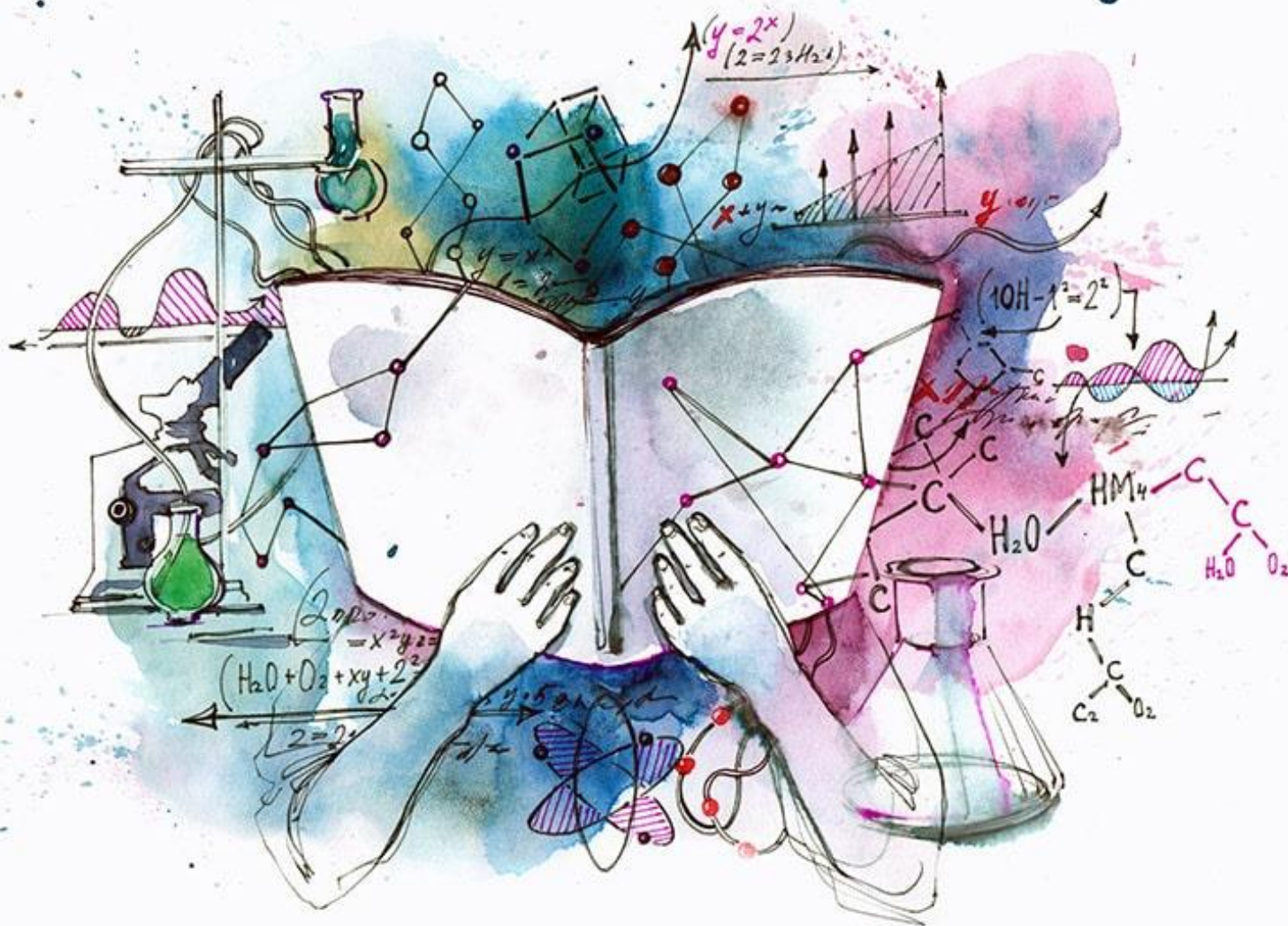


ARTİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
TƏHSİL İNSTİTUTU



VI sinifdə təhsil alan şagirdlərin riyaziyyat, tədris dili və təbiət fənləri üzrə monitorinqi

Çərçivə sənədi 2025

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ

TƏDRİS DİLİ

- Tədris dili fənninə ümumi baxış
- Tədris dili fənnində məzmun amili
- Tədris dili fənni üzrə səriştələr
- Mətnlərlə iş
- Tədris dili fənni üzrə monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu
- Spiralvari bloklar sistemi

RİYAZİYYAT

- Riyaziyyat fənninə ümumi baxış
- Riyaziyyat fənnində məzmun amili
- Riyazi səriştələr
- Riyaziyyat fənni üzrə monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu
- Spiralvari bloklar sistemi

TƏBİƏT

- Təbiət fənninə ümumi baxış
- Təbiət fənnində məzmun amili
- Təbiət fənni üzrə səriştələr
- Təbiət fənni üzrə monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu
- Spiralvari bloklar sistemi

Bu çərçivə sənədi VI sinifdə təhsil alan şagirdlərin riyaziyyat, tədris dili və təbiət fənləri üzrə monitorinqinin (bundan sonra monitorinq) aparılma qaydalarını müəyyən edir. Ümumi təhsil müəssisələrində təhsilalanların monitorinqi şagirdlərin ibtidai təhsil səviyyəsi ilə ümumi orta təhsil səviyyəsi arasında inkişaf dinamikasını ölçmək, təhsil nailiyyətlərini monitorinq etmək məqsədi daşıyır. Ümumi təhsil müəssisələrinin VI sinfində təhsil alan şagirdlərin monitorinqi Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi tərəfindən aparılır. VI siniflərdə aparılan monitorinqin qaydaları: monitorinq olunan fənlər, təhsilalanlara təqdim edilən tapşırıqların növü, tapşırıqların çətinlik səviyyəsi, ölçülən səriştələr, təlim nəticələri, tapşırıqların sayı, monitorinqin davametmə müddəti, monitorinqin keçiriləcəyi vaxt və digər məsələlər Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu və Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi tərəfindən birgə müəyyən edilir. Tapşırıqların məzmunu "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 29.0.12-ci maddəsinə (təhsil pillələri üzrə dövlət təhsil standartlarını təsdiq etmək və təhsilin müvafiq dövlət standartlarına uyğun təşkilinə nəzarəti həyata keçirmək) uyğun olaraq, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2020-ci il 29 sentyabr tarixli 361 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları"na görə müəyyənləşdirilir. Monitorinqin keçirilməsi Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsindən maliyyələşdirilir və təhsilalanlar üçün tamamilə ödənişsizdir. Mərkəzləşdirilmiş qaydada monitorinqin aparılmasında məqsəd təhsilin keyfiyyətinə nəzarət etmək, ibtidai təhsil səviyyəsində fənlər üzrə keyfiyyət dəyişikliklərini dəyərləndirmək və təhlil zamanı müəyyən olunan boşluqların aradan qaldırılmasına yönələn tədbirləri planlaşdırma bilməkdir. Mərkəzləşdirilmiş qaydada keçirilən monitorinqin şagirdlərin yekun məktəbdaxili qiymətləndirmə nəticələrinə təsiri yoxdur.

