əhəmiyyətli töhfələr verir.
Əməkdaşlıq	Cütlər və qrup şəklində iş zamanı, çox nadir hallarda ya da heç əməkdaşlıq etmir.	Cütlər və qrup şəklində iş zamanı nadir hallarda həmyaşıdları ilə əməkdaşlıq edir.	Cütlər və qrup şəklində işləyən zaman, tez-tez kolleqaları ilə əməkdaşlıq edir.	Cütlər və qrup şəklində iş zamanı həmişə əməkdaşlıq edir.

Holistik rubrikin ən böyük üstünlüyü onun asan tərtib edilməsi və az vaxt aparmasıdır. Lakin analitik rubrikdən fərqli olaraq, holistik rubrik qismən az məlumat xarakterlidir –şagirdə işin konkret hansı komponenti üzrə aşağı ya yüksək qiymət alması barədə, detallı məlumat vermir. Müvafiq olaraq, o, inkişafetdirici qiymətləndirmə zamanı deyil, daha çox müəyyənləşdirici qiymətləndirmə zamanı daha faydalıdır, nə zaman ki, qiymətləndirmə yalnız qiymətin yazılmasına xidmət edir və onun nəticələrini şagirdlər ümumiyyətlə görməyə də bilərlər (məsələn, buraxılış imtahanı, qəbul imtahanı). Aşağıda holistik rubrik nümunəsi verilmişdir, hansı ki, ev tapşırıqının yerinə yetirilmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məqsədini daşıyır (cədvəl 2).

Cədvəl 2: Ev tapşırığının qiymətləndirilməsi rubriki (holistik)

Qeyri-kafi (1 bal)	Qənaətbəxş (2 bal)	Yaxşı (3 bal)	Çox yaxşı (4 bal)
İştirakçı oxuduğu materialı bildiyini nümayiş etdirə bilmir	İştirakçı oxunmuş materialı bildiyini qismən nümayiş etdirir; öz təcrübəsindən lap az, bir nümunə gətirə bilir; öz fikirlərini arqumentli əsaslandırmaqda çətinlik çəkir.	İştirakçı oxunmuş materialı bildiyini əksərən nümayiş etdirir; öz təcrübəsindən lap az, bir nümunə gətirə bilir; Öz fikirlərini arqumentli əsaslandırmağı bacarır.	İştirakçı oxunmuş materialı bildiyini tamamilə nümayiş etdirir; öz təcrübəsindən lap az, iki nümunə gətirə bilir; Öz fikirlərini arqumentli əsaslandırmağı bacarır.

Məzmunə görə, rubrikin ümumi və konkret tapşırıqlara uyğun kateqoriyaları ayırd edə bilərik.

Ümumi rubrik, adından göründüyü kimi, ümumi xarakterlidir və ondan fərqli şəkilli tapşırıqların qiymətləndirilməsində istifadə etmək olar. Biz şagirdlərlə onu əvvəlcədən bölüşə bilərik, hansı ki, onlara fəaliyyət istiqamətini və fəaliyyətin prioritet komponentlərini görməyə kömək edəcək.

Ümumi rubrikdə verilmiş qiymətləndirmə kriteriləri nəinki təkcə tapşırığın, həmçinin standartla müəyyənləşdirilmiş tədris məqsədinin komponentlərini təşkil edir (məs., verilmiş kriterilər problemi həll etmək bacarığının ümumi xüsusiyyətlərini təşkil edir, hər hansı bir konkret problemin həlli yollarını yox).

Ümumi rubrikdə nailiyyət səviyyələrinin təsvirləri də ümumiləşdirilmiş şəkildə verilir, hansı ki, təlim-tədris prosesinə müsbət təsir göstərir. Şagirdləri bütün növ tapşırıqları yerinə yetirmələri üçün yükləyə bilmərik: esse yazdıraq, istənilən mövzuda təqdimat keçirtdirək, bütün növ problematik vəziyyətdən öz başına çıxmalarına nail olaq, bütün kimyəvi elementlərdən istifadə edərək, sınaqlar keçirtdirək. Şagirdlər üçün məhz ümumi bacarıqların və kompetensiya biliyinin qazanılması vacibdir, konkret tapşırığı uğurla yerinə yetirmək yox. Bu cür yanaşma bilik və bacarıqların müxtəlif situasiyalara köçürülməsi (“transfer etmək”) imkanını yaradır, müəllimləri isə şagirdlərə konkret tapşırıqların yerilməsində deyil, ümumi biliyin qazanılmasında və bacarıqların inkişaf etdirilməsində köməklik göstərməyə yönəlmişdir. Ümumi rubrikin təkrar-təkrar tətbiqi və onlar haqqında əvvəlcədən şagirdlərə məlumat vermək mümkündür ki, bu da onlara qiymətləndirmə ilə təlim arasındakı sıx əlaqəni görməyə yardım edəcək.

Ümumi rubrikin digər müsbət tərəfi ondan ibarətdir ki, şagirdlərə müəyyənləşdirilmiş məqsədə nail olma yolları və metodlarını özlərinin seçməsinə imkan yaradır, hətta iştirakçıların özləri ümumi rubrikin yaradılması prosesində də iştirak edə bilirlər, çünki o ümumi/məntiqi komponentlərin təsbitini və təsvirini tələb edir.

Tapşırıq üçün seçilmiş rubrik elə bir rubrikdir ki, konkret tapşırığa uyğundur və başqa tapşırığın qiymətləndirilməsinə münasib deyildir (məs., müəyyən problemin konkret həlli yollarını ifadə edir; problemin həlli üçün bir konkret metodu təsvir eləyir; faktların və anlayışların elə siyahısını sadalayır, hansını ki, şagird nəzərə almalı və əl işində üzə çıxarmalıdır).

Tapşırığa uyğunlaşdırılmış rubrik müəllimin cari tapşırığı qiymətləndirməsi prosesini asanlaşdırır, çünki rubrik şagirdin işində konkret hansı cavablar və ya informasiya təqdim edilməli olduğu barədə detallı məlumat verir ki, o, müsbət qiymətləndirilə bilsin. Müəllim məhz bu konkret informasiyanı axtarır və nəticə çıxarmağa və ehtimallara az önəm verir. Müvafiq olaraq, qiymətləndirmə prosesi də daha sürətlə gedir və müxtəlif şəxslər tərəfindən keçirilmiş qiymətləndirmə daha ardıcıl və identikdir.

Qiymətləndirmə rubrikinin nümunələri:

Dərsdə iştirak rubriki

Ballar və kriterilər	9-10	7-8	4-5-6	1-2-3
Aktiv iştirak	Həmişə iştirak edir və çox zaman yerinə yetiriləsi işi idarə belə edir.	Həmişə iştirak edir.	Çox vaxt iştirak edir	Nadir hallarda və yaxud heç iştirak etmir.
Məntiqli və düzgün terminologiya ilə danışmaq	Aydın danışır, həmişə terminlərdən adekvat şəkildə istifadə edir.	Rəvan danışır və tez-tez terminologiyadan istifadə edir	Qismən rəvan danışır və nadir hallarda terminologiyadan istifadə edir.	Rəvan danışa bilmir və terminologiyadan istifadə eləyə bilmir
Fikrini əsaslandırılmış şəkildə təqdim etmək	Öz mülahizəsini həmişə inandırıcı və arqumentli şəkildə təqdim edir.	Demək olar ki, həmişə öz mülahizələrini əsaslandırır.	Çox zaman öz mülahizələrini əsaslandırmağı bacarır.	Rəvan danışmaqda çətinlik çəkir, çox zaman fikrini əsaslandırma bilmir.
Başqasının fikrinə hörmətlə yanaşmaq	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir. Korrektivdir və başqasının fikrinə həmişə hörmətlə yanaşdığını bəlli edir .	Başqalarını dinləyir və dinlədiyinə əsaslanaraq, öz mülahizəsini bildirir.	Başqalarını dinləyir və söhbətlərini bitirməyini gözləyir.	Başqalarını dinləmir və çıxışını bitirməyə imkan vermir.

Eksperiment:

Tədqiqatın məqsədini müəyyənləşdirir	2
Ekperiment keçirir/planlaşdırır	1
Nəticənin ehtimalını irəli sürür	1
Tədqiqatın gedişini, mərhələlərini təsvir edir	1
Göstəriciləri qeyd edir və analiz eləyir	2
Eksperimentin nəticəsi barədə mühakimə yürüdü, nəticələr çıxarır	2
Təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir	1

Rubrikin nümunəsi:

Tarix	Eksperimentin qiymətləndirilməsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Tədqiqatın məqsədinin müəyyənləşdirilməsi	Zəruri inventarın müəyyənləşdirilməsi	Tədqiqatın nəticəsinin ehtimalı	Tədqiqatın gedişinin təsviri	Göstəricilərin qeydə alınması	Göstəricilərin təhlili	Nəticə çıxarmaq	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Təqdimat

Kriterilər	Pis (1)	Orta (2)	Yaxşı (3)
Maraqlı giriş			
Tapşırıqların yaradıcı və maraqlı təqdimatı			
Mövzunun başa düşülən şəkildə təqdim etmək (məntiqi ardıcılıq)			
Məntiqli söhbət			
Auditoriya ilə əlaqə			
İnformasiya əldə etmək bacarığı (adekvat sual-cavab)			
Zaman limitinə riayət etmək			
Cəmi			

Diskussiya

	Çox yaxşı (10 bal)	Yaxşı (9-8 bal)	Orta (7-6 bal)	Aşağı (5-1 bal)
Dinləmək	Həmişə nətiqi dinləyir və ona göz qoyur.	Tez-tez nətiqi dinləyir və ona baxır	Nətiqi az-az dinləyir və ona nadir hallarda baxır	Nətiqə baxmır və dinləmir
Söhbət	Aydın danışır və dinləyicilərə baxır	Nitqi əsasən başa düşüləndir və dinləyicilərə baxır	Nitqi aydın deyildir, dinləyicilər başa düşməkdə çətinlik çəkirlər	Nitqi qeyri-müəyyəndir, aydın deyil, dinləyicilər başa düşməkdə çətinlik çəkirlər
Qeyri-verbal kommunikasiya	Səmərəli dərk edə və qeyri-verbal kommunikasiyanın formalarından istifadə edə bilər (gözlə, jestlərlə, nitqlərlə, səsle)	Tez-tez qeyri-verbal əlaqə yarada bilər	Qeyri-verbal kommunikasiya formalarından nadir hallarda istifadə edir	Qeyri-verbal kommunikasiya formalarını istifadə etmir
İştirak etmək	Lazımı şərhələrlə və fikirləri ifadə etməklə diskussiyanın mövzusuna maraq göstərir	Əsasən maraq göstərir. Şərhləri və fikirləri həmişə mövzunu əhatə etmir	Azca marağı vardır. Öz mülahizələrini diskussiya mövzusu ilə əlaqədar əks etdirmir və yaxud əlaqələndirməyi bacarmır	Marağı yoxdur. Diskussiya mövzusu ilə bağlı fikirlərini ifadə etmir və ya mövzu ilə əlaqələndirə bilmir
Əməkdaşlıq	Sınıf yoldaşları ilə əməkdaşlıq edir, başqalarına öz fikrini ifadə etməyə imkan verir və diskussiyanın qaydalarına əməl edir	Əsasən sınıf yoldaşları ilə əməkdaşlıq edir, bəzən başqasının söhbətinə qoşulur, əsasən diskussiyanın qaydalarına əməl edir	Nadir hallarda əməkdaşlıq edir və diskussiya qaydalarına əməl edir.	Əməkdaşlıq etmir və diskussiya qaydalarına əməl eləmir.
Mülahizələrin sübut olunması	Mülahizə orijinaldır və faktlarla, anlayışlarla möhkəmləndirilmişdir. Məsələ ilə məntiqi əlaqə vardır	Mülahizəni möhkəmləndirmək üçün mübahisəli faktlardan və anlayışlardan istifadə olunmuşdur	Mülahizə məsələdən məntiqi əlaqə ilə kasaddır və faktlarla möhkəmləndirilməmişdir	Mülahizəsi yoxdur, məsələ ilə bağlı məntiqi əlaqə qura bilmir.

İnformasiyanın araşdırılması:

Tarix	İnformasiyanın araşdırılmasının qiymətləndirilməsi			
Şagird	Qiymətləndirmə kriteriləri			Yekun bal
	İnformasiya mənbələrinin seçilməsi	Axtarılıb tapılmış informasiyanın tədqiqatın məqsədilə uyğunluğu	Axtarılıb tapılmış informasiyanın təşkili	Balların maksimal miqdarı
	0-3	0-4	0-3	10
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

Yekun tapşırıq

Yekun tapşırığın komponentində kompleks, konteksti olan tapşırıqlardan istifadə (məs., esse yazmaq, layihə hazırlamaq, laboratoriya tədqiqatının keçirilməsi, referatın yazılması, tapmacanın tapılması, təsviri və tətbiqi incəsənət nümunəsinin yaradılması, hekayənin yaradılması, verilənlər bazasının yaradılması, konkret məsələnin həll edilməsi, səyyar-çöl işinin və ya təlim ekskursiyasının hesabatının hazırlanması və s.) edilməsi icbari xarakter daşıyır. Bu cür tapşırıqlarda yerinə yetirilmiş işin hərtərəfli qiymətləndirilməsi üçün pedaqoq şagirdlərin qiymətləndirilmə kriterilərini işləyib hazırlamalıdır.

Yekun tapşırığın komponenti tədris-tədrisin nəticəsi ilə əlaqədardır. Bu komponentdə bir tədris kəsiyinin (mövzu, fəsil, paragraf, məsələ) öyrənilməsi-işlənilib hazırlanmasının nəticəsində əldə olunmuş nəticələr qiymətləndirilməlidir. Konkret tədris vahidinin başa çatdırılması zamanı şagird standartla müəyyənləşdirilmiş biliyi və qabiliyyətləri büruzə verməyi bacarmalıdır. Buna müvafiq olaraq yekun tapşırıqları təbiətşünaslıq fənlərinin standartı ilə müəyyənləşmiş nəticələrin nailiyyət səviyyəsini qiymətləndirməlidir.

Standartın tələblərini qiymətləndirmək üçün yekun tapşırıqların rəngarəng formalarından istifadə etmək tövsiyə edilir. Təbiətşünaslıq fənlərinin yekun tapşırıq tipləri ola bilər: test, müxtəlif tip məşğələ, çöl-səyyar iş, modelləşdirmə, layihə, təqdimat və sair.

Aşağıdakı bacarıqlar qiymətləndirilir:

1. Təfəkkür bacarıq-qabiliyyətləri;
2. Tədqiqat bacarıq-qabiliyyətləri;
3. Problemi həll etmə bacarıq-qabiliyyətləri;
4. Kommunikasiya bacarıq-qabiliyyətləri;
5. Sosial bacarıq-qabiliyyətləri;
6. Özünüidare bacarıq-qabiliyyətləri.

Yekun tapşırıqların təmin etməli olduğu tələblər:

- Tapşırığın hər tipinin ümumi qiymətləndirmə rubriki olsun;
- Ümumi rubrik konkret tapşırığın şərti və keçilmiş materialı nəzərə almaqla dəqiqləşdirilməlidir;
- 10 bal rubrikə daxil olan kriterilər arasında bölüşdürülməlidir;
- Yekun tapşırığın qiymətləndirilməsinin xidmət etdiyi standart nəticələri də qeyd edilməlidir.

Rubrikin nümunəsi:

Tarix	Tədqiqat layihəsi							
Şagird	Qiymətləndirmənin kriteriləri							Yekun bal
	Layihənin məqsədi	Tədqiqat planının işlənilib hazırlanması	Məsələ ilə bağlı informasiyanın araşdırılması	Tədqiqatın keçirilməsi	Göstəricilərin qeydə alınması	Anali-zin və nəticənin çıxarılması	Təqdimat	Balların maksimum miqdarı
	0-2	0-1	0-1	0-2	0-1	0-2	0-1	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

Xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdlərin akademik və sosial nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Xüsusi təlim ehtiyacı olan şagird ola bilər ki, başqa şagirdlərlə oxşar şəkildə (əgər o məktəbin tədris planı ilə gedirsə və proqram onun üçün adaptasiya edilib) və ya onun fərdi tədris planı ilə nəzərdə tutulmuş akademik nailiyyətə uyğun qiymətləndirilsin. Əgər qiymətləndirmə fərdi tədris planı əsasında keçirilsə, o tamamilə şagirdin imkan və bacarıqlarına əsaslanır. Qiymətləndirmə həmişə əks etdirməlidir: şagirdin nə kimi bacarığı var və onun dərk etmə prosesinin güclü tərəfi nədir; şagirdə əlavə diqqətə və inkişafa ehtiyacı olan sahələri; şagirdin öyrənmə bacarığını inkişaf etdirmək üçün vacib yardımçı vasitələr.

Bu cür yazılı şərh şagirdin fərdi tədbir planında nailiyyətlərini və həyata keçirilmə çətinliklərini əks etdirir. Lazım gəldikdə, yazılı şərh görək elə yollara işarə etməlidir ki, onlar şagirdə daha yaxşı oxumaq və o nailiyyətlər üçün zəruri zaman kəsiyini müəyyənləşdirmək imkanını versin. Xüsusi təlim ehtiyacı olan şagirdi qiymətləndirmək üçün 0-dan 10-a qədər qiymətdən istifadə edilir.

Əgər şagirdin təhsil proqramının müəyyən hissəsinin idarə edilməsi üzrə cavabdehliyi xüsusi pedaqoq və ya psixoloq, yaxud da sinif pedaqoqu daşıyarsa, o şagirdin nailiyyətləri və müvəffəqiyyətsizliyi haqqında yazılı hesabatı sinif pedaqoquna təqdim etməlidir.

Əhəmiyyətlidir ki, qiymətləndirmə şagirdin xüsusi təlim ehtiyacının nədə özünü büruzə verdiyini təsvir eləsin; şagird üçün məktəbin tədris planının adaptasiyası vacibdir (məs., şagird eyni təhsil proqramı ilə gedir, lakin proqramın ayrıca hissələri adaptasiya tələb edir).