VI siniflər üzrə mərkəzləşdirilmiş qaydada keçirilən monitorinqdə iştirak edəcək şagirdlər haqqında məlumatlar *Ümumi Təhsil İnformasiya Sistemi (ÜTİS)* dövlət elektron məlumat bazası əsasında Elm və Təhsil Nazirliyi tərəfindən formalaşdırılır.

Tədris Azərbaycan, rus və gürcü dillərində aparılan ümumi təhsil müəssisələrində təhsil alan şagirdlər üçün monitorinq tədris dili, riyaziyyat və təbiət fənləri üzrə 2 formatda keçirilir: kağız əsaslı və kompüter əsaslı.¹ Kağız əsaslı qiymətləndirmədən fərqli olaraq, kompüter əsaslı formatda cavablar elektron şəkildə qeyd olunur, bu isə qiymətləndirməni daha sürətli və dəqiq edir. Əlavə

¹ Qeyd: Cari ildə keçiriləcək kompüter əsaslı monitorinqdə istifadə olunacaq suallar kağız əsaslı ilə eynilik təşkil edir. Lakin növbəti ildən etibarən simulyativ tapşırıqların (Məsələn, sürüşdürmə, uyğunlaşdırma, klikləmə və s.) tətbiqinə yer veriləcək, bu isə şagirdlər üçün daha çevik və maraqlı öyrənmə mühiti yaradacaq.

olaraq, bu formatda qiymətləndirmə şagirdlərin texnologiyadan istifadə bacarığını formalaşdırır və onların rəqəmsal savadlılığını inkişaf etdirir.

Sual kitabçası hər bir fənn üzrə 25 sual olmaqla, ümumilikdə 75 tapşırıqdan ibarətdir. Qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanmasında beynəlxalq qiymətləndirmə tədqiqatlarında (PIRLS, TIMSS) istifadə olunan qiymətləndirmə vasitələrinə istinad edilmişdir. Suallar 0 və 1 bal çəkisi ilə yekun olaraq 75 balla² dəyərləndirilir. Mərkəzləşdirilmiş qiymətləndirmənin davam etmə müddəti 180 dəqiqədir.

TƏDRİS DİLİ

Tədris dili fənninə ümumi baxış

Hər bir şəxs bilik və bacarıq potensialını artırmaq, cəmiyyətin bir üzvü olmaq, real həyatda baş verən proseslərdə iştirak etmək, qarşıya qoyulmuş məqsədlərə nail olmaq, ətraf mühit və cəmiyyətlə qarşılıqlı əlaqə qurmaq üçün informasiyaları yazılı və ya şifahi formasından asılı olmayaraq başa düşməli, həmin məlumatları əvvəlki məlumatlarla əlaqələndirməli, onlardan istifadə etməklə fikir formalaşdırmaqlı, nəticə çıxarmalı, münasibət bildirməlidir. Sadalanan bacarıqları formalaşdırmaq üçün uşaqlarda erkən yaşlardan başlayaraq oxu savadlılığı inkişaf etdirilir və bütün yaş dövrlərində bu inkişafın davamlılığı təmin edilir. Müxtəlif insanlar fərqli xüsusiyyətləri və həyat təcrübələrinə görə eyni mətni fərqli cür başa düşürlər (L.Viqotski). Bunu minimuma endirmək üçün şagirdlərdə aşağı yaş dövrlərindən etibarən dinləmə və oxu mətnləri əsasında sərəşlərin formalaşdırılması məqsədilə təhsil proqramlarının hazırlanmasında oxu savadlılığının tələbləri nəzərə alınır, məzmun standartları buna uyğunlaşdırılır.

VI sinfində təhsil alan şagirdlərin oxuyub-anlama üzrə ümumi təlim nəticələri onların ümumi orta təhsil səviyyəsinin sonunda nə dərəcədə uğurlu olacaqlarının göstəricisidir.

Tədris dili fənnində məzmun amili

İnsan xarici mühitlə əlaqə qurmaq, həmin mühitə mümkün qədər tez uyğunlaşmaq və fəaliyyət göstərmək üçün funksional savadlılığa sahib olmalıdır. İnsanın oxumaq, anlamaq, sadə mətnlər tərtib etmək və sadə cəbri əməliyyatlar yerinə yetirmək kimi fərqli qabiliyyətlərini müəyyən edən ibtidai savadlılığından fərqli olaraq funksional savadlılıq şəxsiyyətin ictimai əlaqələr

² Ballar və yekun dəyərləndirmə haqqında məlumat fənnə dair bölmədə Qiymətləndirmənin aparılması qaydaları başlığı altında izah edilir.

sistemində normal fəaliyyətini təmin edən səriştəliliyinin ən yüksək səviyyəsidir. Funksional savadlılıq – insanın onun sosisiumla³ qarşılıqlı fəaliyyəti çərçivəsində dinləmə, oxuma və yazma vərdişlərindən istifadə etmək (təlimatı oxumaq, əks əlaqə anketini, sorğunu doldurmaq, bankda hesab açmaq və s.) qabiliyyətidir. Hansı ki bu, insana xarici mühitlə qarşılıqlı münasibətə və ona maksimal dərəcədə uyğunlaşıb fəaliyyət göstərməyə imkan verən savadlılıq səviyyəsidir. Buraya o cümlədən, real ünsiyyət zamanı həmsöhbətindən, verilmiş məzmunundan, mətndən informasiya almaq və həmin məlumatları müxtəlif vasitələrlə ötürmək məqsədilə dinləmə, oxu, danışma və yazı vərdişlərindən sərbəst istifadə etmək qabiliyyətləri də daxildir.

Tədris dili fənni şagirdlərin funksional savadlılığını, ünsiyyət imkanlarını genişləndirməklə bərabər, digər fənlərin daha yaxşı mənimsənilməsi üçün potensial yaradır.

Dil tədrisində kommunikativ yanaşma əsas məqsəd olaraq önə çəkilir və şagirdin nitq bacarıqlarının inkişafı nəzərə alınır. Hər bir məzmun xətti şagirdlərdə müəyyən səriştələrin inkişaf etdirilməsini tələb edir. Tədris dili fənni 4 məzmun xəttindən ibarətdir:

1. Dinləmə və danışma;
2. Oxu;
3. Yazı;
4. Dil qaydaları.

Monitoring çərçivə sənədində təqdim olunan səriştələr və tapşırıq növləri şagirdlərdə oxuyub-anlama bacarığının və bu istiqamətdə söz ehtiyatının ölçülməsinə yönəlik.

Tədris dili fənni üzrə səriştələr

Tədris dili fənnində səriştələr aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

Səriştə	Təsviri
Faktoloji qavrama	- Mətdə açıq şəkildə ifadə olunmuş məlumatlarla bağlı sualların cavablandırılması - Hadisənin baş verdiyi zamanın və məkanın müəyyən edilməsi - Mətdəki hadisə və faktların ardıcılığının müəyyən edilməsi - Kontekstdən çıxış edərək tanış olmayan sözlərin mənasının müəyyən edilməsi

³ Müəyyən tipli insan birliyi, cəmiyyətin sosial qrupları. Sosisiumun ən yüksək forması bütöv sosial sistem olan cəmiyyətdir.