Şagird məktəb tədris planının öhdəsindən gəlir, lakin bəzi fənlər tədris planının və nəticələrinin modifikasiyasını tələb edir (məsələn, bəzi fənlərdə gözlənilən təlim nəticələri müntəzəm tədris proqramlarından köklü şəkildə, fərqlidir; məs., riyaziyyat fərdi surətdə tədris edilir və onun məqsədi şagirdi həyati bacarıq və qabiliyyətlərə yönəltməkdir)

Şagird üçün məktəbin tədris planının və nail olunması nəticələrin modifikasiyası mühüm əhəmiyyət kəsb edir (məsələn, əqli inkişaf pozğunluğu olan şagirdlər üçün proqramın məqsədi onlarda müstəqillik və öz qeydinə qalma bacarığını inkişaf etdirməkdən ibarətdir)

Bir çox xüsusi ehtiyacı olan şagirdlərin təlim nəticələri sinif yoldaşlarınınkı ilə oxşardır, lakin müəllim onlara adaptasiya olunmuş qiymətləndirmə proseduru tətbiq edir (məsələn, yazılı, şifahi imtahan əvəzinə). Qiymətləndirmə üzrə adaptasiya olunmuş qiymətləndirmənin tətbiqi şagirdin fərdi tədris planında əks olunmalıdır. Bu şagirdlərin qiymətləndirilməsi tədris kursunun/proqramının tədris nəticələrinə görə aparılır.

Bəzi şagirdin proqramı ola bilər ki, ciddi modifikasiya tələb eləsin. Belə proqramların bəzisi və ya bütün təlim nəticələri müntəzəm tədris proqramlarından nəzərə çarpacaq qədər fərqli olacaq. Bu halda, qiymətləndirmə bu nəticələrin nail olma keyfiyyətinə əsaslanır. Müvafiq olaraq, bütün şagirdlər fərdi işlənmiş standartlar əsasında qiymətləndiriləcəkdir.

Valideynlər məktəbin yardımı ilə tədris nəticələri və şagirdin inkişaf proqresinin qiymətləndirilməsində, xüsusilə sosial məqsədlərin, həyati bacarıq və qabiliyyətlərin və inkişafı nöqtəyi-nəzərdən, kömək edə bilərlər.

Müəllimin özünüqiymətləndirməsi

Bütün pedaqoqlara çox yaxşı məlumdur ki, nailiyyətlər qazanmaq üçün təkcə xüsusi bilik kifayət eləmir. O da məlumdur ki, bütün dərslərin gedişi, yaxud da şagirdlə münasibətin istənilən, əhəmiyyətsiz epizodunda belə müəllimdən böyük sənətkarlıq tələb olunur. Lakin təlim və tərbiyənin hərtərəfli və mürəkkəb prosesində müəllimin fəaliyyəti, əhval-ruhiyyəsi, şagirdə qarşı münasibəti, fərdi yanaşması və qarşılıqlı münasibətlərin qurulması üzrə formal qayda əsasında analiz edilməsi qismən effektivdir və yaxşı nəticələr gətirmir. Yəqin zəif və güclü tərəfləri, maneələri və ya əksinə nailiyyətləri müəllimin özündən başqa heç kəs analiz edə bilməz. Bilirik ki, şəxsi baxış və qiymətləndirmənin fərqli kriterisi əsasında bir çox mütəxəssis bu cür analizlə üzbəüz qalıb. Bir çox təcrübəçi pedaqoqlar bu məsələ ilə bağlı bir neçə dəfə mülahizələr yürüdüblər. Və biz yetərinə təcrübəli bir müəllimə pedaqoqun fəaliyyətinin analizi və qiymətləndirməsi üzrə mümkün kriterilər barədə izahat verməyini xahiş etdikdə, o, bunu belə cavablandırdı:

“Pedaqoqun əməyinin və nailiyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə ən obyektiv kriteri kimi, yəqin, real nəticəni hesab etməliyik və bunu təkcə bugünkü dərslərin nəticəsində görməli deyilik. İllər sonra bu nəticə daha gözə görünən olacaq və bu sənə ya qürur və xoşbəxtlik daddıracaq, ya da ürəyini ağrıdacaq”.

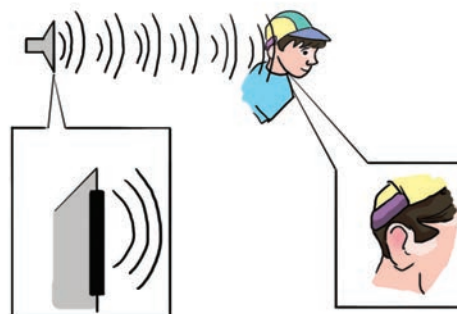
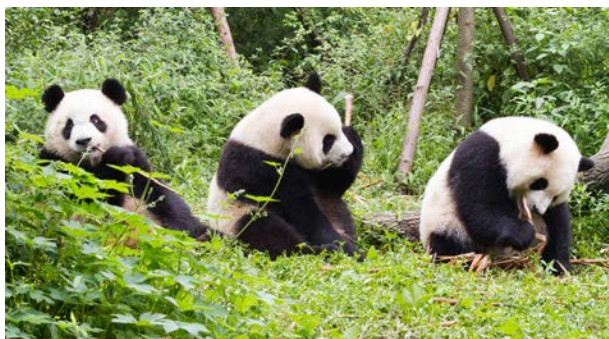
Müəllim özü üçün sorğu vərəqəsi təşkil edə bilər və onu özünü analiz və peşəkar yüksəliş nöqtəyi-nəzərdən uğurla tətbiq edə bilər.

8 ■ Yekun testlər

Yekun test 1

Təbiəti öyrənmə metodları

1. Şəkillərdə təsvir edilmiş obyektləri öyrənən elm sahələrini qeyd elə:



2. Buraxılmış sözləri yerləşdir:

___ elmin bu və ya digər sahəsini öyrənir. Həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə elmi biliyin istifadə olunması _____ adlanır. _____ həyatı və canlı orqanizmləri öyrənir. _____ planetləri, ulduzları və bütöv kosmosu öyrənir. _____ Yer kürəsinin təbiətini, əhalisini, orada baş verən hadisələri və prosesləri öyrənir. _____ fiziki hadisələri və cisimlərin fiziki xassələrini, _____ isə elementləri, maddələri və yeni maddələr əldə etmək vasitələrini öyrənir.

3. Şəkillərdə tədqiqatın hansı metodları əks etdirilmişdir:

a)



b)



c)



d)



4. Şəkildə təsvir edilmiş laboratoriya avadanlıqlarının və cihazlarının müvafiq adlarını qeyd elə:



5. Şəkillərdə əks olunmuş cihazlardan hansı təbiətin tədqiqi üçün istifadə edilmir:

a)



b)



c)



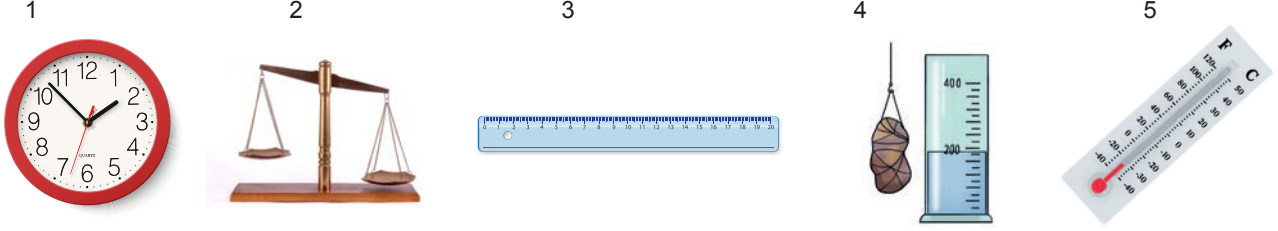
d)



6. Cümləni tamamla:

Əgər maddənin sıxlığı suyun sıxlığından çoxdursa, ondan hazırlanmış cisim suda _____
suyun sıxlığından azdırsa, cisim suyun səthində _____.

7. Şəkildə verilmiş cihazlardan hansı ilə müxtəlif formalı cisimlərin həcmi ölçmək olar:



- a) 2 və 3-lə; b) Yalnız 3-lə; c) 2 və 4 ilə; d) 3 və 4 ilə.

8. Qızıl boyunbağının çəkisini ölç, nəzərə al ki, onun həcmi 2 sm³ təşkil edir. Qızılın sıxlığı 19qr/sm³- dur.

9. Şəkildə eyni həcmli kublar verilmişdir, onların kütlələri belədir: m¹ = 1 kq; m² = 3 kq; m³ = 4 kq. Kublardan hansı sıxlığı çox olan maddədən hazırlanmışdır?



- a) 1; c) 3;
b) 2; d) Hamısı eyni sıxlığa malik maddədən hazırlanmışdır.

10. Cədvəldə laboratoriyada işləyərkən nəzərə alınmalı xəbərdarlıq nişanlarının yanına təyinatını yaz:

Yekun test 2

Ətraf mühitlə uyğunlaşma

I. Düzgün cavabı dairəyə al:

1. Qoruyucu rəng uyğunluğu orqanizmlərə nədə kömək edir:

- a) Özünün mövcudluq mühitində nəzərə çarpmaqda;
- b) Yırtıcıyı qorxutmaqda;
- c) Özünün mövcudluq mühitində nəzərə çarpmamaq üçün;
- d) Təhlükə barədə xəbərdarlıq edir.

2. Hansı orqanizmin mövcudluq mühiti torpaqdır:

- a) Köstəbək;
- b) Xanı balığı;
- c) Qaban;
- d) Qabıqyeyən böcək;

3. Təqlidçilik nədir:

- a) Yırtıcının gözündə nəzərə çarpmamaq;
- b) Başqa orqanizm üçün xarakterik davranışın təqlidi;
- c) Başqa orqanizmlərin xarici əlamətlərinin oxşadılması;
- d) Kəskin nəzərə çarpan rəng qamması;

4. Geniş səthə malik yarpaqlar bitkinin nəyinə işarə edirlər:

- a) Quraqlıqadavamlı olduğuna;
- b) Rütubətsevən olduğuna;
- c) Şaxtayadavamlı olduğuna;
- d) İşıqsevən olduğuna.

5. Şəkildə təsvir olunmuş orqanizm harada məskunlaşır:

- a) Başqa orqanizmdə;
- b) Su mühitində;
- c) Torpaqda;
- d) Havada



6. Mağaranın sakini olan orqanizmlər qaranlıq və ya zəif işıqda yaşamağa uyğunlaşıblar. Bunun nəticəsində onlarda nə inkişaf etdi:

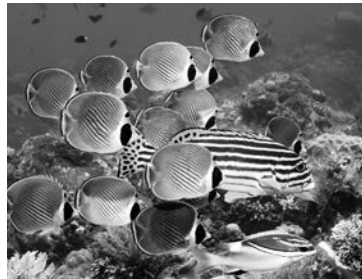
- a) Yaxşı görmə qabiliyyəti;
- b) Çox yaxşı görmə qabiliyyəti;
- c) Pis görmə;
- d) Qalan bütün orqanizmlərdən daha yaxşı görmə qabiliyyəti

7. Suda yaşayan müxtəlif qrup heyvanlarda üzümək üçün nə inkişaf etmişdir:

- a) Caynaqlar;
- b) Ayaqlar;
- c) Qanadlar;
- d) Üzgəclər;

II. İllüstrasiyalar və sxemlər üzərində işlə:

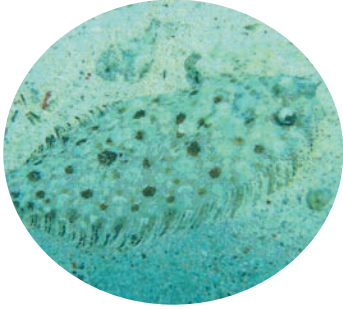
1. Orqanizmləri rütubətsevən və quraqlıqadavamlı növlərə əsasən qruplaşdır.



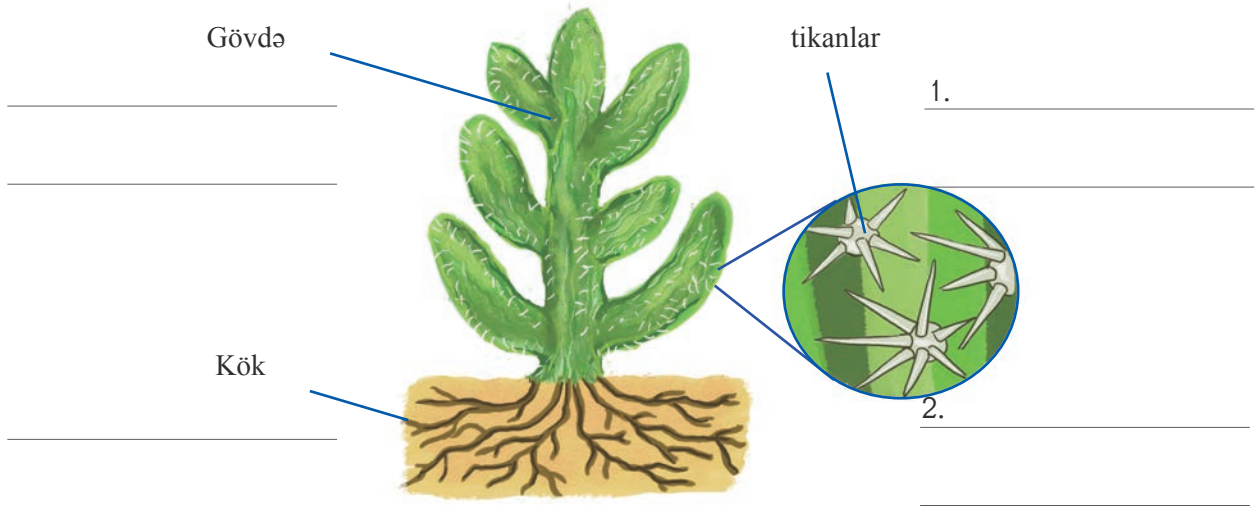
Rütubətsevən	Quraqlıqadavamlı

2. Orqanizmləri rütubətsevən və quraqlıqadavamlı növlərə görə qruplaşdır.







Şəkildə təsvir olunmuş orqanizmlərə ətraf mühitlə uyğunlaşmaqda hansı rəng uyğunlaşması kömək etdiyini xətlərin üzərində qeyd elə:



3. Gövdə, kök və tikan kaktusa ətraf-mühitlə uyğunlaşmaqda necə kömək edir:

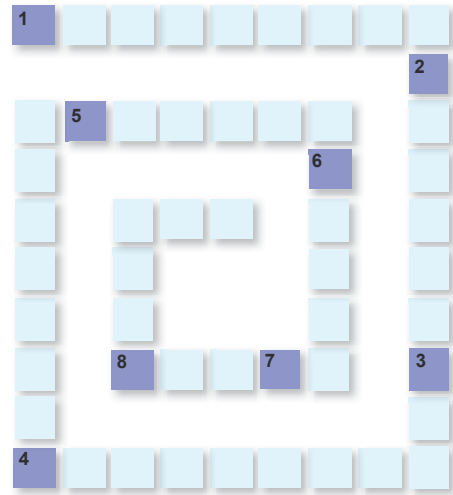


4. Bu heyvanlar hansı mühitdə yaşayırlar? Cədvəldə qeyd elə, bu heyvanlar öz yaşayış mühitlərinə necə uyğunlaşmışlar:

Orqanizmlər	Ətraf mühitlə uyğunlaşma qda kömək edir...
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

5. Krossvord q doldur:

- Yaşayış mühitində orqanizmləri gözəgörünməz edən rəng uyğunluğu
- Kaktusun su ehtiyatını toplayan gövdədə hissəsi;
- Eyni vaxtda çoxlu sayda heyvanın yaşayış yerini dəyişdirməsi
- Yun kürəklik, hansını ki, Gürcüstanın dağ sakinləri istifadə edirlər
- May bəcəyi kimi, kəskin rəng uyğunluğuna malik orqanizmlərin qoruyucu vasitəsi;
- Quşun yumurta qoyduğu və balasını böyütdüyü yer; (yuva)
- Şimal ayısı nə rəngdədir;
- Arıların çoxaldığı, qida ehtiyatı topladığı nəsillərinə qayğı göstərdiyi "ev";



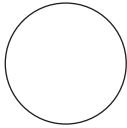
III. Cümlələri tamamla:

1. Şirlər dəstə şəklində yaşayırlar, bu dəstələr _____ adlanır .
2. _____ quruda yaşayan onurğalılının tənəffüs orqanıdır.
3. Arktika pinqvinləri böyük _____ şəklində yaşayırlar.
4. Yaşayış mühiti kimi, orqanizm də atmosfer havası və _____ əksikliyi ilə xarakterizə edilir.
5. _____ , termit və qarışqa çox böyük _____ yaradırlar
6. Otyeyən heyvanlar çox zaman böyük _____ halında birləşirlər.

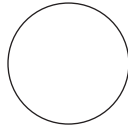
IV. Düzgün cavabları yaz:

1. Meşə yaruslarını düzgün ardıcılıqla nömrələ

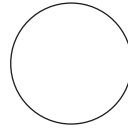
Hündür ağacların
yarusu



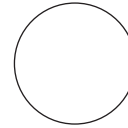
Mamır
yarusu



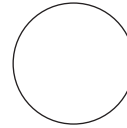
Kol
yarusu



Otların
yarusu



Alçaq ağacların
yarusu



2. „X“. Sadalanmışlardan doğru və yanlış müddələri müəyyənədir. Müvafiq xanada “X” işarəsini qoy.

Müddə	Doğru	Yanlış
Donqarında toplanmış piy dəvəyə soyuqları dəf etməyə kömək edir		
Bitkiyə düşməndən mühafizə olunmaqda kömək edir: tikanlar, xoşagəlməz dad, dalayıcı tükcüklər, zəhər		
Rütubətin az olduğu yerlərdə yaşayan orqanizmlər, quraqlığadavamlı orqanizmlər adlanır.		
Torpaqda yaşayan heyvanlarda görmə zəif inkişaf etmişdir.		
Ağ ayı bəzən bitkilərlə də qidalanır		
Parazit orqanizmlər yaşayış mühiti kimi torpağı seçirlər.		

V – Sualları cavablandır:

1. Müxtəlif orqanizmlər hansı yaşayış mühitini tuturlar?

2. Rənglərinə görə orqanizmlərin hansı tip uyğunlaşmaları mövcuddur?

3. Heyvanlara sığınacaq nə üçün lazımdır?

4. Torpaq üçün mühitin hansı şəraitinin əksikliyi və ya artıqlığı xarakterikdir?

5. Kaktus hansı yolla su ehtiyatı toplayır?

Yekun test 3

Hərəkət və sürət

1. Buraxılmış sözləri yerinə qoy:

Hərəkət zamanı cismin cızdığı yol _____ adlanır. _____ cisim tərəfindən 1 saatda (1 saniyədə, yaxud 1 dəqiqədə) gedilmiş məsafənin vahidi ilə xarakterizə olunur, hansı ki, _____ adlanır.