	• Açıq şəkildə ifadə edildiyi halda, əsas ideyanın müəyyən edilməsi • Verbal-qrafik informasiyanın müəyyənləşdirilməsi.
Nəticə çıxarma	• Mətndə əks olunmuş məlumatlar arasında səbəb-nəticə əlaqəsinin müəyyənləşdirilməsi • Mətndəki məlumatlardan istifadə etməklə yeni məlumatın əldə edilməsi • Bir hadisənin başqa bir hadisəyə səbəb olduğunu başa düşmək • İki personaj arasındakı əlaqəni təsvir etmək • Bir personajın hərəkətinin səbəbini izah etmək.
Şərh etmə, əlaqələndirmə	• Mətnin ümumi mesajının və əsas mövzusunun müəyyən edilməsi • Mətnin məzmunundan çıxış edərək mətndəki hadisə və faktların izah və ya təxmin edilməsi • Personajların hərəkətləri üçün alternativlərin düşünülməsi • Mətnin dil-üslub xüsusiyyətlərinin (bədi-təsvir və ifadə vasitələrinin) müəyyən edilməsi • Mətn məlumatlarının gündəlik həyatda necə istifadə oluna biləcəyinin şərh edilməsi • Mətndə müəllif mövqeyinin faktlardan, təxəyyülün real hadisədən fərqləndirilməsi • Mətndə verilmiş fakt və fikirlərin ümumiləşdirilməsi • Müxtəlif mətnlərdə və ya veb-saytlarında təqdim olunan məlumatların müqayisə edilməsi və fərqləndirilməsi.
Tənqid etmə, dəyərləndirmə	• Mətndəki verbal təsvirin qrafik təsvirlə müqayisəsi • Mətndəki məlumatların nə qədər tam və ya aydın olduğunun qiymətləndirilməsi • Təsvir edilən hadisələrin real həyatda baş vermə ehtimalının dəyərləndirilməsi • Müəllifin arqumentinin insanların fikirlərini və davranışlarını nə dərəcədə dəyişdirə biləcəyinin qiymətləndirilməsi • Mətnin başlığının əsas mövzunu nə dərəcədə əks etdirdiyinin mühakimə edilməsi • Mətndə və ya veb-saytda baxış bucağının və ya qərəzli tərəfin müəyyənləşdirilməsi • Müəllifin mətndə istifadə etdiyi yazı üslubu və ifadə vasitələrinin dil qaydaları baxımından təhlil edilməsi • Mətnin tərkib hissələrinin və struktur elementlərinin (başlıq, yarımbaşlıq, haşiyə və s.) onun əsas məzmunu ilə əlaqələndirilməsi • Mətnin ideya və obrazlar sistemi baxımından təhlil edilməsi • Müəllifin əsas mövzuya dair perspektivlərinin müəyyənləşdirilməsi.

Formatına görə mətnlər

Oxu prosesinin təməlini oxu materialı-mətn təşkil edir. Bu baxımdan tədris dilinin öyrənilməsi zamanı mətnlərlə işə üstünlük verilir. Mətnlər formatına görə aşağıdakı kimi təsnif olunur:⁴

Verbal mətnlər	Verbal - qrafik mətnlər	Qarışıq mətnlər
• Paraqraflardan ibarət mətnlər • Şagirdlərin gündəlik həyatda, həmçinin dərslərdə oxuduğu mətnlər • Rəvayət, hekayə, şeir, məktub və s.	• şəkil • cədvəl • qrafik • sxem • diaqram • siyahı • kataloq • menyu • afişa və s.	• veb-səhifələr • saytların xəritələri • bloqlar • jurnallar və s.

Verbal mətnlər vizual baxımdan mətnin quruluşunun oxucul tərəfindən başa düşülməsinə imkan verən hissələrdən - paraqraflardan, abzaslardan, mətnin başlıq və yarımbaşlıqlarından ibarətdir. Bu quruluş həmçinin mətnin sərhədlərini göstərən (məsələn, bölmənin bitdiyini göstərən) işarələri təmin edir. Məlumatın yerləşdiyi sahədə çox vaxt müxtəlif şrift ölçüləri, hərflərin kursiv və tünd şriftlə verilməsi, sətirlər arasında boş buraxılma və s. qeyd edilir. Format işarələrindən istifadə edilməsi effektiv oxunun vacib elementlərindən biridir.

Verbal-qrafik mətnlər məlumatı davamlı təşkil etmədən təqdim olunan hər hansı vizual sənəddir. Belə mətnlər özündə mühüm məlumatları ehtiva edir. Qeyri-davamlı mətnlər davamlı mətnlərdən fərqli olaraq paraqraf, abzas, mətn başlıqlarından ibarət strukturlardan istifadə etmədən də məlumatları ötürə bilir.

⁴ PISA 2018 Released Field Trial New Reading Items

Qarışıq mətnlər əsasən verbal və verbal-qrafik elementləri birləşdirən mətnlərdən ibarətdir. Yaxşı qurulmuş qarışıq mətnlərdə komponentlər (məsələn, qrafik və ya cədvələ daxil olan məlumatın təsviri) əlaqəli və ardıcıl birləşərək qarşılıqlı şəkildə bir-birini izah edir.

Tipinə görə mətnlər

Mətnlər tipinə görə *bədii və qeyri-bədii* olmaqla iki yerə ayrılır. Onlar məqsəd, dil-üslub, məzmun baxımından fərqlidir. Belə ki, *bədii mətnlər* təxəyyül əsasında yazılırsa, *qeyri-bədii mətnlərin* əsasında fakt, izah və mühakimələr durur⁵.

Qeyri-bədii mətnlərdə əsas məqsəd oxucunu məlumatlandırmaq, hər hansı fikrə inandırmaq və ya təlimat verməkdir. Bu məqsədlərdən asılı olaraq, qeyri-bədii mətnlərin müxtəlif növləri var.

İnformativ mətn müəyyən varlıq və ya hadisə haqqında məlumat(lar) təqdim edən qeyri-bədii mətndir. Bu cür mətnlərdə məlumatlar xronoloji (zaman ardıcılığı ilə) və ya qeyri-xronoloji (altmövzular üzrə) ardıcılıqla verilə bilər.

İzahedici mətn hər hansı varlıq və ya hadisəni izah etmək məqsədi daşıyan qeyri-bədii mətndir. Məsələn, baramadan ipəyin alınma prosesi və ya daxiliyanma mühərrikinin işləmə prosesi.

Arqumentativ mətn oxucunu hər hansı fikrə inandırmaq məqsədi daşıyan və bu fikri arqumentlərlə əsaslandıran mətndir. Fikri əsaslandırmaq bacarığının formalaşdırılması baxımından arqumentativ mətnlər üzrə iş – onların təhlili və belə mətnləri yazmaq üçün araşdırmaların aparılması müasir təhsildə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə mətnlərin daha mürəkkəb növlərindən biri də müəyyən bir problemlə bağlı müxtəlif baxış bucaqlarının əks olunduğu polemik mətnlərdir. Belə mətnlər üzrə iş apararkən şagirdlər rəşional arqumentləri⁶ emosional arqumentlərdən⁷ fərqləndirməyi və problemlə bağlı düzgün nəticə çıxarmağı bacarmalıdırlar.

Təlimatverici-prosedural mətn hər hansı fəaliyyəti icra etmək üçün qayda və üsulları müəyyən edən yazılı göstərişdir. Fəaliyyət sahəsindən asılı olaraq müxtəlif növləri olur: texniki təlimat (hər hansı cihazdan istifadə qaydaları), resept (dərman və ya kulinariya), qaydalar toplusu (kodeks və əsasnamələr) və s.

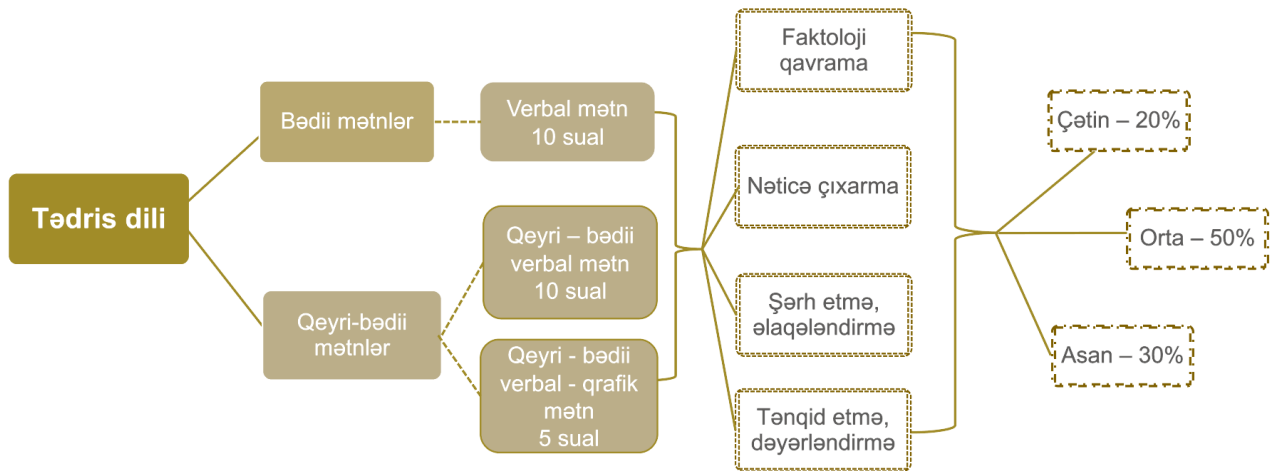
⁵ Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil müəssisələri üçün Azərbaycan dili fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulum) (I-XI siniflər)

⁶ Fikri əsaslandırmaq üçün istifadə olunan təkzibolunmaz dəlillər: real faktlar, statistika, təbiət qanunları, eksperimentlərin nəticələri, rəsmi sənədlər, ilkin tarixi mənbələr.

⁷ qarşı tərəfi (auditoriyani) emosional (ekspressiv) səviyyədə inandırmaq üçün istifadə olunan əsaslandırma: atalar sözləri, məsəllər, aforizmlər, bədii əsərlərdən nümunələr, nüfuzlu alimlərin fikirləri (sitatlar), həyatdan nümunələr, KIV-ə istinad.

Tədris dili fənni üzrə monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu

Tədris dili fənnində monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu aşağıdakı kimi müəyyən olunur:



Spiralvari bloklar sistemi

Spiralvari bloklar sistemi qiymətləndirmə prosesində şagirdlərin müxtəlif bacarıqlarını ölçmək üçün istifadə olunan effektiv yanaşmadır. Bu sistemdə hər bir sual kitabçası müxtəlif bacarıqları qiymətləndirməyə hədəflənən 3 blokdan ibarətdir. İlk 2 blokun hərəsində 10, sonuncu blokda isə 5 tapşırıq mövcuddur və bu tapşırıqlar "Faktoloji qavrama", "Nəticə çıxarma", "Şərh etmə/Əlaqələndirmə" və "Tənqid etmə/Dəyərləndirmə" kimi səriştələri ölçməyə yönəlmişdir. Spiralvari bloklar sisteminin əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, müxtəlif şagirdlər eyni qiymətləndirmə çərçivəsində fərqli bloklarla qarşılaşır. Bu yanaşma:

- ❖ Qiymətləndirmənin etibarlılığını və obyektivliyini artırır,
- ❖ Şagirdlərin geniş spektrdə bacarıqlarını ölçməyə imkan yaradır,
- ❖ Hər bir blokun kifayət qədər şagird tərəfindən cavablandırılması imkanını verir,
- ❖ Tapşırıqların təkrar olunmasının qarşısını alır və daha balanslı nəticələr əldə etməyə kömək edir.

Bu sistem, xüsusilə, oxu bacarıqlarının qiymətləndirilməsində tətbiq edilərək şagirdlərin mətnləri anlama və analiz etmə qabiliyyətlərini dəyərləndirmək üçün effektiv vasitə hesab olunur.

VI siniflər üzrə mərkəzləşdirilmiş qaydada keçirilən monitorinqdə şagirdlərə biri bədii, ikisi qeyri-bədii olmaqla 3 (üç) mətn təqdim olunur. Şagirdlərə bədii mətnə dair 10 tapşırıq, qeyri-bədii mətnlərə dair 15 tapşırıq (verbal -10, verbal-qrafik-5) verilir. Ümumilikdə üç mətn üzrə 25 tapşırıq təqdim olunur. Hər bir mətn üzərindən "Oxu" məzmun xəttinə aid təlim nəticələri oxuyub-anlama tapşırıqları ilə ölçülür. Üç mətn birlikdə 1225 sözdən ibarətdir.

Riyaziyyat fənninə ümumi baxış

Şəxsiyyətin və məntiqi təfəkkürün formalaşmasında, problem həlletmə, mühakimə və dərk etmə qabiliyyətlərinin yüksəlməsində riyaziyyat müstəsna əhəmiyyətə malikdir. Riyaziyyatın öyrənilməsi ilə şagirdlərdə riyazi savadlılıq formalaşır. Riyazi savadlılıq şəxsin müxtəlif kontekstlərdə (vəziyyətlərdə) riyaziyyatı istifadə və şərh etmə, riyazi model formalaşdırma bacarığıdır. Riyaziyyatı öyrənmək problem həlletmə, riyazi təfəkkür, riyazi əlaqələndirmə, ünsiyyətqurma və riyaziyyata dəyər vermə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Burada vəziyyətin təsviri, izahı, proqnozlaşdırılması üçün riyazi təfəkkür, riyazi konsepsiya, prosedur, fakt və vasitələrdən istifadə edilməsi nəzərdə tutulur və şagirdin öyrəndiyi riyazi biliklərin gündəlik həyatda istifadəsinə şərait yaradılır.

Riyaziyyat məntiqi təfəkkürün formalaşmasında, mühakimə və dərk etmə qabiliyyətlərinin yüksəlməsində müstəsna rol oynayır. Riyazi biliklər şagirdlərin məntiqi mühakimə yürüdə bilmək bacarıqlarını, intuisiyasını, fəza təsəvvürlərini inkişaf etdirir. Riyazi fəaliyyət zamanı induksiya və deduksiya, ümumiləşdirmə və konkretləşdirmə, analiz və sintez, təsnifatmə və sistemləşdirmə, mücərrədləşdirmə və analogiya yaratma kimi əqli mühakimə üsullarından istifadə olunur ki, bu da şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün inkişafını sürətləndirməklə yanaşı, diqqətin, hafizənin və nitqin inkişafına kömək edir.