2. Gedilmiş məsafəni hesablayan düsturunu yaz:

3. Hansı sürət vahidi deyildir:

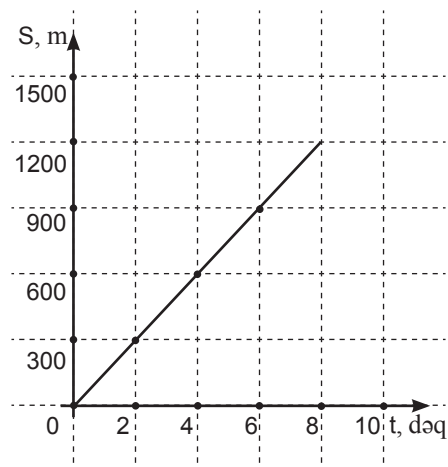
a) km/san; b) sm; g) m/san; d) km/saat.

4. Bir nəfər küləkli havada müəyyən sürətlə hərəkət edir. Onun sürəti ilə nə baş verir, əgər o:

a) O, külək istiqamətində hərəkət edir? _____

b) O, küləyə əks istiqamətdə hərəkət edir? _____

5. Verilmiş qrafik nəyi əks etdirir:

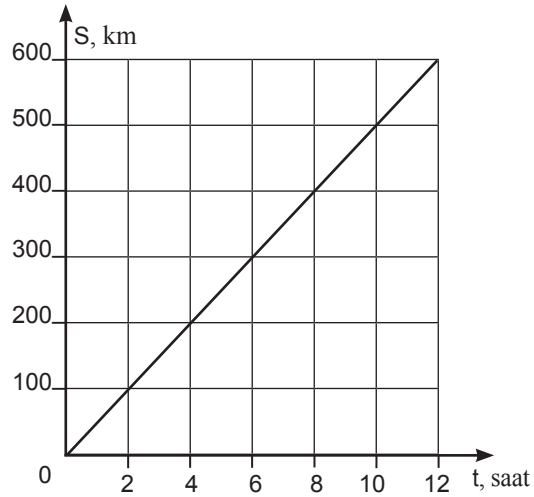


6. Qayıq göldə 24 km/saat sürətlə hərəkət edirdi. Müəyyənləşdir, o hansı məsafəni keçmişdir?

7. Həyətdə uşaqlar qaçış üzrə bir-birləri ilə yarışdılar. Elene 100 metr qaçışa 25 saniyə, Demetre isə 60 metr qaçışa 12 saniyə sərf elədi. Onlardan hansının sürəti çoxdur?

8. Verilmiş qrafik əsasında müəyyənləşdir:

- a) Cisim 6 saat ərzində nə qədər məsafə qət etdi? Bəs 8 saat ərzində?
b) 200 kilometr məsafə qət etmək üçün, cismə nə qədər vaxt lazım oldu?
c) Cismin hərəkət sürəti nəyə bərabərdir, əgər o 500 km 10 saata keçmişdisə?



- a) _____
b) _____
c) _____

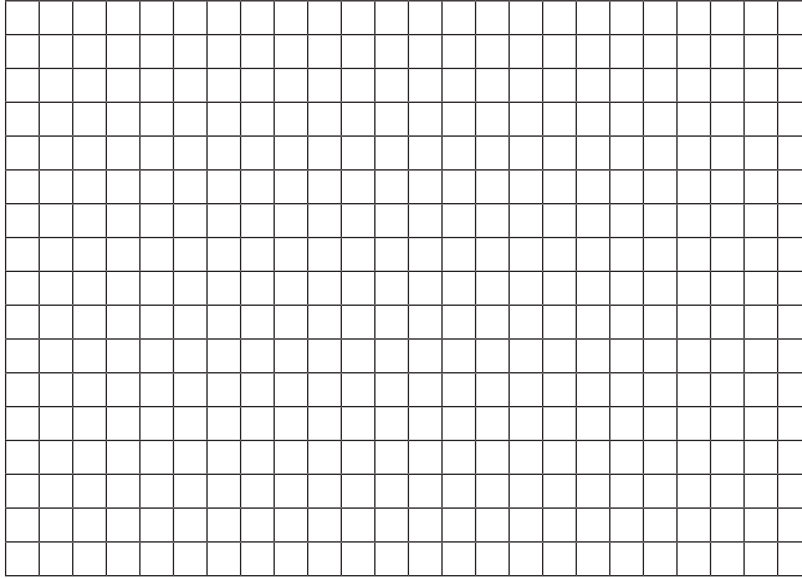
9. Şəklə əsasən, müəyyənləşdir:



- a) Şəkində hansı cihaz əks olunmuşdur və onun vasitəsilə nəyi müəyyənləşdirmək olar?

- b) Bu maşının sürəti nəyə bərabərdir?

10. Turistlər yürüşə çıxdılar. Onlar hər bir saatda 5 km məsafə qət edirlər. Cəmi 3 saat gəzdilər və müvafiq olaraq, 15 km getmişlər. Onların hərəkət sürətini qrafik şəkildə əks etdir. Nəzərə al ki, üfüqi xətdə 4 dama 1 saata bərabərdir, şaquli xətdə isə 1 dama 1 km-ə.



11. Buraxılmış sözləri yerləşdir:

Gedilmişməsafə _____ məsafəningedilməsinəsərfolunanmüddət _____
hesablanır. Sürət vahididir _____ .

12. Bütün doğru cavabları dairəyə al:

- a) Trayektoriya və gedilmiş məsafə eyni bir şeydir.
- b) Trayektoriya xətdir, xətt boyu cisim hərəkət edir
- g) Trayektoriyaya görə hərəkət yalnız düzxətli ola bilər
- d) Sürət kəmiyyətcə zaman vahidində keçilmiş məsafədir.
- e) Kainatda statik cisimlər mövcud deyildir.

13. Hesabla:

1. Kişi piyada bir saniyədə 2 metr gedir:
 - a) O hansı sürətlə hərəkət edir? _____
 - b) O beş saniyədə nə qədər məsafə qət edəcək – _____; saniyədə – ;
20 dəq – _____; 1 saatda – _____.
2. Velosipedçi 500 metri 20 saniyəyə qət edir. Velosipedçinin hərəkət sürəti nəyə bərabərdir?

3. Tısbığa nohur ətrafında 50 saniyədə 800 sm məsafə qət etdi. Tısbığanın sürətini hesabla.

4. Maşın magistral yolunda 30 m/san sürətlə hərəkət edir. O 4 saniyədə nə qədər məsafə qət edəcək?

5. Qayıq çay üzərində 3 m/san sürətlə hərəkət edir. O 270 m qət etmək üçün nə qədər vaxt sərf etməlidir?

6. İlbiz 2 mm/san sürətlə hərəkət edir:

a) 30 mm məsafəni nə qədər vaxt qət edər? _____

b) Bəs 80 sm məsafəni qədər vaxta keçər? _____

7. Qatar 160 km/saat sürətlə hərəkət edir. Qatara nə qədər vaxt lazım olacaq:

a) 80 km-məsafə qət etməyə – _____

b) 800 km- məsafə qət etməyə – _____

Yekun testi 4

Günəş sistemi

1. Hansı planetdən söhbət getdiyini tap:

1. Bütün planetlərdən fərqli olaraq, bu planet özünün oxu ətrafında tərsinə fırlanır.

2. Bu planetdə dağ yerləşir, hansı ki, Günəş sisteminin ən hündür dağdır.

3. O, Günəş sistemində böyüklüyünə görə ikinci nəhəng planetdir.

4. Günəş sistemində yeganə planetdir ki, onda həyat var.

5. O, qədər işıqlı və parlaq planetdir ki, çox zaman “Uçan boşqab” hesab edirlər.

6. Günəş sistemində ən kiçik planetdir.

7. Burada güclü tufanlar olur. Küləyin sürəti saatda 2200 km-ə çatır.

8. Yer kürəsindən baxdıqda, bu planetin iki həlqəsini görmək mümkündür, hansılar ki, əslində bir neçə nazik dairələrdən ibarətdir.

9. Yeganə planetdir, hansı ki, sanki “köndələn” hərəkət edir.

10. O, buz topasıdır və 2006-cı ildən planet hesab edilmir.

11. Çox soyuq planetdir.

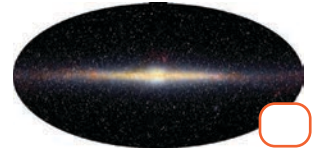
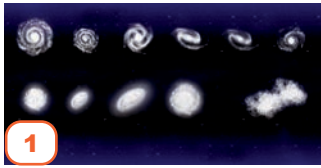
12. Bu planetin ətrafında mövcud halqalar buzdan, tozdan və daş parçalarından ibarətdir.

13. Onun 67 peykindən 4-ünün Qalileo Qaliley kəşf etmişdir.

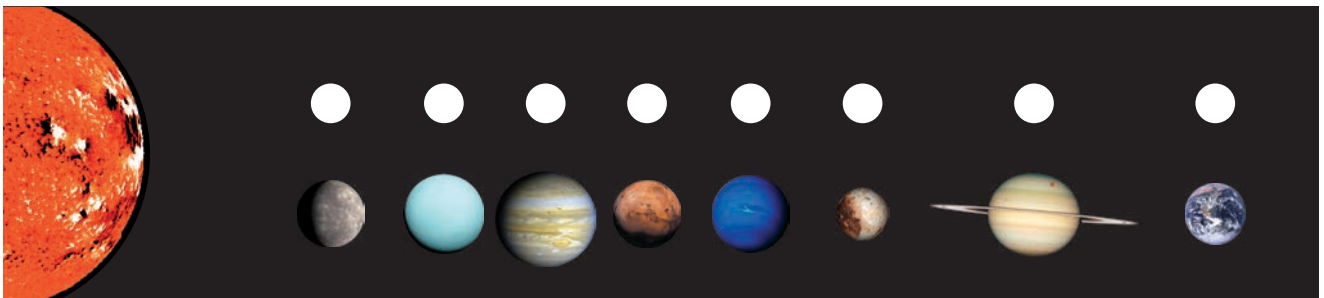
14. Bu planetdə gündüzlər soyuq olur, gecə isə buzlayır.

15. Müxtəlif vaxtlarda ona bir neçə kosmik stansiya yaxınlaşdı, lakin onun qaynar səthi onları məhv elədi.

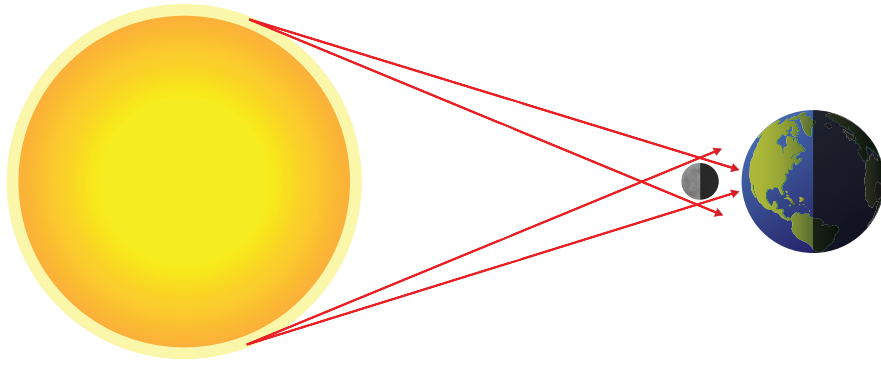
2. Şəkilləri elə nömrələ ki, sənin kosmik ünvanını alasan:



3. Müəyyənləşdir, hansı planetlər Günəş sistemindən yerləşmə məsafəsinə görə tutduğu yer düzgün verilməmişdir və onları düzgün ardıcılıqla nömrələ:

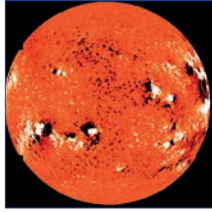


4. Şəklə diqqət yetir və müəyyənləşdir, onda hansı hadisə təsvir edilib:



Günəş tutulması

5. Şəkillərə diqqət yetir və hər birinin adını qeyd elə:

















6. Günəş şüası 300 000 km/san sürətlə yayılır və Yer səthinə 8 dəq. gəlib çatır. Hesabla, Günəşlə Yer kürəsi arasında məsafə nə qədərdir:

7. Uyğunluğu müəyyənləşdir:

- a) Səma cisimlərini müşahidə etmək üçün cihaz;
- b) Qazlardan əmələ gəlmiş nəhəng fəza, hansı ki, istilik və işıq şüalandırır;
- g) Günəş ətrafında hərəkət edən kiçik ölçülü cisim;
- d) Közərməmiş səma cismi, hansı ki, Yerin atmosferində sürətlə hərəkət edir və bəzən onun səthinə də düşür;
- e) Səma cisimləri haqqında elm;
- v) Yerin təbii peyki.

	a	b	g	d	e	v
Asteroid						
Ay						
Meteoroid						
Ulduz						
Teleskop						
Astronomiya						

Yekun test 5

Ekosistemlər. Qida zəncirləri.

I. Doğru cavabı dairəyə al:

1. Orqanizm tərəfindən seçilmiş uyğun mühit nə aldanır:

- a) Çoxalma mühiti; c) Mövcudluq mühiti;
b) Mövcudluq yeri; d) Komfortlu mühit..

2. Gürcüstanda yayılmamışdır:

- a) Tropik meşələr; c) Kolxeti meşələri;
b) Çaylaq meşələri; d) İynəyarpaqlı meşələr;

3. İşıq nədir:

- a) Rütubət kimi, təbiətin canlı hissəsidir;
b) Göbələk kimi, təbiətin canlı hissəsidir;
c) Torpaq kimi, təbiətin cansız hissəsidir;
d) Bitki kimi, təbiətin cansız hissəsidir;

4. İnsanın təbiətə təsiri necə adlanır:

- a) Cansız ekoloji amil;
b) Canlı ekoloji amil;
c) Bəzən canlı, bəzən isə cansız ekoloji amil;
d) Fərqli vəziyyətə malik, lakin ekoloji amil hesab edilmir.

5. Qida zəncirində bitkilər neçənci halqanı tuturlar:

- a) I halqanı b) II halqanı c) III halqanı d) IV halqanı

6. Əgər məməli heyvanın uzun dırnaqları, kəsici dişləri və uzun köpək dişləri varsa, o:

- a) Otyeyəndir; c) Ətyeyəndir;
b) Müxtəlifcür qidalanandır; d) Həşərat yeyəndir.

7. Hansı ətyeyən deyildir:

- a) Qartal; c) Həşəratyeyən bitki;
b) Tülkü; d) Dovşan.

8. Külək, yağış, daşqın nədir:

- a) Cansız amildir; c) Ətraf mühit amildir;
b) Canlı amildir; d) Təbii hadisədir.

9. Bitkilərlə qidalanırlar:

- a) Şehçəyi; c) Dağ keçisi;
b) Qurbağa; d) Bəbir.

10. Təbii ekosistemdir:

- a) Akvarium, meşə, qəsəbə, gölməçə; c) Göl, kənd, qəsəbə, bostan;
b) Həyəət, park, meşə, nohur; d) Göl, meşə, çəmən, nohur.

II – Suallara cavab ver:

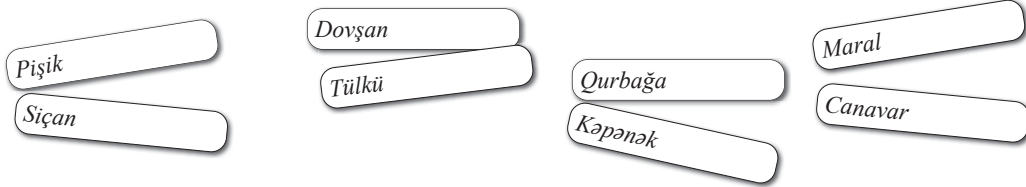
1. Hansı bitkilər kölgəyədavamlı bitkilər adlanır? Onlar əsasən harada böyüyür?

2. Qida zəncirində ən mühüm rolu Günəş yerinə yetirir? Nə üçün?

3. Quşların miqrasiyası hansı cansız amillərdən asılıdır?

4. Soyuqqanlı heyvanlarla istiqlanlı heyvanlar arasında hansı fərqlə mövcuddur?

5. Aşağıda verilmiş heyvan cütlərinin yırtıcıları (ətyeyənləri) qırmızı, ətyeyənləri isə yaşıl karandaşla dairəyə al:



III. Cümləni tamamla:

1. Bitkilər öz qidalarını özləri yaradırlar, buna görə də _____ adlanırlar.
2. Bitkiyeyən, ətyeyən və müxtəlifcür qidalanan heyvanlar istehlakçılardır. _____ .
3. Qida zənciri, ən az _____ halqadan ibarətdir. İstənilən qida zənciri _____ ilə başlayır
4. _____ Yaşıl bitkinin qida maddəsi hazırlamaq üçün _____ işığı lazımdır.
5. Qida zəncirində _____ istiqaməti orqanizmin nə ilə qidalandığına işarə edir.

IV. İnformasiyanı təhlil et:

1. Mətni oxu və bütün bitkiyeyən heyvanların adlarını seçib yaz:

Bozqır elə bir mühitdir, hansı ki, o qədər quraq deyil ki, səhra olsun və o qədər rütubətli deyil ki, meşə hesab edilsin. Bu gün də təbii bozqırlar olan regionlar mövcuddur, məsələn, Afrikada savanna. Afrika çölləri –savannaları rəngarəng orqanizmlərlə zəngindir. Burada şir, antilop, vəhşi camış, zebra, zürafə, ziyilli qaban, kərgədan, fil, antilopa, kaftar, bəbir, begemot və s. yaşayır. Savannalar yuxarıda sadalanmış heyvanların evidir (həm də bir çox başqalarının). Buna görə də insanlar onların qayğısına qalmaq məqsədilə. Bu cür yerlərdə təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olmasınlar.




2. Şəkildə təsvir edilmiş orqanizmləri cədvələ görə qruplaşdır:



İstehsalçılar	İstehlakçılar

V. İllüstrasiyalar və sxemlər üzərində işlə:

1. Şəkil əsasında qida zəncirini qur:

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Dovşan</div> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ot</div> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Tülkü</div> 
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 150px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 150px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 150px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div>
<i>İstehsalçı bitki</i>	<i>İstehlakçı</i>	<i>İstehlakçı ətyeyən</i>
_____	_____	_____

2. Aşağıda verilmiş bitki və heyvanlardan iki qida zənciri qur:

Pişik	tülkü	tülkü	buğda	ilbiz	Dağsiçanı	Qaratoyuq
-------	-------	-------	-------	-------	-----------	-----------

a) _____ → _____ → _____

b) _____ → _____ → _____ → _____

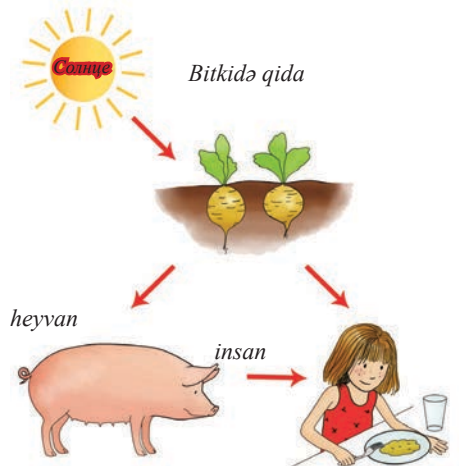
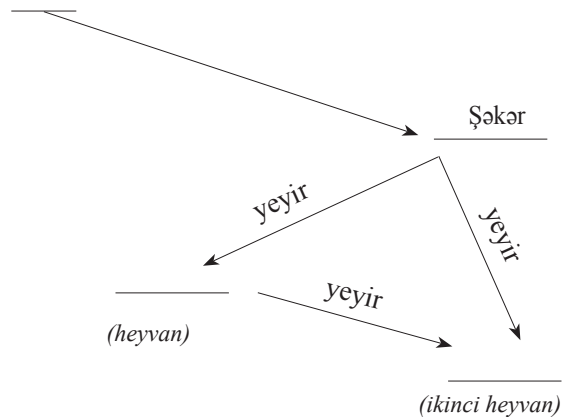
3. Qida zəncirinin altında hər bir orqanizmi müvafiq yazı ilə qeyd elə:
(Ətyeyən, istehsalçı, bitkiyeyən)

Yulaf	→	Çaya	→	Qurbağa	→	İlan
_____		_____		_____		_____

4. Günəş enerjisi insan qidasına necə gəlib düşür?

Şəklə diqqət yetir və diaqramı doldur:

Günəş enerjisinin köməyi ilə bitkidə əmələ gəlir



VI. Xətlər vasitəsilə şəkilləri düzgün cavabla əlaqələndir:

1. Xətlər vasitəsilə mühitin canlı və cansız amillərini bir-biri ilə əlaqələndir:

- Yarpaq
- Günəş
- Gül
- Çalağan
- Arı
- Okean
- Okean
- İstilik

Canlı

Cansız

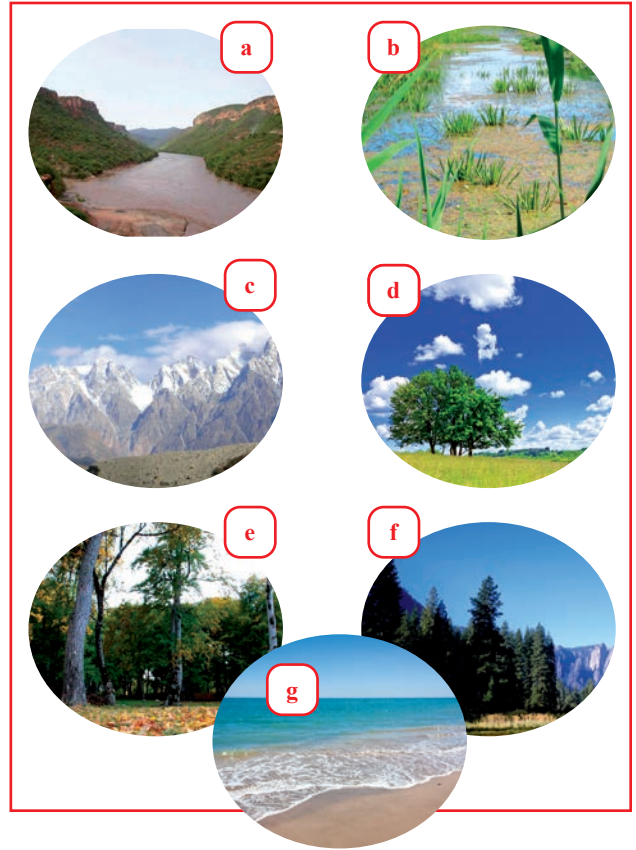
- Bayquş
- Hava
- Dağ
- Cüyür
- Toxum
- Şir
- Çalağan
- Çay

2. Şəkillərə diqqət yetir və yaşayış mühiti ilə uyğunluğu müəyyənə bilərsiniz

Növlər rəngarəngliyi



Yaşayış mühiti rəngarəngliyi



Yekun test 6

Yer kürəsi

1. Düzgün cavabı seç:

İlk canlı orqanizmlər yarandı:

- a) Quruda; b) Suda; c) Havada.

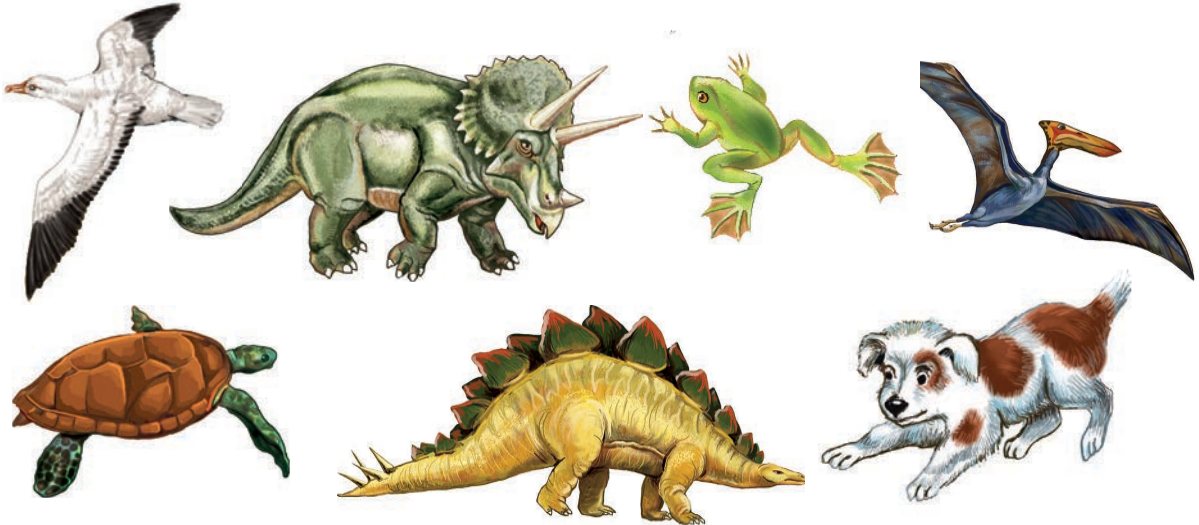
2. Dinozavrlar idilər:

- a) Qədim məməlilər;
b) Qədim quşlar;
g) Qədim sürünənlər.




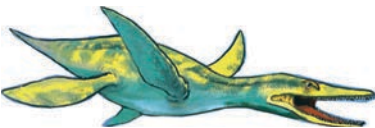


3. Tarixə qədərki dövr nədir:

- a) Həyat yaranana qədər olan dövr;
b) Yalnız qədim sürünənlərin hökmranlıq etdiyi dövr;
g) İnsanın yaranmasına qədər olan dövr.

2. Şəkildə qırmızı karandaşla nəslə kəsilmiş heyvanları dairəyə al:



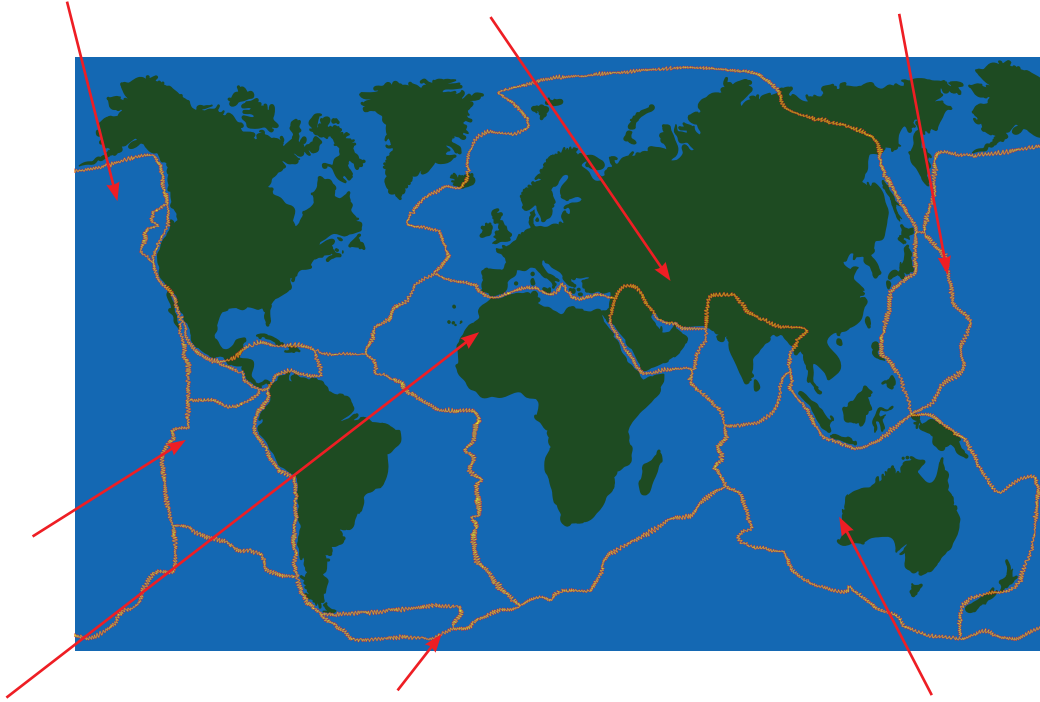
3. Şəkil və verilmiş hərfilər vasitəsilə müvafiq sözünü tərtib elə:

	Qədim dövrdə Yer kürəsində mövcud yeganə qitə.	_____
	Heyvanlar qrupu, hansına ki, dinozavrlarda aid idilər.	_____
	Dinozavrlardan bizə qalan.	_____
	Bu tarixəqədərki sürünənin yaşayış mühitiося.	_____
	Dinozavrların, başqa heyvanların və bitkilərin qalıqlarını öyrənən alimивотных и растений.	_____
	Dinozavrlardan bəzi elə heyvanlar əmələ gəldi, hansılar ki, bu gün də mövcuddur.	_____

4. Buraxılmış sözləri yerinə qoy:

Bizim planetin mərkəzində _____ yerləşir, qalınlığı təqribən 3500 km-dir. Ehtimal edirlər ki, iki hissədən ibarətdir: kənar _____ və daxili _____ hissə. Yer kürəsi nüvəsi _____ əhatə edir, qalınlığı isə təqribən 2900 km-dir. Qabıq ən nazik qatdır və onun qalınlığı 70 km olar. Mantiyanın üst qatına və Yer qabığına birlikdə _____ deyirlər. Onun qalınlığı _____ km arasında dəyişir.

5. Xəritədə əsas litosfer tavalarını qeyd elə.



6. Hansı cihaz vasitəsilə alimlər zəlzələ təkanlarının yaranma yerini müəyyənləşdirirlər

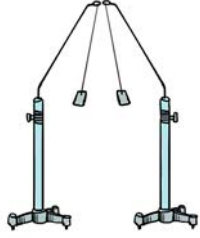
- a) Spidometr;
- b) Teleskop;
- c) Seysmoqraf;
- d) Barometr.

7. İzah elə, Merkal ilə Rixter şkalaları arasında hansı fərq var?

Yekun test 7

Elektriklənme

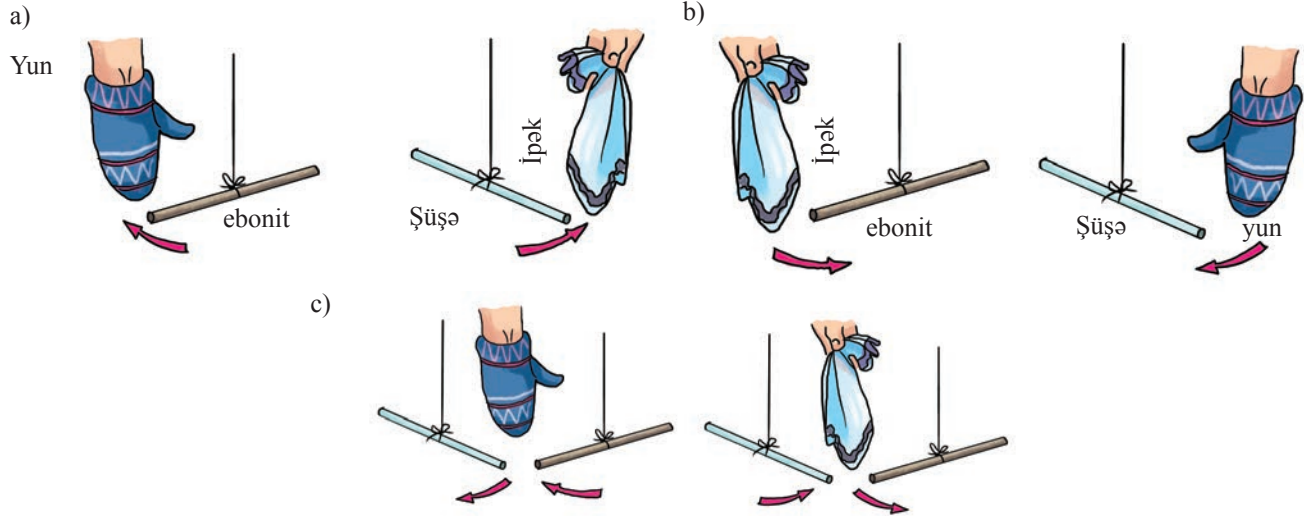
1. Təbiiat dərslərinə bir az gecikdi və artıq keçirilmiş sınağın nəticəsini gördü: masada 2 ədəd ştativ qurulmuşdur, hansılardan ki, ipək sapdan yüngül kağız kürəciklər asılmışdır. Kürəciklər şəkildə göstərilədiyi kimi dayanmışdır.



Onların yerləşməsini nəzərə alaraq, bu kürəciklərin elektrik yükləri barədə hansı nəticəni çıxarmaq olar:

- Kürəciklər elektriklənməyib;
- Kürəciklər yüklənib: hər ikisinin eyni yükü var;
- Bir kürəcik yüklənib, digəri isə yox;
- Kürəciklər yükləniblər. Hər ikisinin fərqli yükü var.

2. Ebonit çubuğunu yun parçaya, şüşə borucuğu isə çubuğunu ipək parçaya sürtdülər. Çubuqları saplardan asdılar. Şəkillərə diqqət yetir və onların hər birini izah elə.



- a) _____

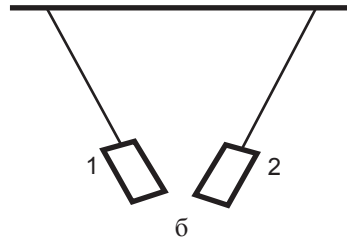
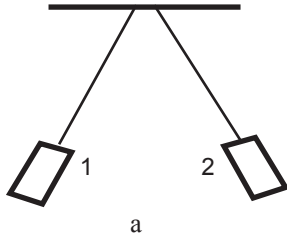
- b) _____

- c) _____

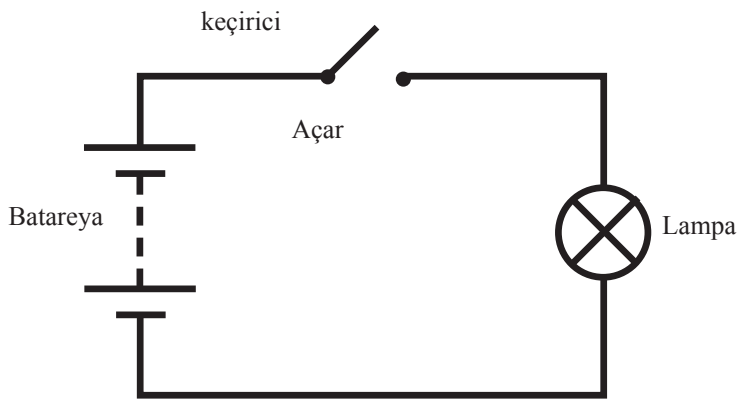
3. Şəkillərə əsasən sualları cavablandır:

a) Əgər, ikinci kürəcik müsbət yüklənmişdirsə, birinci kürəcik (Şəkil A) necə yüklənibdir?

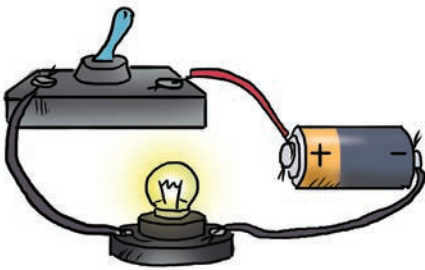
b) Əgər birinci kürəcik mənfi yüklənibsə, ikinci kürəcik necə yüklənmişdir (şəkil B)? _____



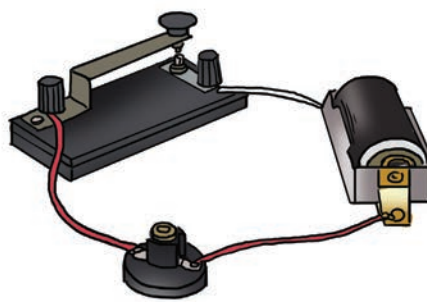
4. Verilmiş elektrik dövrəsi sxemi hansı şəkllə uyğun gəlmir:



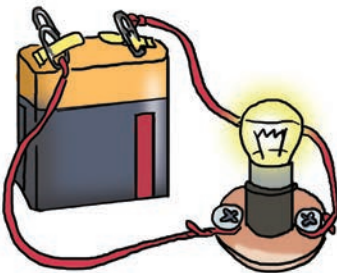
a)



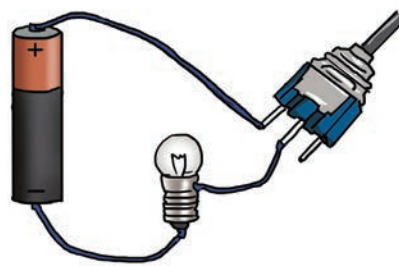
b)



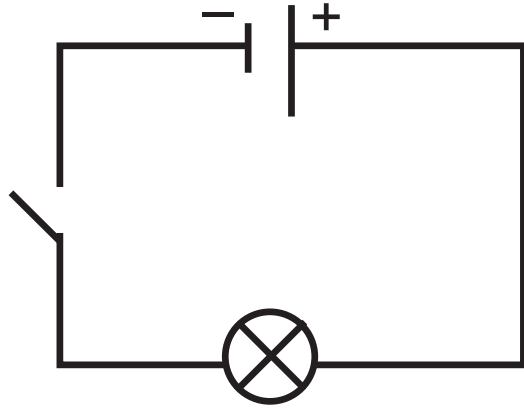
c)



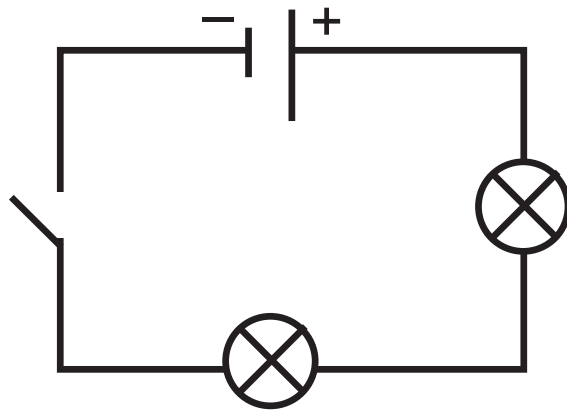
г)



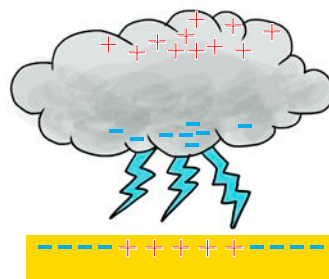
5. Şəkilə verilmiş elektrik dövrəsinin komponentlərini sadala:



6. Şəkilə verilmiş dövrə iki lampadan və bir açardan ibarətdir. Ola bilər ki, bir lampa yansın, digəri isə yox?