Riyazi savadlılığın mühüm cəhəti onun riyaziyyatı həyatın müxtəlif vəziyyətlərində və sahələrində istifadəsinin mümkünlüyüdür. Monitoring zamanı şagirdlərə müxtəlif istiqamətli situasiya mətnlər təqdim olunur. Bu zaman şagirdlər riyaziyyat fənninin müxtəlif mövzularında və bölmələrində əldə etdikləri biliklərini istifadə etməklə yanaşı, başqa tədris fənləri, o cümlədən məktəbdənkənar məlumat mənbələrindən də istifadə etməyi bacarmalıdırlar. Bu mətnlər onların gündəlik həyatı, hər hansı bir elm sahəsi, ətrafda baş verən hadisələr və ya müəyyən peşə sahəsi ilə bağlı ola bilər.

Riyaziyyat məntiqi təfəkkürümüzün və problem həll etmə qabiliyyətlərimizin formalaşmasında mühüm rol oynayan fundamental bir fəndir. Bu fənnin öyrənilməsi şagirdləri mürəkkəb problemləri təhlil etmək və onların həlli üçün problemlərə strukturlaşdırılmış və sistemli yanaşmaya sövq edir, tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişafına təkan verir. Riyaziyyatın praktiki tətbiqindən əlavə həyatın müxtəlif sahələrində düzgün qərar qəbul etmək üçün riyaziyyat məntiqi təfəkkürün inkişafında baza rolunu oynayır. Riyazi mülahizələrdə tələb olunan dəqiqlik həm

akademik, həm də real dünya ssenarilərində əsaslı seçimlər etmək və çətinlikləri həll etmək üçün vacib olan analitik bacarıqları inkişaf etdirməyə kömək edir. Riyaziyyat sadəcə bir fənn deyil, digər fənləri də dərk etmək və bilikləri inkişaf etdirmək üçün qapıları açan əsas vasitədir. Fizika, mühəndislik, iqtisadiyyat və kompüter elmləri kimi bir çox fənlər nəzəri çərçivələri və praktiki tətbiqləri üçün riyazi prinsiplərə əsaslanır. Riyaziyyatın öyrənilməsi ilə şagirdlər təkcə məntiqi strukturların özəlliyini dərinlən dərk etmir, həm də onların müxtəlif mövzularda qavramaq qabiliyyətini artırır düşüncə tərzini inkişaf etdirirlər. Təhsil kontekstində riyaziyyat müxtəlif fənləri birləşdirən körpü rolunu oynayır. Riyaziyyat fənnində uğurlu olmaq çox vaxt elm fənlərində, məlumatların təhlilində və hətta dillə əlaqəli mövzularda daha yaxşı nəticə göstərməyə səbəb olur. Riyazi tapşırıqları həll etməklə inkişaf etdirilən problem həll etmə bacarıqları riyaziyyatın həddlərini aşır və müxtəlif akademik və peşəkar sahələrdə problemlərə yanaşmamızı gücləndirən dəyərli bacarıq kimi kömək edir.

Riyaziyyat fənnində məzmun amili

Riyaziyyatı öyrənməklə şagirdlər özlərində güclü bacarıq və dərin anlayışlar inkişaf etdirməkdən faydalana bilirlər. İlk növbədə, riyaziyyatı öyrənmək problem həll etmə bacarıqlarını təkmilləşdirir və problemlər üzərində işləmək əzmkarlıq və mətanət kimi keyfiyyətləri formalaşdırır. Riyaziyyat gündəlik həyatda yaşadığı və qarşılaşdığı fəaliyyətləri idarə etmək üçün vacibdir. Bundan əlavə, mühəndislik, memarlıq, mühasibatlıq, bankçılıq, biznes, tibb, ekologiya və bu kimi bir çox karyera sahələri güclü riyazi təməl tələb edir. Riyaziyyat iqtisadiyyat və maliyyə, eləcə də texnologiya cəhətdən inkişaf etmiş və informasiyaya əsaslanan dünyamızın əsasını təşkil edən hesablama texnologiyası və proqram təminatının inkişafı üçün çox vacibdir.

VI siniflər üzrə mərkəzləşdirilmiş qaydada keçirilən monitorinqdə Riyaziyyat fənni üzrə məzmun şagirdlərin yaşamaq üçün həyatı boyunca istifadə edəcəyi təməl riyazi bilikləri əhatə edir. Aşağıdakı cədvəldə monitorinqdə VI sinif şagirdlərinə təqdim olunan tapşırıqları əhatə edən məzmun xətləri və hər bir məzmun xətti üzrə ölçüləcək standartlar verilir:

Məzmun xətti ⁸	Standart
Ədədlər və əməllər	5-1.1. Trilyon dairəsində natural ədədləri oxuyur, yazır ,sıralayır, yuvarlaqlaşdırır 5-1.2. Natural ədədlər üzərində hesab əməllərinin xassələrini tətbiq edir, əməlləri yerinə yetirir. 5-1.3. Kəsrləri müqayisə edir, kəsrlər üzərində əməlləri yerinə yetirir. 5-1.4. Onluq kəsrləri müqayisə edir, onluq kəsrlər üzərində əməlləri yerinə yetirir. 5-1.5. Faizə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir. 6-1.1. Ədədin sadə vuruqlara ayrılışını tətbiq edir. 6-1.2. Tam ədədləri tanıyır, oxuyur, yazır, müqayisə edir. 6-1.3. Tam ədədlər üzərində əməlləri yerinə yetirir. 6-1.4. Nisbət və tənəsüb anlayışlarını izah edir, tənəsübün xassələrini tətbiq edir. 6-1.5. Faizə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir.
Cəbr və funksiyalar	5-2.1. Riyazi ifadələri tərtib edir, sadələşdirir və dəyişənin verilmiş qiymətində ifadənin qiymətini tapır. 5-2.2. Sadə bərabərsizliklərin natural həllini tapır, sadə tənlikləri həll edir. 5-2.3. Sadə funksional asılılıqları müxtəlif formalarda ifadə edir. 6-2.1. Riyazi ifadələri tərtib edir, sadələşdirir və dəyişənin verilmiş qiymətində ifadənin qiymətini tapır. 6-2.2. Sadə bərabərsizliklərin tam həllərini tapır, sadə tənlikləri həll edir. 6-2.3. Düz mütənasib, tərs mütənasib asılılıqları fərqləndirir, müxtəlif formalarda təqdim edir. 6-2.4. Çoxluq anlayışını başa düşür, çoxluqlar arasında münasibətləri yazır.
Həndəsə	5-3.1. Bucaqları təsnif edir, bucağın tən bölənini tanıyır. 5-3.2. Xətkeş, günyə və transportirin köməyi ilə sadə həndəsi fiqurları çəkir. 5-3.3. Müstəvi fiqurların sahəsini hesablayır. 5-3.4. Fəza fiqurlarının həcmi və səthlərinin sahəsini hesablayır.