7. Şəklə əsasən şimşəyin əmələ gəlməsini izah elə:



8. Zədələnmiş elektrik naqillərini birləşdirən zaman usta rezin əlcəklər geyinir. İzah elə, niyə belə edir?

9. Elektrik travması alan zaman, ilk növbədə, zərərçəkmişə gərək:

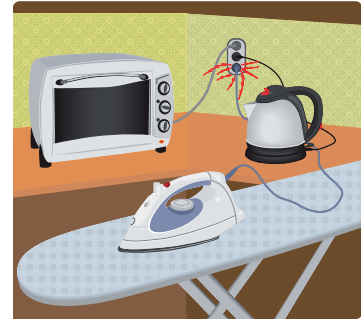
- a) Su içizdirək;
- b) Xəsarət yetirən naqili üzərindən atmalıyıq;
- g) Ürək-ciyər reanimasiyasını keçirək;
- d) Xəsarət almış hissələrini ovuşdurum.

10. Elektrik cərəyanında istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydalarını yadına sal və şəkillər üzərində müvafiq qeydlər apar.









9

Yekun testlərin cavabları

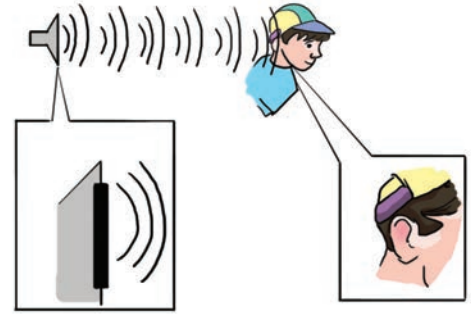
Yekun test 1

Təbiəti öyrənmə metodları

1. Şəkillərdə təsvir edilmiş obyektləri öyrənən elm sahələrini qeyd elə:



Biologiya



Fizika



Coğrafiya



Kimya



Astronomiya

2. Buraxılmış sözləri yerləşdir:

Alim elmin bu və ya digər sahəsini öyrənir. Həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə elmi biliyin istifadə olunması texnologiya adlanır. Biologiya həyatı və canlı orqanizmləri öyrənir. Astronomiya planetləri, ulduzları və bütöv kosmosu öyrənir. Coğrafiya Yer kürəsinin təbiətini, əhalisini, orada baş verən hadisələri və prosesləri öyrənir. Fizika fiziki hadisələri və cisimlərin fiziki xassələrini, kimya isə elementləri, maddələri və yeni maddələr əldə etmək vasitələrini öyrənir.

3. Şəkillərdə tədqiqatın hansı metodları əks etdirilmişdir:

a)



Müşahidə

b)



Ölçmə

c)



Sınaq/eksperiment

d)



Ekspedisiya

4. Şəkildə təsvir edilmiş laboratoriya avadanlıqlarının və cihazlarının müvafiq adlarını qeyd elə:



Ölçü stəkani



kolba



Boru



Menzurka



Pipet

5. Şəkillərdə əks olunmuş cihazlardan hansı təbiətin tədqiqi üçün istifadə edilmir:

a)



b)



c)



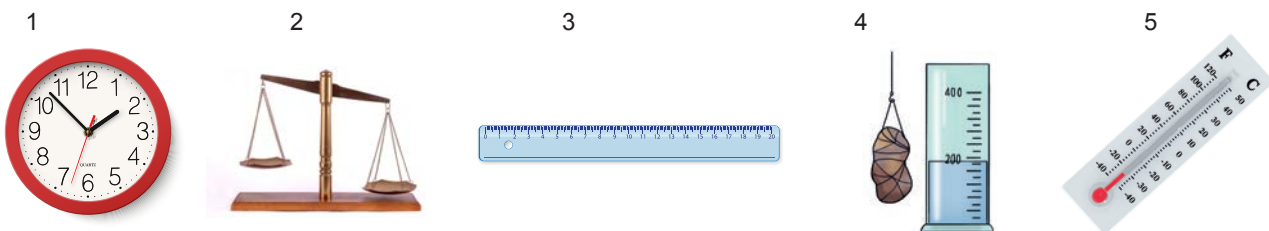
d)



6. Cümləni tamamla:

Əgər maddənin sıxlığı suyun sıxlığından çoxdursa, ondan hazırlanmış cisim suda **batır**. Əgər suyun sıxlığından azdırsa, cisim suyun **səthində üzür**.

7. Şəkildə verilmiş cihazlardan hansı ilə müxtəlif formalı cisimlərin həcmi ölçmək olar:



- a) 2 və 3-lə; b) Yalnız 3-lə; c) 2 və 4 ilə; d) 3 və 4 ilə;

8. Qızıl boyunbağının çəkisini ölç, nəzərə al ki, onun həcmi 2 sm³ təşkil edir. Qızılın sıxlığı 19 q/sm³ -dur.

$$\rho = m : v \qquad m = \rho \times v \qquad m = 19 \times 2 + 38 \text{ g}$$

9. Şəkildə eyni həcmli kublar verilmişdir, onların kütlələri belədir: m¹ = 1 kq; m² = 3 kq; m³ = 4 kq. Kublardan hansı sıxlığı çox olan maddədən hazırlanmışdır?



- a) 1; c) 3;
b) 2; d) Hamısı eyni sıxlığa malik maddədən hazırlanmışdır.

10. Cədvəldə laboratoriyada işləyərkən nəzərə alınmalı xəbərdarlıq nişanlarının yanına təyinatını yaz:

	Paslandırıcı – yanmaya və paslanmaya səbəb olur.		Asan alovlanan – asan yanğına səbəb olur
	Partlayışa təhlükəli – asanlıqla partlayır.		Toksik (zəhər) – həyat üçün təhlükəlidir
	Radioaktiv – xəstəliklərə səbəb olur		Yandırıcıdır(turşu, qələvi)- dəriyə və gözlərə xəsarət yetirir.

Yekun test 2

Ətraf mühitlə uyğunlaşma

I. Düzgün cavabı dairəyə al:

1. Qoruyucu rəng uyğunluğu orqanizmlərə nədə kömək edir:

- a) Özünün mövcudluq mühitində nəzərə çarpmaqda;
- b) Yırtıcıyı qorxutmaqda;
- c) Özünün mövcudluq mühitində nəzərə çarpmamaq üçün;
- d) Təhlükə barədə xəbərdarlıq edir.

2. Hansı heyvanın yaşadığı mühit torpaqdır:

- a) Köstəbək; c) Qaban;
- b) Xanı balığı; d) Qabıqyeyən böcək;

3. Uyğunlaşma:

- a) Yırtıcının gözündə nəzərə çarpmamaq;
- b) Başqa orqanizm üçün xarakterik davranışın təqlidi;
- c) Başqa orqanizmlərin xarici əlamətlərinin oxşadılması;
- d) Kəskin nəzərə çarpan rəng qamması;

4. Geniş səthə malik yarpaqlar bitkinin nəyinə işarə edirlər:

- a) Quraqlıqadavamlı olduğuna;
- b) Rütubətsevən olduğuna;
- c) Şaxtayadavamlı olduğuna;
- d) İşıqsevən olduğuna.

5. Şəkildə təsvir olunmuş orqanizm harada məskunlaşır:

- a) Başqa orqanizmdə; c) Torpaqda
- b) Su mühitində; d) Havada.



6. Mağaranın sakini olan orqanizmlər qaranlıq və ya zəif işıqda yaşamağa uyğunlaşıblar. Bunun nəticəsində onlarda nə inkişaf etdi:

- a) Yaxşı görmə qabiliyyəti;
- b) Çox yaxşı görmə qabiliyyəti;
- c) Pis görmə;
- d) Qalan bütün orqanizmlərdən daha yaxşı görmə qabiliyyəti.

7. Suda yaşayan müxtəlif qrup heyvanlarda üzmək üçün nə inkişaf etmişdir:

- a) Caynaqlar; b) Ayaqlar; c) Qanadlar; d) Üzgəclər;

II. İllüstrasiyalar və sxemlər üzərində işlə:

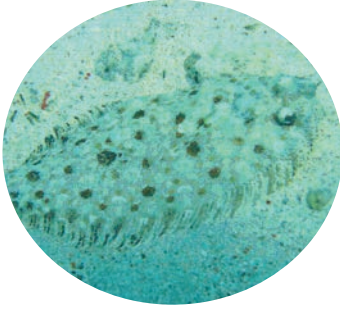
1. Orqanizmləri rütubətsevən və quraqlıqadavamlı növlərə əsasən qruplaşdır.



Rütubətsevən	Quraqlıqadavamlı
Həşəratyeyən bitki	Zürafə
Balıq	Dəvə
Qunduz	Kaktus
İlbiz	Səhra tülküsi
Suzanbağı	

2. Orqanizmləri rütubətsevən və quraqlıqədavamlı növlərə görə qruplaşdır.

Şəkildə təsvir olunmuş orqanizmlərə ətraf mühitlə uyğunlaşmaqda hansı rəng uyğunlaşması kömək etdiyini xətlərin üzərində qeyd elə:



Qoruyucu



Qoruyucu



Xəbərdaredici



Xəbərdaredici



Qoruyucu

3. Gövdə, kök və tikan kaktusa ətraf-mühitlə uyğunlaşmaqda necə kömək edir:

Gövdə

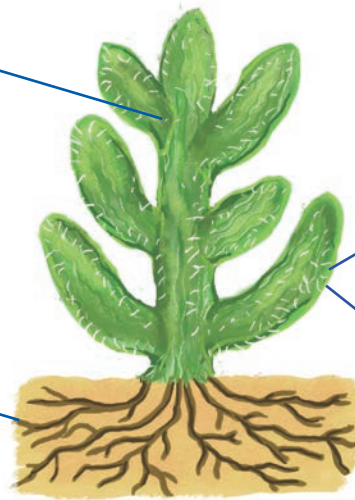
Yağış yağarkən gövdəsində su

ehtiyatı toplayır.

Kök

Kök torpaqdan

Su sorur



tikanlar







1. Suyun buxarlanmasına

mane olur

2. Otyeyən heyvanlardan

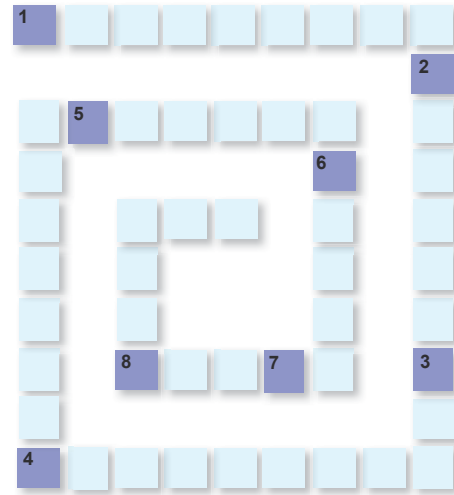
qoruyur

4. Bu heyvanlar hansı mühitdə yaşayırlar? Cədvəldə qeyd elə, bu heyvanlar öz yaşayış mühitlərinə necə uyğunlaşmışlar:

Orqanizmlər	Ətraf mühitlə uyğunlaşmaqda kömək edir:
	<u>Quru dəri, rəng uyğunlaşması</u>
	<u>Tikanlar, qış yuxusu</u>
	<u>Sulu gövdə, tikana çevrilmiş yarpaqlar, inkişaf etmiş köklər</u>
	<u>Rəng uyğunluğu, donqarında piy ehtiyatı, enli pəncələri, uzun kirpiklər</u>
	<u>Tük, rəng uyğunluğu, dərialtı piy, qalın xəz</u>
	<u>Lələk, uçmaq qabiliyyəti, dimdik, caynaq</u>

5. Krossvordu doldur:

- Yaşayış mühitində orqanizmləri gözəgörünməz edən rəng uyğunluğu ;(qoruyucu)
- Kaktusun su ehtiyatı toplanan bədən hissəsi bədən hissəsi; (gövdə)
- Eyni vaxtda çoxlu sayda heyvanın yaşayış yerini dəyişdirməsi; (miqrasiya)
- Yun kürəklik, hansını ki, Gürcüstanın dağ sakinləri istifadə edirlər; (yapıncı)
- May böcəyi kimi, kəskin rəng uyğunluğuna malik orqanizmlərin qoruyucu vasitəsi; (zəhər);
- Quşun yumurta qoyduğu və balasını böyütdüyü yer; (yuva)
- Şimal ayısı nə rəngdədir; (ağ)
- Arıların çoxaldığı, qida ehtiyatı topladığı nəsillərinə qayğı göstərdiyi “ev”; (pətək)



III. Cümlələri tamamla:

1. Şirlər dəstə şəklində yaşayırlar, bu dəstələr prayd adlanır.
2. Ağ ciyər quruda yaşayan onurğalıların tənəffüs orqanıdır.
3. Arktika pinqvinləri böyük dəstələr şəklində yaşayırlar.
4. Yaşayış mühiti kimi, orqanizm də atmosfer havası və işığın əksikliyi ilə xarakterizə edilir.
5. Arı, termit və qarışqa çox böyük koloniyalar yaradırlar.
6. Otyeyən heyvanlar çox zaman böyük sürü halında birləşirlər.

IV. Düzgün cavabları yaz:

1. Meşə yaruslarını düzgün ardıcılıqla nömrələ:

Hündür ağacların yarusu

1

Mamır yarusu

5

Kol yarusu

3

Otların yarusu

4

Alçaq ağacların yarusu

2

2. „X“. Sadalanmışlardan doğru və yanlış müddəaları müəyyənəldir. Müvafiq xanada “X” işarəsini qoy.

Müddəə	Doğru	Yanlış
Donqarında toplanmış piy dəvəyə soyuqları dəf etməyə kömək edir		X
Bitkiyə düşməndən mühafizə olunmaqda kömək edir: tikanlar, xoşagəlməz dad, dalayıcı tükcüklər, zəhər	X	
Rütubətin az olduğu yerlərdə yaşayan orqanizmlər, quraqlığadavamlı orqanizmlər adlanır.	X	
Torpaqda yaşayan heyvanlarda görmə zəif inkişaf etmişdir.	X	
Ağ ayı bəzən bitkilərlə də qidalanır		X
Parazit orqanizmlər yaşayış mühiti kimi torpağı seçirlər.		X

V – Sualları cavablandır:

1. Müxtəlif orqanizmlər hansı yaşayış mühitini tuturlar? Yer kürəsində orqanizmlərə dörd mühidə rast gəlirik: su, quru, hava və torpaqda, eləcə də başqa orqanizmlərdə.

2. Rənglərinə görə orqanizmlərin hansı tip uyğunlaşmaları mövcuddur?

Rəng uyğunlaşmasına görə orqanizmlər qoruyucu və xəbərdaredici , eləcə də təqlidçi (zəif orqanizm rəngi və forması ilə güclü və zəhərli orqanizmlə oxşadıqda) tiplərə bölünür.

3. Heyvanlara sığınacaq nə üçün lazımdır? Heyvanlar sığınacağı düşməndən müdafiə olunmaq, əlverişsiz təbii şəraiti atlatmaq, nəsil qayğısına qalmaq üçün istifadə edirlər.

4. Torpaq üçün mühitin hansı şəraitinin əksikliyi və ya artıqlığı xarakterikdir? Torpaqda oksigen əskikliyi, suyun isə bəzi yerlərdə artıqlığı (xüsusilə də yayda, güclü leysanlardan sonra), temperaturun dəyişməz qalması.

5. Kaktus hansı yolla su ehtiyatı toplayır?

Kaktusa su ehtiyatı toplamaqda torpaqda geniş yayılmış kökləri, böyük miqdarda su toplamaq qabiliyyəti olan gövdəsi, tikana çevrilmiş yarpaqları kömək edir, hansı ki, demək olar ki, suyu buxarlandırmır.

Yekun test 3

Hərəkət və sürət

1. Buraxılmış sözləri yerinə qoy:

Hərəkət zamanı cismin cızdığı yol trayektoriya adlanır. Hərəkət sürəti cisim tərəfindən 1 saatda (1 saniyədə, yaxud 1 dəqiqədə) gedilmiş məsafənin vahidi ilə xarakterizə olunur, hansı ki, sürət adlanır.

2. Gedilmiş məsafəni hesablayan düsturu yaz:

$$S = V \cdot T$$

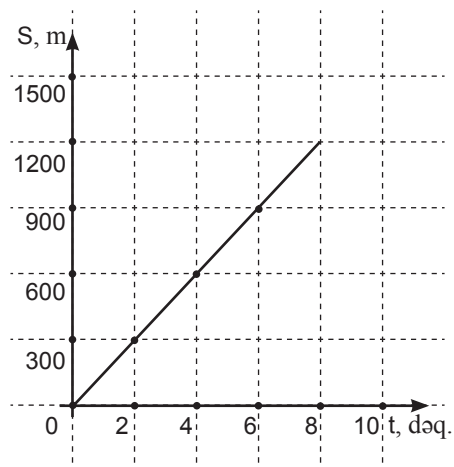
3. Hansı sürət vahidi deyildir:

- a) km/san; **(b) sm;** g) m/san; d) km/saat.

4. Bir nəfər küləkli havada müəyyən sürətlə hərəkət edir. Onun sürəti ilə nə baş verir, əgər o:

- a) O külək istiqamətində hərəkət edir? Artır
b) O küləyə əks istiqamətdə hərəkət edir? Azalır

5. Verilmiş qrafik nəyi əks etdirir:



Gedilmiş məsafənin zamandan asılılığını.

6. Qayıq göldə 24 km/saat sürətlə hərəkət edirdi. Müəyyənləşdir, o hansı məsafəni keçmişdir?

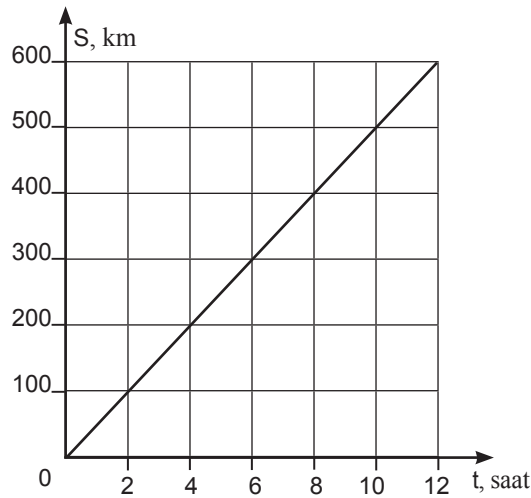
$$S = V \cdot T \quad S = 24 \cdot 4 = 96 \text{ km}$$

7. Həyətdə uşaqlar qaçış üzrə bir-birləri ilə yarışdılar. Elene 100 metr qaçışa 25 saniyə, Demetre isə 60 metr qaçışa 12 saniyə sərf elədi. Onlardan hansının sürəti çoxdur?

Elenenin. Demetrenin sürəti : $100/25 = 4$ m/san; Elenenin sürəti: $60/12 = 5$ m/san.

8. Verilmiş qrafik əsasında müəyyənəldir:

- a) Cism 6 saat ərzində nə qədər məsafə qət etdi? Bəs 8 saat ərzində?
b) 200 kilometr məsafə qət etmək üçün, cismə nə qədər vaxt lazım oldu?
c) Cismnin hərəkət sürəti nəyə bərabərdir, əgər o 500 km 10 saata keçmişdisə?



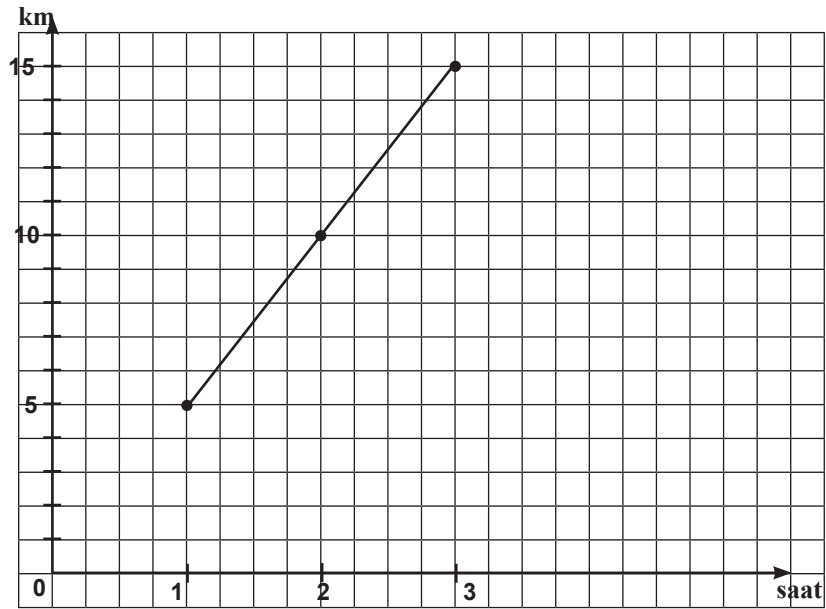
- a) 6 saat ərzində 300 km qət etmişdir; 8 saat ərzində isə 400 km.
b) 200 kilometr məsafəyə 4 saat lazım oldu; 600 kilometr məsafəyə 12 saat lazım oldu.
c) $500:10=50$ km/saat

9. Şəklə əsasən, müəyyənəldir:



- a) Şəkilə hansı cihaz əks olunmuşdur və onun vasitəsilə nəyi müəyyənəldirmək olar?
spidometr, avtomobilin sürətini. _____
b) Bu maşının sürəti nəyə bərabərdir?
160 km/saat.

10. Turistlər yürüşə çıxdılar. Onlar hər bir saatda 5 km məsafə qət edirlər. Cəmi 3 saat gəzdilər və müvafiq olaraq, 15 km getmişlər. Onların hərəkət sürətini qrafik şəkildə əks etdir. Nəzərə al ki, üfüqi xətdə 4 dama 1 saata bərabərdir, şaquli xətdə isə 1 dama 1 km-ə.



11. Buraxılmış sözləri yerləşdir:

Gedilmiş məsafə km-lə, m-lə, məsafənin gedilməsinə sərf olunan müddət saatla, dəq.-lə hesablanır.
Sürət vahididir: m/san, km/saat.

12. Bütün doğru cavabları seç:

- a) Trayektoriya və gedilmiş məsafə eyni bir şeydir.
b) Trayektoriya xətdir, xətt boyu cisim hərəkət edir
g) Trayektoriyaya görə hərəkət yalnız düzxətli ola bilər
d) Sürət kəmiyyətcə zaman vahidində keçilmiş məsafədir.
e) Kainatda statik cisimlər mövcud deyildir.

13. Hesabla:

1. Kişi piyada bir saniyədə 2 metr gedir:
a) O, hansı sürətlə hərəkət edir? 2 m/san
b) O, beş saniyədə nə qədər məsafə qət edəcək – 10 m; saniyədə – 100 m;
20 dəq. – 2400 m; 1 saatda – 7200 m.
2. Velosipedçi 500 metri 20 saniyəyə qət edir. Velosipedçinin hərəkət sürəti nəyə bərabərdir?
25 m/san

3. Tısbığa nohur ətrafında 50 saniyədə 800 sm məsafə qət etdi. Tısbığanın sürətini hesabla.
16 sm/san
4. Maşın magistral yolunda 30 m/san sürətlə hərəkət edir. O, 4 saniyədə nə qədər məsafə qət edəcək?
120 m
5. Qayıq çay üzərində 3 m/san sürətlə hərəkət edir. O, 270 m qət etmək üçün nə qədər vaxt sərf etməlidir?
90 san
6. İlbiz 2 mm/san sürətlə hərəkət edir:
- a) 30 mm məsafəni nə qədər vaxt qət edər? 15 san;
 - b) Bəs 80 sm məsafəni qədər vaxta keçər? 400 san.
7. Qatar 160 km/saat sürətlə hərəkət edir. Qatara nə qədər vaxt lazım olacaq:
- a) 80 km-məsafə qət etməyə – 0,5 saat (30 dəq.);
 - b) 800 km- məsafə qət etməyə 5 saat.

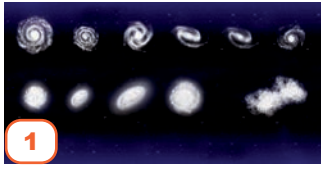
Yekun 4

Günəş sistemi

1. Hansı planetdən söhbət getdiyini tap:

1. Bütün planetlərdən fərqli olaraq, bu planet özünün oxu ətrafında tərsinə fırlanır. Venera
2. Bu planetdə dağ yerləşir, hansı ki, Günəş sisteminin ən hündür dağıdır. Mars
3. O Günəş sistemində böyüklüyünə görə ikinci nəhəng planetdir. Saturn
4. Günəş sistemində yeganə planetdir ki, onda həyat var. Yer kürəsi
5. O qədər işıqlı və parlaq planetdir ki, çox zaman “Uçan boşqab” hesab edirlər. Venera
6. Merkuri Günəş sistemində ən kiçik planetdir. Merkuri
7. Burada güclü tufanlar olur. Küləyin sürəti saatda 2200 km-ə çatır. Neptun
8. Yer kürəsindən baxdıqda, bu planetin iki həlqəsini görmək mümkündür, hansılar ki, əslində bir neçə nazik dairələrdən ibarətdir. Saturn
9. Yeganə planetdir, hansı ki, sanki “köndələn” hərəkət edir. Uran
10. O buz topasıdır və 2006-cı ildən planet hesab edilmir. Pluton
11. Çox soyuq planetdir. Neptun
12. Bu planetin ətrafında mövcud halqalar buzdan, tozdan və daş parçalarından ibarətdir. Saturn
13. Onun 67 peykindən 4-ünün Qalileo Qaliley kəşf etmişdir. Yupiter
14. Bu planetdə gündüzlər soyuq olur, gecə isə buzlayır. Merkuri
15. Müxtəlif vaxtlarda ona bir neçə kosmik stansiya yaxınlaşdı, lakin onun qaynar səthi onları məhv elədi. Venera

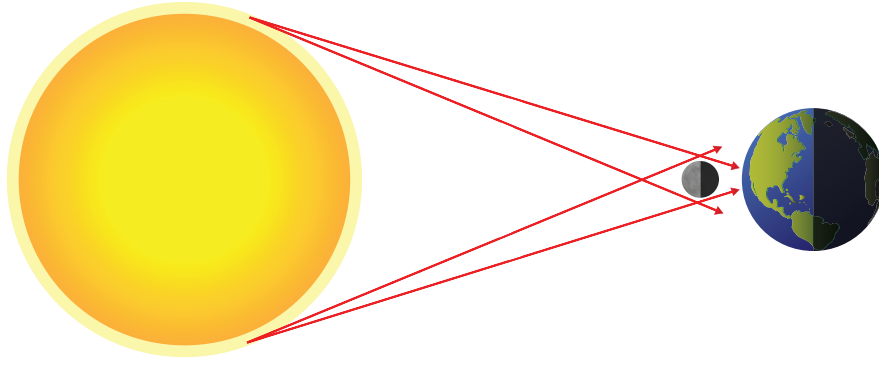
2. Şəkilləri elə nömrələ ki. Sənin kosmik ünvanını alasan:



3. Müəyyənədir, hansı planetlər Günəş sistemindən yerləşmə məsafəsinə görə tutduğu yer düzgün verilməmişdir və onları düzgün ardıcılıqla nömrələ:

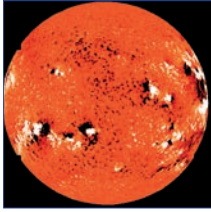


4. Şəklə diqqət yetir və müəyyənləşdir, onda hansı hadisə təsvir edilib:



Günəş tutulması

5. Şəkillərə diqqət yetir və hər birinin adını qeyd elə:



Günəş



Teleskop



Astronavt



Yer kürəsi



Asteroid



Ay



Saturn



Kometa

6. Günəş şüası 300 000 km/san sürətlə yayılır və Yer səthinə 8 dəq. gəlib çatır. Hesabla, Günəşlə Yer kürəsi arasında məsafə nə qədərdir:

Günəşlə Yer kürəsi arasında məsafə 152 milyon km-dir.

7. Uyğunluğu müəyyənlədir:

- a) Səma cisimlərini müşahidə etmək üçün cihaz;
- b) Qazlardan əmələ gəlmiş nəhəng fəza, hansı ki, istilik və işıq şüalandırır;
- g) Günəş ətrafında hərəkət edən kiçik ölçülü cisim;
- d) Közərməmiş səma cismi, hansı ki, Yerin atmosferində sürətlə hərəkət edir və bəzən onun səthinə də düşür;
- e) Səma cisimləri haqqında elm;
- v) Yerin təbii peyki.

	a	b	g	d	e	v
Asteroid			X			
Ay						X
Meteoroid				X		
Ulduz		X				
Teleskop	X					
Astronomiya					X	

Yekun test 5

Ekosistemlər. Qida zəncirləri

I. Doğru cavabı dairəyə al:

1. Orqanizm tərəfindən seçilmiş uyğun mühit nə aldanır:

- a) Çoxalma mühiti; c) Mövcudluq mühiti;
b) Mövcudluq yeri; d) Komfortlu mühit.

2. Gürcüstanda yayılmamışdır:

- a) Tropik meşələr; c) Kolxeti meşələri;
b) Çaylaq meşələri; d) İynəyarpaqlı meşələr;

3. İşıq nədir:

- a) Rütubət kimi, təbiətin canlı hissəsidir;
b) Göbələk kimi, təbiətin canlı hissəsidir;
c) Torpaq kimi, təbiətin cansız hissəsidir;
d) Bitki kimi, təbiətin cansız hissəsidir;

4. İnsanın təbiətə təsiri necə adlanır:

- a) Cansız ekoloji faktor;
b) Canlı ekoloji faktor;
c) Bəzən canlı, bəzən isə cansız ekoloji faktor;
d) Fərqli vəziyyətə malik, lakin ekoloji faktor hesab edilmir.

5. Qida zəncirində bitkilər neçənci halqanı tuturlar:

- a) I halqanı b) II halqanı c) III halqanı d) IV halqanı

6. Əgər məməli heyvanın uzun dırnaqları, kəsici dişləri və uzun köpək dişləri varsa, o:

- a) Otyeyəndir; c) Ətyeyəndir;
b) Müxtəlifcür qidalanandır; d) Həşərat yeyəndir.

7. Hansı ətyeyən deyildir:

- a) Qartal; c) Həşəratyeyən bitki;
b) Tülkü; d) Dovşan;

8. Külək, yağış, daşqın nədir:

- a) Cansız amildir; c) Ətraf mühit amildir;
b) Canlı amildir; d) Təbii hadisədir.

9. Bitkilərlə qidalanırlar:

- a) Şehçiçəyi; g) Dağ keçisi;
b) Qurbağa; d) Bəbir.

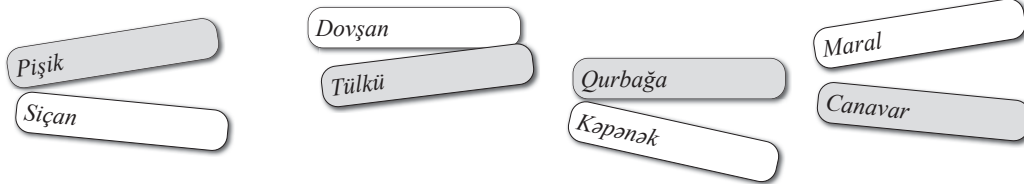
10. Təbii ekosistemdir:

- a) Akvarium, meşə, qəsəbə, gölməçə;
b) Həyəət, park, meşə, nohur;

- c) Göl, kənd, qəsəbə, bostan;
d) Göl, meşə, çəmən, nohur.

II – Suallara cavab verin:

1. Hansı bitkilər kölgəyədavamlı bitkilər adlanır? Onlar əsasən harada böyüyür?
İşığın məhdud miqdarına uyğunlaşan, bunun müqabilində inkişafına zərər dəyməyən bitkilər kölgəyədavamlı bitkilər adlanır. Bu bitkilər çox zaman meşənin aşağı yaruslarını tuturlar.
2. Qida zəncirində ən mühüm rolu Günəş yerinə yetirir? Nə üçün?
Günəş olmasa, bitki nişasta yarada bilməzdi. Bitki ilə qida zəncirinin birinci halqasını tutur. Zəncirin birinci halqası olmasa, o heç əmələ gələ bilməzdi.
3. Quşların miqrasiyası hansı cansız faktorlardan asılıdır?
Quşlar gündüzün qısalması və temperatur dəyişkənliyinə görə miqrasiya etməyə başlayırlar.
4. Soyuqqanlı heyvanlarla istiqlanlı heyvanlar arasında hansı fərqlə mövcuddur?
İstiqlanlı heyvanların daimi bədən temperaturları var, hansılar ki, fəsildən asılı deyildir. Soyuqqanlı heyvanların bədən temperaturu isə mühitin temperaturundan asılıdır. Onlar yalnız isti mövsümlərdə aktivdirlər. Soyuqlar gəldikdə, onlar üçün qış yuxusu xarakterikdir.
5. Aşağıda verilmiş heyvan cütlərinin yırtıcıları (ətyeyənləri) qırmızı, otyeyənləri isə yaşıl karandaşla dairəyə al:



III. Cümləni tamamla:

1. Bitkilər öz qidalarını özləri yaradırlar, buna görə də istehsalçı adlanırlar
2. Bitkiyəyən, ətyeyən və müxtəlifcür qidalanan heyvanlar istehlakçılardır.
3. Qida zənciri, ən az üç halqadan ibarətdir. İstənilən qida zənciri bitki ilə başlayır.
4. Yaşıl bitkinin qida maddəsi hazırlamaq üçün Günəş lazımdır.
5. Qida zəncirində oxun istiqaməti orqanizmin nə ilə qidalandığına işarə edir

IV. İnformasiyanı təhlil et:

1. Mətni oxu və bütün bitkiyəyən heyvanların adlarını seçib yaz:

Bozqır elə bir mühitdir, hansı ki, o qədər quraq deyil ki, səhra olsun və o qədər rütubətli deyil ki, meşə hesab edilsin. Bu gün də təbii bozqırlar olan regionlar mövcuddur, məsələn, Afrikada savanna. Afrika çölləri –savannaları rəngarəng orqanizmlərlə zəngindir. Burada şir, antilop, vəhşi camış, zebra, zürafə, ziyilli qaban, kərgədan, fil, antilopa, kaftar, bəbir, begemot və s. yaşayır. Savannalar yuxarıda sadalanmış heyvanların evidir (həm də bir çox başqalarının). Buna görə də insanlar onların qayğısına qalmaq məqsədilə. Bu cür yerlərdə təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olmasınlar.