⁸ Ölçmə məzmun xətti üzrə əzmun standartları intidai təhsil səviyyəsinin sonunda tam reallaşır. Bu səbəbdən V-XI sinifdə ölçmə məzmun xətti üzrə məzmun standartları ölçülmür.

	6-3.1. Bucaqların xassələrini tətbiq edir. 6-3.2. Üçbucaqlarda bucaqlar, elementlər, sıralama, konqruyentlik və bərabərsizliklər haqqında biliklərini nümayiş etdirir. 6-3.3. Sadə həndəsi fiqurları çəkir. 6-3.4. Müstəvi fiqurların sahəsini və perimetrini hesablayır. 6-3.5. Dekart koordinat sistemində uzunluq, perimetr və sahə hesablamaları aparır, simmetriya və sürüşməyə dair məsələləri həll edir. 6-3.6. Fəza fiqurlarının həcmi və səthlərinin sahəsini hesablayır.
Statistika və ehtimal	5-5.1. Məlumatları toplayır, təsvir və təhlil edir. 6-5.1. Məlumatları toplayır, təsvir və təhlil edir. 6-5.2. Elementar hadisənin ehtimalını tapır.

Riyazi səriştələr

Riyaziyyat fənnində tapşırıqlar əsas üç riyazi səriştə üzərində qurulub. Hər bir idrak sahəsi üzrə hazırlanan tapşırıqlar şagirdlərdən müvafiq riyazi səriştələri nümayiş etdirməyi tələb edir. Riyaziyyat fənnində səriştələr aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

Səriştə ⁹	Təsviri	Səriştənin tərkib hissələri	Təsviri
Bilik	Tapşırıqda verilən faktların, proseslərin düzgün mənimsənilməsi	Xatırlama	- Terminlərin, izahların, rəqəmlərin, ölçü vahidlərinin, həndəsi fiqurların və digər riyazi məsələlərin xatırlanması - Təriflərin, ədədin xüsusiyyətlərinin xatırlanması (məsələn, $a \times b = ab$, $a + a + a = 3a$)
		Tanıma	- Rəqəmlərin, ifadələrin, kəmiyyətlərin, fiqurların və riyazi bərabərliklərin tanınması - Riyazi cəhətdən ekvivalent olan obyektlərin tanınması (məsələn, onluq kəsrlər və faizlər)
		Sinifləndirmə	- Rəqəmlərin, kəmiyyətlərin və riyazi əməllərin sinifləndirilməsi - Ədədlərin, ifadələrin, kəmiyyətlərin və formaların ümumi xüsusiyyətlərinə görə təsnif edilməsi
		Hesablama	Cəbri məsələlərin hesablanması

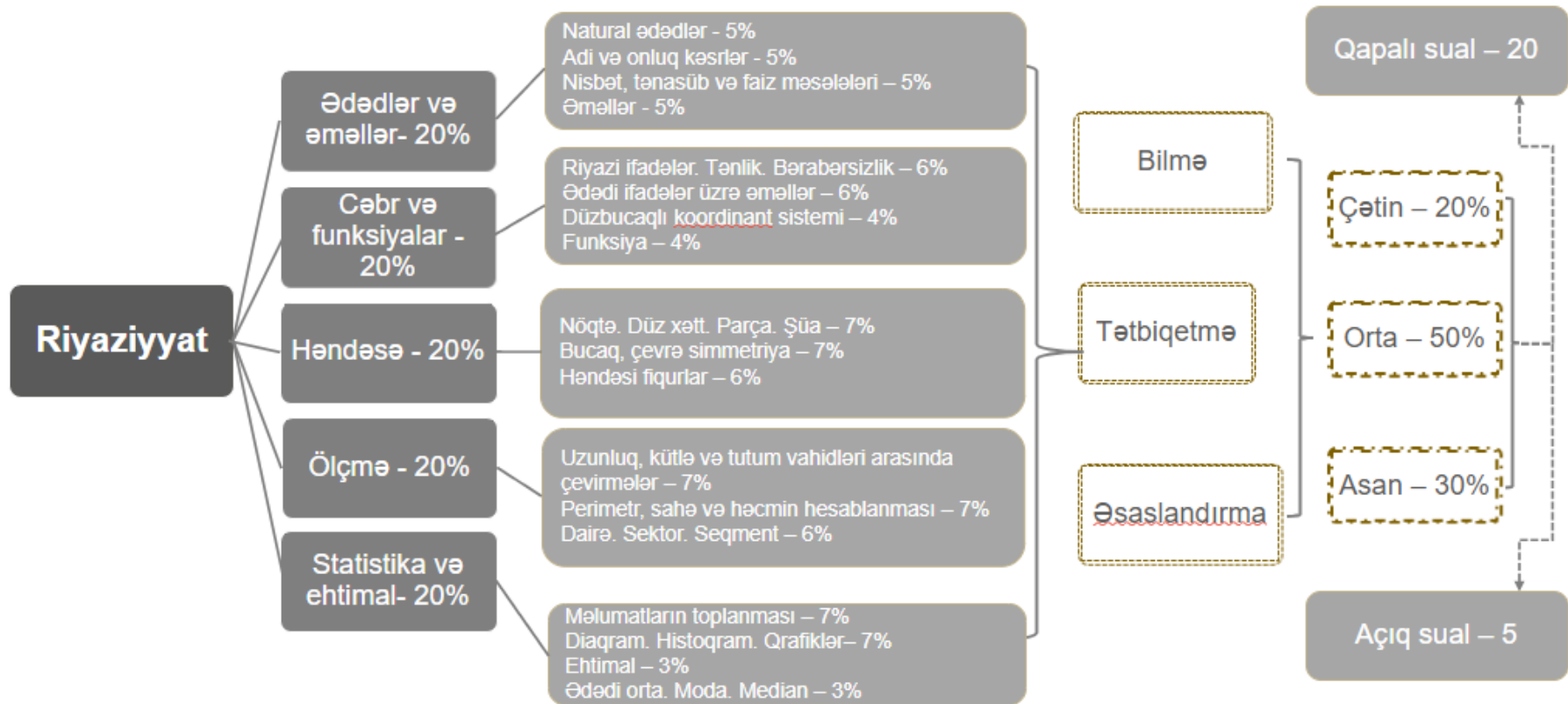
⁹ TIMSS 2019 qiymətləndirmə çərçivə sənədi