Vəhşi
camış

Zebra

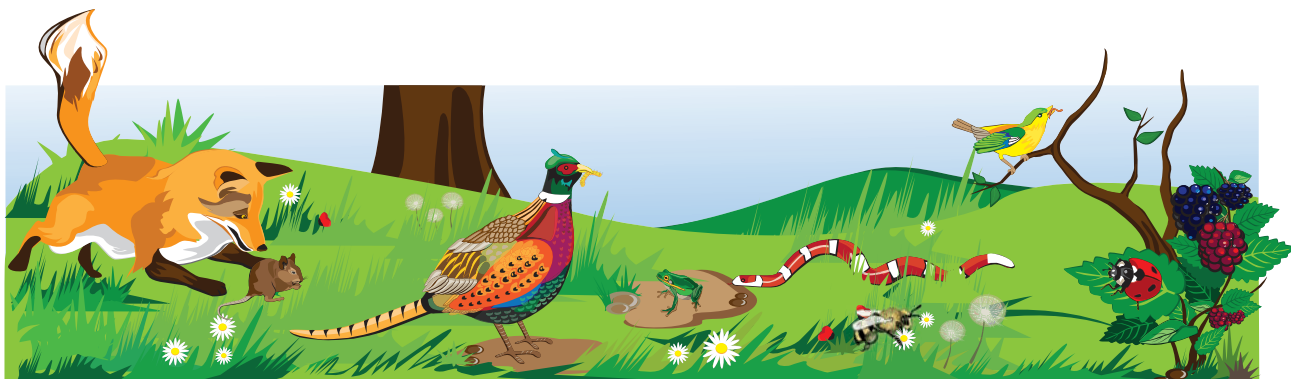
Zürafə

Fil

Antilop

Begemot




2. Şəkildə təsvir edilmiş orqanizmləri cədvələ görə qruplaşdır:



İstehsalçılar	İstehlakçılar
Böyürtkən, bənövşə, çobanyastığı, lalə, ot, bağayarpağı, zəncirotu	Dələ, kəklik, qurbağa, may böcəyi, ilan, tülkü

V. İllüstrasiyalar və sxemlər üzərində işlə:

1. Şəkil əsasında qida zəncirini qur:

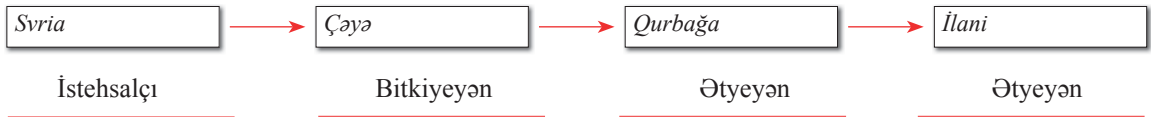
Dovşan	Ot	Tülkü
		
Ot	Dovşan	Tülkü
İstehsalçı bitki	İstehlakçı bitkiyeyən	İstehlakçı ətyeyən

2. Aşağıda verilmiş bitki və heyvanlardan iki qida zənciri qur:

Pişik Yarpaq Tülkü Buğda ilbiz dağsiçanı qaratoyuq

- a) Buğda → dağsiçanı → pişik
- b) yarpaq → ilbiz → qaratoyuq → tülkü

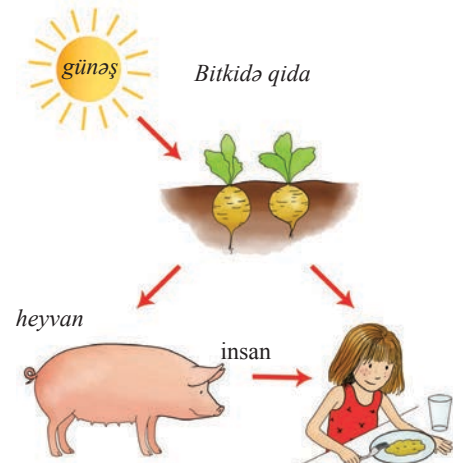
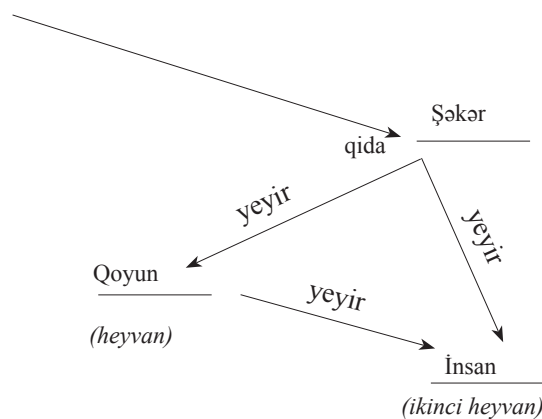
3. Qida zəncirinin altında hər bir orqanizmi müvafiq yazı ilə qeyd elə:
(Ətyeyən, istehsalçı, bitkiyeyən)



4. Günəş enerjisi insan qidasına necə gəlib düşür?

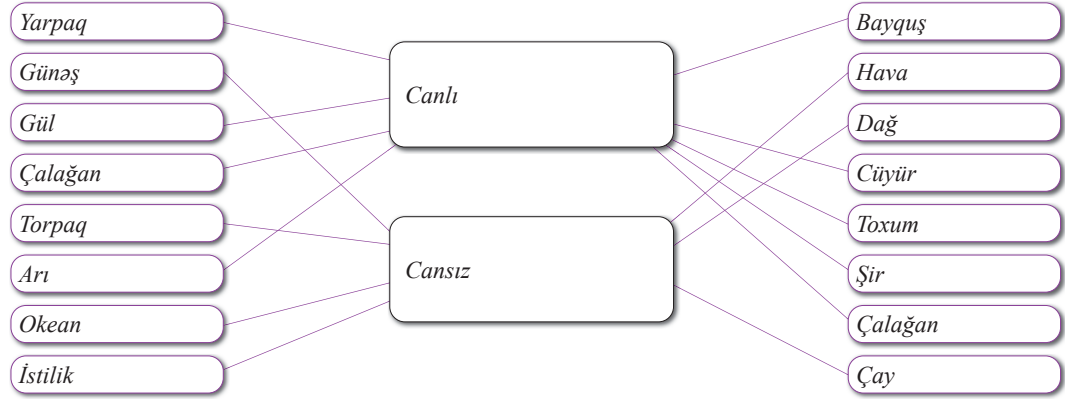
Şəklə diqqət yetir və diaqramı doldur:

Günəş enerjisinin köməyi ilə bitkidə əmələ gəlir



VI. Xətlər vasitəsilə şəkilləri düzgün cavabla əlaqələndir:

1. Xətlər vasitəsilə mühitin canlı və cansız amillərini bir-biri ilə əlaqələndir:

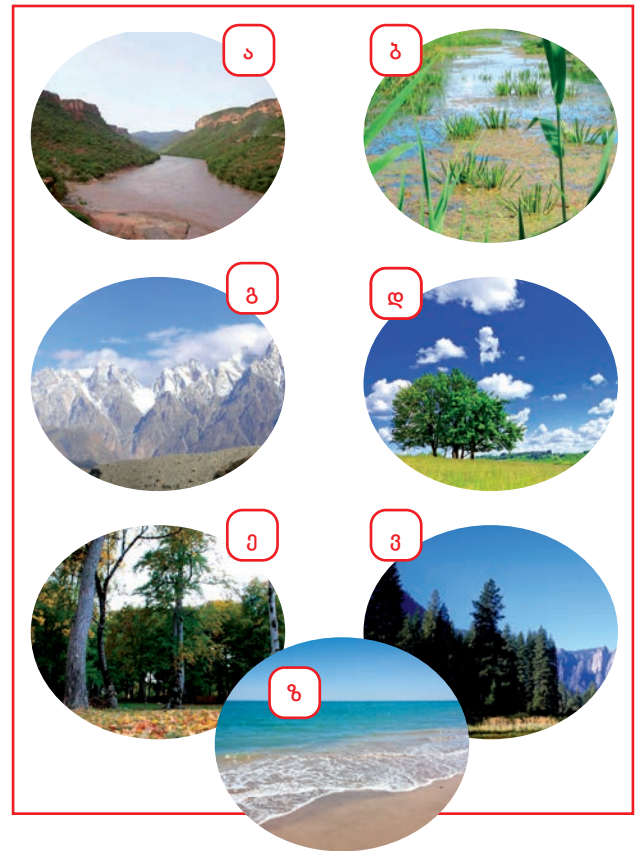


2. Şəkillərə diqqət yetir və yaşayış mühiti ilə uyğunluğu müəyyənəldir.

Növlər rəngarəngliyi



Yaşayış mühiti rəngarəngliyi



1 – b ; 2 – g ; 3 – c ; 4 – a ; 5 – e ; 6 – d ; 7 – f.

Yekun test 6

Yer kürəsi

1. Düzgün cavabı seç:

İlk canlı orqanizmlər yarandı:

- a) Quruda; b) Suda; g) Havada.

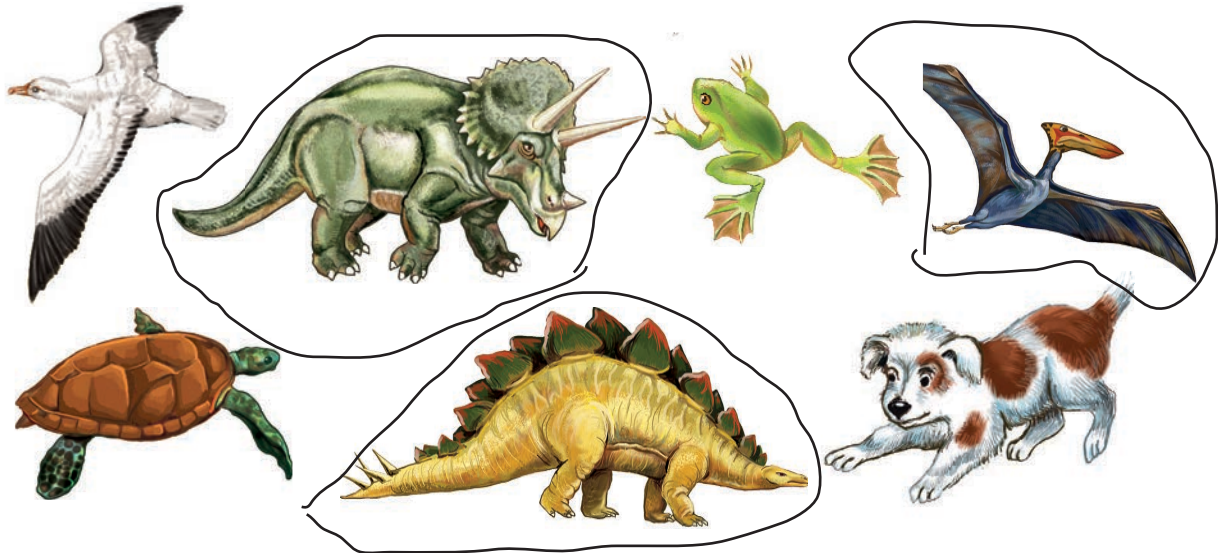
2. Dinozavrlar idilər:

- a) Qədim məməlilər;
b) Qədim quşlar;
g) Qədim sürünənlər.







3. Tarixə qədərki dövr nədir:

- a) Həyat yaranana qədər olan dövr;
b) Yalnız qədim sürünənlərin hökmranlıq etdiyi dövr;
g) İnsanın yaranmasına qədər olan dövr.

2. Şəkildə qırmızı karandaşla nəslə kəsilməmiş heyvanları dairəyə al:



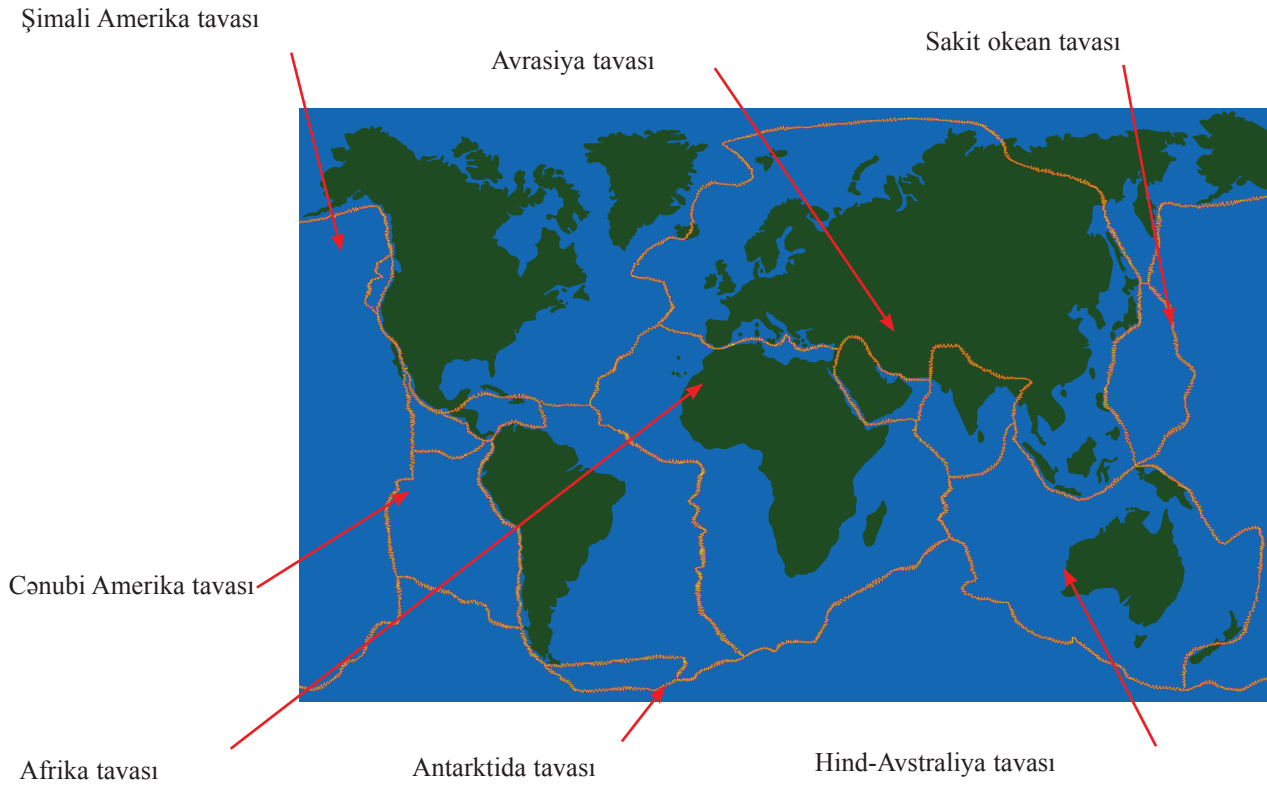
3. Şəkil və verilmiş hərfələr vasitəsilə müvafiq sözü tərtib elə:

 <p>Qədim dövrdə Yer kürəsində mövcud yeganə qitə</p>	<u>Pangeya</u>
 <p>Heyvanlar qrupu, hansına ki, dinozavrlarda aid idilər.</p>	<u>Sürünənlər</u>
 <p>Dinozavrlardan bizə qalan.</p>	<u>Daşlaşmış qalıq</u>
 <p>Bu tarixəqədərki sürünənin yaşayış mühiti</p>	<u>Su</u>
 <p>Dinozavrların, başqa heyvanların və bitkilərin qalıqlarını öyrənən alim.</p>	<u>Paleontoloq</u>
 <p>Dinozavrlardan bəzi elə heyvanlar əmələ gəldi, hansılar ki, bugün də mövcuddur.</p>	<u>Quş</u>

4. Buraxılmış sözləri yerinə qoy:

Bizim planetin mərkəzində nüvə yerləşir, qalınlığı təqribən 3500 km-dir. Ehtimal edirlər ki, iki hissədən ibarətdir: kənar maye və daxili bərk hissə. Yer kürəsi nüvəsi mantiya əhatə edir, qalınlığı isə təqribən 2900 km-dir. Qabıq ən nazik qatdır və onun qalınlığı 70 km olar. Mantıyanın üst qatına və Yer qabığına birlikdə litosfer deyirlər. Onun qalınlığı 50-200 km arasında dəyişir.

5. Xəritədə əsas litosfer tavalarını qeyd elə.



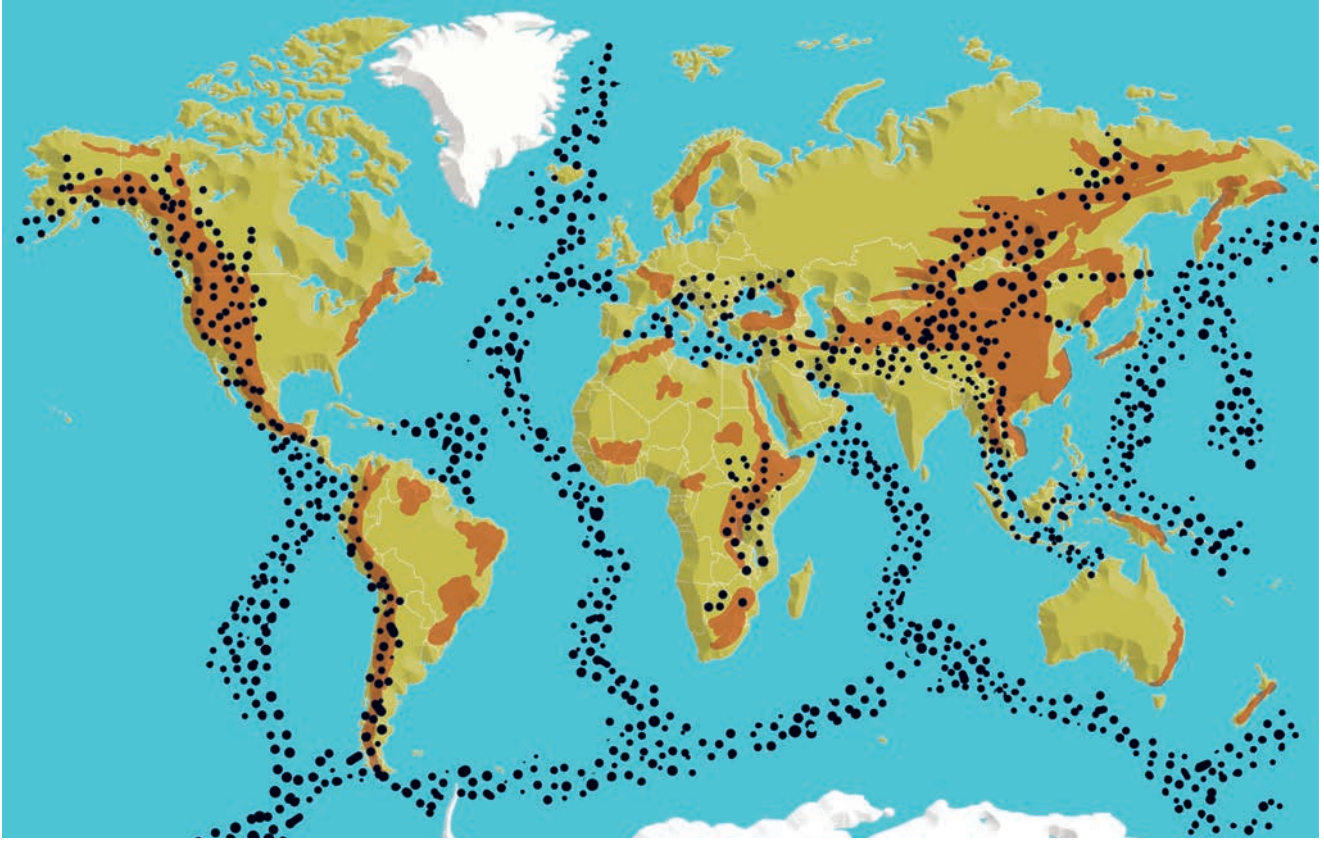
5. Hansı cihaz vasitəsilə alimlər zəlzələ təkanlarının yaranma yerini müəyyənləşdirirlər:

- a) Spidometr;
- b) Teleskop;
- g) Seysmoqraf;
- d) Barometr.

7. İzah elə, Merkal ilə Rixter şkalaları arasında hansı fərq var?

12 ballıq Merkal şkalası bina və tikililərə vurulmuş ziyanın dərəcəsini və nəticələrini müəyyənləşdirmək üçün istifadə edilir. 10 ballıq Rixter şkalası isə yeraltı təkanların maqnitudunu, yəni seysmik aktivlik nəticəsində ayrılmış enerjini ölçür.

7. Xəritə zəlzələlərin yayılma qurşağı verilmişdir. Yarımkürələr xəritəsində Etna, Strombol, Vezuvi, Hekla, Krakatau, Kotopaxi, Fudziyama vulkanlarını tap. Nəticə çıxar.



Vulkanların yayılma yerləri zəlzələlərin yayılma qurşaqları ilə üst-üstə düşür.

8. Sadalmışlardan hansılar süxur deyildir:

- a) Təbaşir;
- b) Odun;
- c) Mərmər;
- d) Gips.

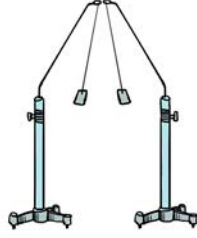
10. Hansı torpağın tərkib hissəsi deyildir:

- a) Hava
- b) Su;
- g) Çürüntü;
- d) Plastik.

Yekun test 8

Elektriklənme

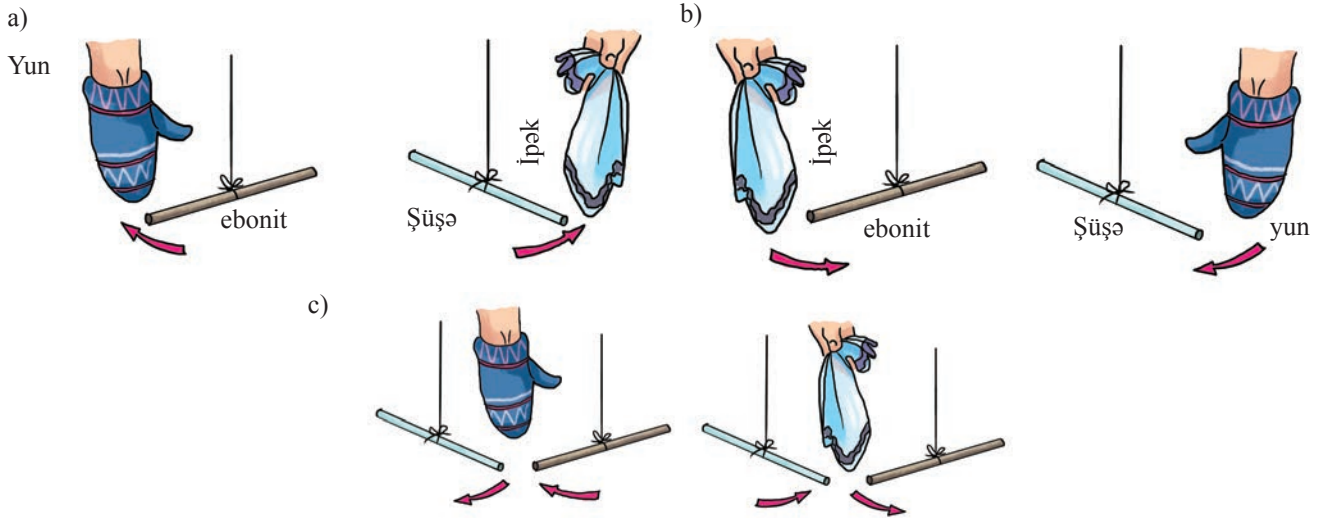
1. Töma təbiət dərslinə bir az gecikdi və artıq keçirilmiş sınağın nəticəsini gördü: masaya 2 ədəd ştativ qurulmuşdur, hansılardan ki, ipək sapdan yüngül kağız kürəciklər asılmışdır. Kürəciklər şəkildə göstəriləyi kimi dayanmışdır.



Onların yerləşməsini nəzərə alaraq, bu kürəciklərin elektrik yükləri barədə hansı nəticəni çıxarmaq olar:

- a) Kürəciklər elektriklənməyib;
b) Kürəciklər yüklənib: hər ikisinin eyni yükü var;
c) Bir kürəcik yüklənib, digəri isə yox;
d) Kürəciklər yükləniblər. Hər ikisinin fərqli yükü var.

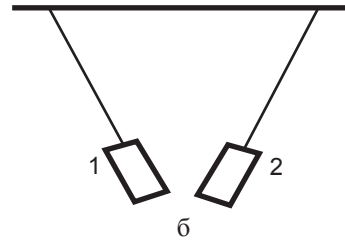
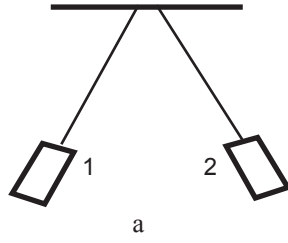
2. Ebonit çubuğunu yun parçaya, şüşə borucuğu isə çubuğunu ipək parçaya sürtdülər. Çubuqları saplardan asdılar. Şəkillərə diqqət yetir və onların hər birini izah elə.



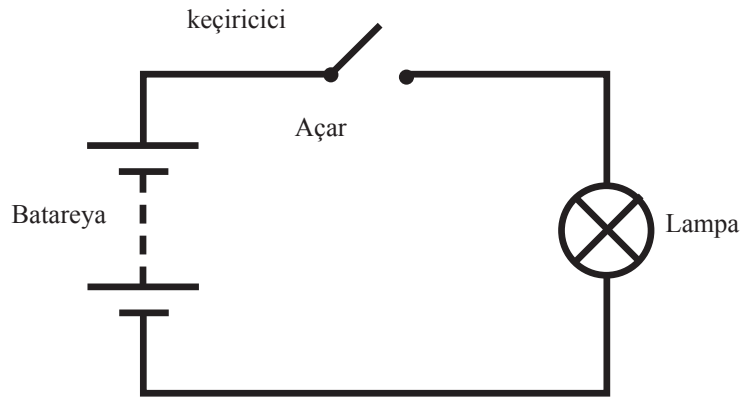
- a) Şəkildə ebonit çubuğu və yun parça, eləcə də şüşə borucuq və ipək parça bir-birini cəzb edir, çünki onlar əks nişanlı yüklərlə yükləniblər.
- b) Şəkildə cütlər yerini dəyişib. Ebonit çubuğu və ipək parça, eləcə də şüşə borucuq və yun parça bir-birindən itələnilir, çünki eyni cür nişanlı yüklərə malikdirlər.
- c) Şəkildə yun parça və ebonit çubuğu bir-birini cəzb edir, lakin şüşə borucuqla itələnilir; lakin şüşə borucuq və ipək parça bir-birini cəzb edir, ebonit çubuğundan isə itələnilir.

3. Şəkillərə əsasən sualları cavablandır:

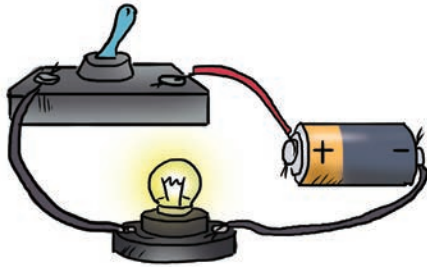
- a) Əgər, ikinci kürəcik müsbət yüklənmişdirsə, birinci kürəcik (Şəkil A) necə yüklənibdir? Müsbət çünki onlar bir-birini itələyirlər.
- b) Əgər birinci kürəcik mənfi yüklənibsə, ikinci kürəcik necə yüklənmişdir (şəkil B)? Müsbət çünki kürəciklər bir-birini cəzb eləyir.



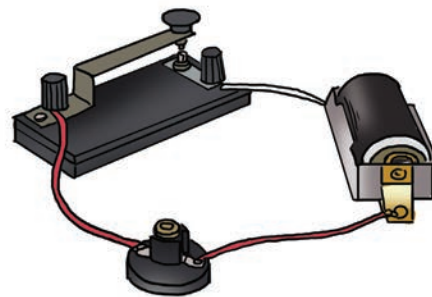
4. Verilmiş elektrik dövrəsi sxemi hansı şəklə uyğun gəlmir:



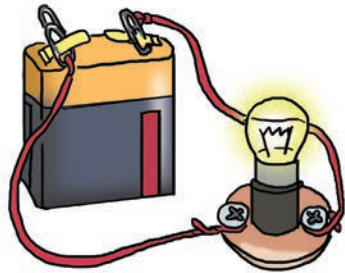
a)



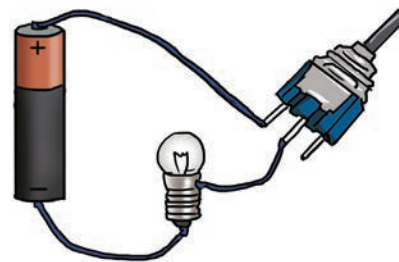
b)



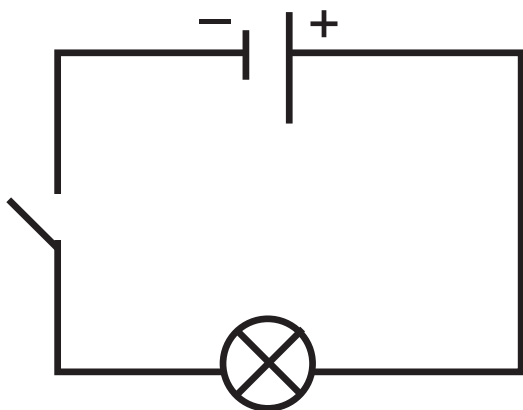
c)



r)

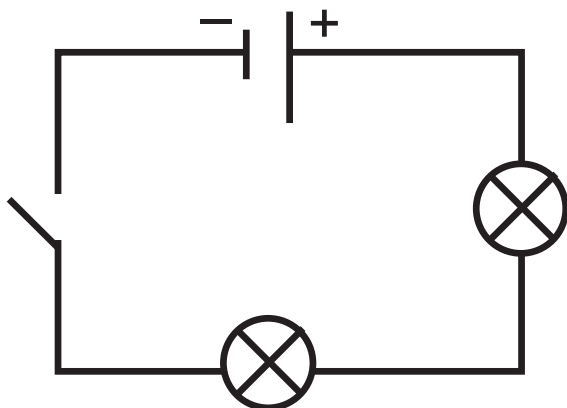


5. Şəkildə verilmiş elektrik dövrəsinin komponentlərini sadala:



Batareya, lampa, naqıl və açar.

6. Şəkildə verilmiş dövrə iki lampadan və bir açardan ibarətdir. Ola bilər ki, bir lampa yansın, digəri isə yox?

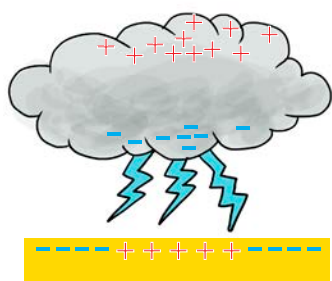


Ola bilməz. Çünki açar dövrəni ya qapayır,

ya yox. Ona görə də cərəyan ya hər iki lam-

padan keçir, ya da keçmir.

7. Şəklə əsasən şimşəyin əmələ gəlməsini izah elə:



Təbiətdə elektriclənmənin baş verməsinin nümunəsi şimşəkdir. Şimşək güclü elektrik boşalması – yüklənməsidir. Buludların ibarət olduğu su damcıları havaya toxunarkən və Günəş şüalarından keçərkən elektriclənirlər. Buludların bir hissəsi müsbət yük alır, buludların başqa hissəsi və ya Yer kürəsi isə - mənfi. Onlar bir-birlərini cəzb edirlər və onlar arasında şimşək baş verir.

8. Zədələnmiş elektrik naqillərini birləşdirən zaman usta rezin əlcəklər geyinir. İzah elə, niyə belə edir?

Ona görə ki, rezin elektrik cərəyanını keçirmir.

9. Elektrik travması alan zaman, ilk növbədə, zərərçəkmişə gərək:

- a) Su içizdirək;
- b) Xəsarət yetirən naqili üzərindən atmalıyıq;
- g) Ürək-ciyər reanimasiyasını keçirək;
- d) Xəsarət almış hissələrini ovuşdurun.

10. Elektrik cərəyanında istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydalarını yadına sal və şəkillər üzərində müvafiq qeydlər apar.



Elektrik naqilləri ilə

oynamaqdan çəkin



Alova bürünmüş elektrik

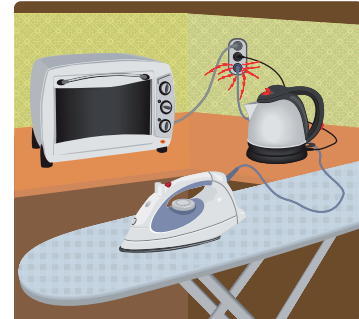
naqilinin üstünə su tökmək olmaz



Divarın elektrik

naqilləri keçən hissəsinə heç zaman

mismar vurma



Eyni vaxtda bir neçə elektrik cihazını

xəttə qoşmaq arzuolunan

deyil

10. Müəllimlər üçün əlavə material

1. Milli Tədris Planı (Ümumtəhsil məktəbləri üçün, 2017-2023 il.);
2. Milli Tədris Planı. Təbiətşünaslıq üzrə dərslər planı. (2017-2023 il.);
3. M. Bliadze, Q. Xatisaşvili, Q. Çxenkeli, Q. Qaxeladze və s. İbtidai pillə müəllimlərinin metodiki bələdçisi, Müəllimlərin Peşəkar İnkişafı Milli Mərkəzi, Tb., 2010 il.;
4. N. Beselia, T. Meipariani, L. Mikiaşvili, İ. Calağania, İntegrativ tədris, Norveç Qaçqınlar Şurası, İsveçin Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi, Tb., 2004 il.;
5. İ. Kaladze, Q. Xandamışvili. Məktəb dərslərinin tərtib edilməsi – analiz məsələləri, Tb., 2006 il.;
6. Q. Kvantaliani. “Dərs prosesində sualı necə verək” Jurnal ”Savadlı” N 7, 2004 il.;
7. Z. Kikvide, N. Dalakişvili, T. Meipariani. “Dərs oyunları paketi ilə ekoloji təhsilə giriş”, ikinci nəşr, “Məktəb” nəşriyyatı, Tb., 1998.;
8. Q. Nozadze. “Nəticəyönümlü dərslər planı halında şagirdlərin cari qiymətləndirmələri”, dövrü elmi jurnal “İntellekt”, N1(27), 2007 il.;
9. Şagirdin ensiklopediyası seriyasından: “Dənizlər və okeanlar”, Bakur Sulakauri nəşriyyatı.;
10. A. Valiks “İlin fəsilləri”;
11. E. Delbi “Təbiətin möcüzələri”, Bakur Sulakauri nəşriyyatı, Tb., 2004 il.;
12. J. L. Stil, K. S. Meredit, C. Templ, “Tənqidi təfəkkür üçün oxu və yazı” layihəsi üçün dərsləklər.;
13. E. Parqrivs, D.F. Lazare, P. Qardner və s. Təhsil məsələləri üzrə məqalələr, Müəllimlərin Peşəkar İnkişafı Milli Mərkəzi, Tb., 2010 il.;
14. J. Ternbul, Peşəkar müəllimin 9 xüsusiyyəti – Peşəkar nailiyyət üçün praktiki bələdçi, Müəllimlərin Peşəkar İnkişafı Milli Mərkəzi, Tb.; 2009 il.;
15. A. Crawford, W. Saul, S. Mathews, J. Makinster, Teaching and Learning Strategies for the Thinking Classroom, New York, 2005.;
16. J. Hassard, SCIENCE EXPERIENCES – Cooperative Learning and the Teaching of Science, Wesley Publishing Company, 1990.;
17. Taking Inquiry Outdoors (Reading, Writing and Science Beyond the Classroom Walls), Edited by Barbara Bourne, New York, 1999.;
18. T. Mosiaşvili, M. Bliadze, M. Ratiani, M. Sexniaşvili, N. İngoroğva, C. Barbakadze. „Müəllimin kitabı– birbaşa bilgilər”, 2017 il.;
19. Q. Nozadze, T. Kobaxidze, M. İnasaridze, M. Boçorişvili. „Müəllimin kitabı– qiymətləndirmə”, 2017 il.;
20. A. Canelidze, V. Kvirikaşvili, N. Labartğava, K. Kobalia. „Müəllimin kitabı– ibtidai təhsil pilləsi müəllimləri üçün: birinci və ikinci hissə”, 2017 il.;
21. M. Pirtxadze, M. Caliaşvili, M. Ratiani, N. Lomidze, N. Tçiabrişvili, R. Tedoradze, S. Lobjanidze. „Müəllim kitabı– tədrisdə integrativ metodlar”, 2017 il.;
22. S. Qorqodze, „Effektiv inkişafetdirici qiymətləndirmə”, 2016 il. <http://mastsavlebeli.ge/?p=11953>
23. N. Labartğava, „İnkişafetdirici qiymətləndirmə vasitələri” 2014 il. <http://mastsavlebeli.ge/?p=1869>
24. M. Kapanadze, „Təbiət fənlərində inkişafetdirici qiymətləndirmə”, 2016 il. <http://mastsavlebeli.ge/?p=12461>
25. N. Datukişvili, „İbtidai sınıfdə müasir dərslər”, <http://mastsavlebeli.ge/?p=14235>
26. M. Bliadze, „Təbiətşünaslığın tədris metodları”, http://tpdc.ge/images/stories/_compatibility_mode.pdf
27. M. Boçorişvili, „Müəllim – dərslər materialının, resursu və fəallığının müəllifi”. <http://mastsavlebeli.ge/uploads/resursebi/resursi%20bochorishvili.pdf>