			• $+$, $-$, $\times$, $\div$ və ya bunların tam ədədlər, kəsrlər, onluqlar və tam ədədlərlə kombinasiyası üçün alqoritmik prosedurların yerinə yetirilməsi • Sadə cəbri əməliyyatların yerinə yetirilməsi
		Qavrama	• Qrafiklərdən, cədvəllərdən, mətnlərdən və digər mənbələrdən əldə edilən məlumatların qavranılması
		Ölçmə	• Ölçmə alətlərindən və ölçü vahidlərindən istifadə edilməsi
Tətbiqetmə	• Verilən məlumatlar üzrə sualların cavablandırılması, məlumatların müqayisəsi və tətbiq edilməsi	Müəyyənləşdirmə	• Problemləri həll etmək üçün effektiv və münasib strategiyaların və alətlərin müəyyənləşdirilməsi
		İfadəetmə/Modelləşdirmə	• Məlumatların qrafik və cədvəllərlə ifadə edilməsi, məsələlərin modelləşdirilməsində bərabərlik və modelləşdirmə bərabərsizliklərin, həndəsi fiqurların və diaqramların qurulması, verilmiş riyazi məsələlərə ekvivalent olan ifadələrin təqdim olunması
		Tətbiqetmə	• Problemlərin həlli üçün tanış riyazi anlayışlardan istifadə edərək strategiyaların tətbiq edilməsi
Əsaslandırma/Təhliletmə	• Mürəkkəb məzmunların analizi və ümumiləşdirilməsi	Analiz	• Problemləri həll etmək üçün effektiv və münasib strategiyaların və alətlərin müəyyənləşdirilməsi
		Sintez	• Məlumatların qrafik və cədvəllərlə ifadə edilməsi, məsələlərin modelləşdirilməsində bərabərlik və bərabərsizliklərin modelləşdirilməsi, həndəsi fiqurların və

			diqramların qurulması, verilmiş riyazi məsələlərə ekvivalent olan ifadələrin təqdim olunması
		Qiymətləndirmə	• Problemlərin həlli üçün tanış riyazi anlayışlardan istifadə edərək strategiyaların tətbiq edilməsi
		Nəticə çıxarma	• Verilmiş məlumata uyğun nəticə çıxarılması
		Ümumiləşdirmə	• Riyazi əlaqələrin ümumi formada təsviri
		Təsdiqləmə	• Strategiyanın dəstəklənməsi üçün münasib arqumentlərin verilməsi

Riyaziyyat fənni üzrə monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu

Riyaziyyat fənnində monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu aşağıdakı kimi müəyyən olunur:



Spiralvari bloklar sistemi

Spiralvari bloklar sistemi qiymətləndirmə prosesində şagirdlərin müxtəlif bacarıqlarını ölçmək üçün istifadə olunan effektiv yanaşmadır. Bu sistemdə hər bir qiymətləndirmə kitabçası müxtəlif riyazi səriştələri əhatə edən üç blokdan ibarətdir. Hər blokda 12 tapşırıq mövcuddur və bu tapşırıqlar "Bilmə", "Tətbiqetmə" və "Əsaslandırma" kimi səriştələri ölçməyə yönəldilmişdir.

Spiralvari bloklar sisteminin əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, müxtəlif şagirdlər eyni qiymətləndirmə çərçivəsində fərqli bloklarla qarşılaşır. Bu yanaşma:

- Qiymətləndirmənin etibarlılığını və obyektivliyini artırır, çünki eyni bacarıqlar fərqli tapşırıqlarla ölçülərək nəticələrin daha dəqiq olmasını təmin edir,
- Şagirdlərin geniş spektrdə riyazi bacarıqlarını ölçməyə imkan yaradır, onların yalnız nəzəri biliklərini deyil, həm də tətbiqetmə və analiz qabiliyyətlərini dəyərləndirir,
- Tapşırıqların təkrar olunmasının qarşısını alır və müxtəlif səviyyəli sualların balanslı paylanmasına şərait yaradır, bu da qiymətləndirmə prosesinin ədalətli və inklüziv olmasını təmin edir.

Bu sistem xüsusilə riyazi düşünmə, məntiqi əlaqələndirmə, problem həll etmə və tətbiqetmə bacarıqlarının qiymətləndirilməsində effektiv hesab olunur. Şagirdlərin fərqli riyazi kontekstlərdə bacarıqlarını nümayiş etdirməsinə imkan yaradaraq onların inkişaf səviyyəsini daha dəqiq müəyyən etməyə kömək edir.

Lövbər bloku

Lövbər suallar qiymətləndirmə prosesində sabit ölçmə vahidi kimi istifadə olunan və əvvəlki illərin monitorinqlərində yer almış tapşırıqlardır. Bu suallar yeni qiymətləndirmə nəticələrinin əvvəlki illərlə müqayisəsini aparmaq, qiymətləndirmənin etibarlılığını və nəticələrin müqayisəli təhlilini təmin etmək üçün nəzərdə tutulur.

Lövbər sualların əsas funksiyaları:

1. **Müqayisəlilik:** Lövbər suallar vasitəsilə müxtəlif illərdə aparılan qiymətləndirmələr arasında nəticələrin uyğunluğu təmin edilir. Bu, təhsil səviyyəsində baş verən dəyişiklikləri izləməyə və inkişaf tendensiyyalarını müəyyən etməyə imkan yaradır.
2. **Etibarlılıq və dəqiqlik:** Qiymətləndirmənin statistik etibarlılığını artıraraq ölçmə alətinin sabitliyini təmin edir. Bu suallar şagirdlərin akademik nailiyyətlərinin daha obyektiv dəyərləndirilməsinə kömək edir.
3. **Standartlaşdırma:** Müxtəlif illərdə tətbiq edilən qiymətləndirmə materiallarının eyni səviyyədə çətinlik dərəcəsinə və məzmun uyğunluğuna malik olmasını təmin edir.
4. **Şagird bacarıqlarının zamanla inkişafını ölçmək:** Eyni tip sualların istifadə olunması nəticəsində şagirdlərin uzunmüddətli inkişaf dinamikası izlənilə bilər.

Bu yanaşma qiymətləndirmə prosesində ardıcılıq və sistemlilik yaradaraq, təhsil siyasətçiləri, müəllimlər və tədqiqatçılar üçün uzunmüddətli təhlil və strategiya formalaşdırmağa əsaslı zəmin yaradır.

Təbiət fənninə ümumi baxış

Elm biliyin təməl daşıdır. Dünya haqqında anlayışların formalaşmasında və intellektual marağın artırılmasında elm mühüm rol oynayır. Elmin öyrənilməsi təkcə faktları yadda saxlamaq deyil, məntiqi təfəkkürü və problem həll etmə bacarıqlarını artıran dinamik bir prosesdir. Elmi anlayışlarla məşğul olmaq analitik qabiliyyətləri gücləndirir, problemlərə sistemli və sübuta əsaslanan düşüncə tərzilə yanaşmağı öyrədir. Gündəlik həyatda elm hər yerdə var. İstifadə edilən texnologiyadan tutmuş qəbul edilən qidaya qədər hər şey elmə əsaslanır. Elmin öyrənilməsi şagirdləri daim dəyişən dünyanı idarə etmək üçün lazım olan bacarıqlara yiyələndirir. Bu, onları məlumatı sorğulamağa, araşdırmağa və tənqidi qiymətləndirməyə həvəsləndirir və gələcək həyata hazırlayır. Elmi təfəkkürün inkişaf etdirilməsi şagirdlərə ömür boyu öyrənən, yeni kəşflərə və irəliləyişlərə uyğunlaşa bilən, onların şəxsi və peşəkar inkişafına töhfə verən şəxsiyyətlər olmaq imkanı verir. Elm V sinifdən etibarən kurikulumda Təbiət fənni adı ilə daxil edilmişdir. Şagirdlərin elm ilə ilkin tanışlığı bu fənn vasitəsilə reallaşdırılır. Bu fənn vasitəsilə inkişaf etdirilən məntiqi, tənqidi, yaradıcı təfəkkür sinifdən kənara çıxır, şagirdlərin problemlərə yanaşmasına, qərarlar qəbul etməsinə və ictimaiyyətə töhfə verməsinə şərait yaradır. Təbiət fənni ilə elm nəinki dünya haqqında anlayışları zənginləşdirir, həm də innovasiyalara ruhlandırır, müxtəlif sahələrdə tərəqqiyə səbəb olur və texnologiya, tibbin və digər sahələrin gələcək mənzərəsini formalaşdırır. Erkən yaşlardan elm ilə tanışlıq hərtərəfli təhsilin əsasını qoyur. Təkcə akademik uğurları deyil, həm də müxtəlif yollarla kəşf və ixtira etməyin yollarını aşılayır.

Nəhayət, təbiət fənni şagirdləri məlumatlı, maraqlanan və fəal öyrənənlər kimi gücləndirən, gələcək araşdırmalarında qarşıda duran imkan və problemlərin öhdəsindən gəlməyə hazır olan güclü bir vasitədir.

Təbiət fənnində məzmun amili

“Təbiət” fənninin əsas hədəfi şagirdlərin ətraf aləmi anlamaları; elm və texnologiyanın daim inkişaf etdiyi müasir dünyaya hazırlanması; fəaliyyətlər və müşahidələr nəticəsində tənqidi düşüncələrinin inkişafı; ekologiya, səhiyyə, enerji və kənd təsərrüfatı sahələrindəki problemləri daha aydın başa düşmələri; iqlim dəyişikliyi və istifadə olunan enerji mənbələri haqqında ilkin təsəvvürlərinin formalaşmasıdır. Təbiət fənni VI sinif şagirdlərində özləri, ailələri və dostları ilə bağlı,

yerli və ya milli mühitlə əlaqəli, dünyanın müxtəlif yerlərində baş verən hadisələrinin elmi əsaslı təsviri və təfsiri, dəyişikliklərin proqnozlaşdırılması, müvafiq proqnozların verilməsi və əsaslandırılması çərçivəsində səriştələrə sahib olmasına zəmin yaradır.

VI siniflər üzrə mərkəzləşdirilmiş qaydada keçirilən monitorinqdə Təbiət fənni üzrə məzmun şagirdlərin yaşamaq üçün həyatı boyunca istifadə edəcəyi təməl elmi bilikləri əhatə edir. Aşağıdakı cədvəldə monitorinqdə VI sinif şagirdlərinə təqdim olunan tapşırıqları əhatə edən məzmun xətləri və hər bir məzmun xətti üzrə ölçüləcək standartlar verilir:

Məzmun xətti	Standart
İnsan orqanizmi və sağlamlıq	5-1.1. İnsan orqanizminin təşkilolunma səviyyələrini, orqanlar sistemlərinə aid əsas orqanların quruluşu və yerini təsvir edir. 5-1.2. İnsanın orqanlar sistemlərinin strukturları və funksiyaları arasındakı əlaqəni izah edir. 6-1.1. Canlılarda əsas orqanların quruluşunun funksiyaları ilə əlaqəsini izah edir. 6-1.2. Yoluxucu xəstəliklərin ötürülməsi və qarşısının alınması haqqında biliklərini nümayiş etdirir.
Canlıların müxtəlifliyi	5-2.1. Canlıların (bitkilər və heyvanların) ümumi xüsusiyyətlərinə görə təsnifatını əsaslandırır. 6-2.1. Göbələk, bakteriya, virusların quruluş və funksiyalarını izah edir.
Maddələr və onların xassələri	5-3.1. Maddənin üç halının və hal çevrilmələrinin daxil olduğu prosesləri izah edir. 5-3.2. Fiziki və kimyəvi hadisələri izah edir. 5-3.3. Saf maddələr ilə qarışıqları fərqləndirir və qarışıqların ayrılma üsullarını izah edir. 6-3.1. Maddələrin müxtəlif xüsusiyyətlərini izah edir. 6-3.2. Qarışıqların, saf maddələrin növlərini və onların əsas xüsusiyyətlərini izah edir.
Enerji, qüvvə və hərəkət	5-4.1. Enerji növlərini və mənbələrini fərqləndirir, enerji çevrilmələrini izah edir. 5-4.2. Işıq hadisələrini işıq qanunlarına əsasən izah edir. 6-4.1. Cismə təsir edən qüvvənin cismin hərəkətindəki dəyişikliklərlə əlaqəsini izah edir. 6-4.2. İstilik enerjisinin cisimlərə təsirini və ötürülmə üsullarını izah edir.

	6-4.3. Sadə dövrə elementlərinin funksiyalarını və elektrik dövrəsində enerji çevrilmələrini izah edir. 6-4.4. Səs hadisələrini səsin yaranma və yayılma qanunları ilə izah edir.
Ətraf mühit və biz	5-5.1. Canlıların ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini izah edir. 5-5.2. Təbii fəlakətlərin yaranma səbəblərini və ətraf mühitə təsirlərini müəyyən edir. 5-5.3. İnsanların ətraf mühitə təsirlərini müəyyən edir. 5-5.4. Ətraf mühitin qorunması və ondan səmərəli istifadə etmək yollarını izah edir. 6-5.1. Ekosistemlərdə canlılar və ətraf mühit arasında qarşılıqlı əlaqə və münasibəti izah edir. 6-5.2. İnsan fəaliyyətinin ətraf mühitə olan təsirlərini izah edir. 6-5.3. Yer kürəsində yayılmış süxur və torpaqların hava şəratinin təsiri ilə dəyişməsinə izah edir. 6-5.4. Günəş sistemindəki cisimlərin hərəkətini və onların Yerdən müşahidə olunan qanunauyğunluqlarını başa düşür.

Tabiat fənni üzrə sərişlər

Təbiət fənnində tapşırıqlar əsas üç sərişə üzərində qurulub. Hər bir idrak sahəsi üzrə hazırlanan tapşırıqlar şagirdlərdən təbiətə dair müvafiq sərişləri nümayiş etdirməyi tələb edir. Təbiət fənnində sərişlər aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

Sərişə ¹⁰	Təsviri	Sərişənin tərkib hissələri	Təsviri
Bilmə	Tapşırıqda verilən faktların, proseslərin düzgün mənimsənilməsi	Xatırlama/Tanıma	- Faktları, əlaqələri və konsepsiyaları müəyyən edilməsi - Xüsusi orqanizmlərin, materialların və proseslərin xüsusiyyətlərinin və ya xassələrinin müəyyən edilməsi - Elmi lüğəti, simvolları, abreviaturaları, ölçü vahidlərini və şkalaları tanıması və istifadə etməsi
		Təsvir etmə	Orqanizmlərin və materialların xassələrinin, strukturlarının və funksiyalarının, həmçinin orqanizmlər, materiallar, proseslər və hadisələr arasındakı əlaqələri təsvir etməsi və müəyyənləşdirməsi
		Nümunələr vermə	- Müəyyən xüsusiyyətlərə malik olan orqanizmlərin, materialların və proseslərin nümunələrinin təqdim və ya müəyyən edilməsi - Faktların və ya anlayışların müvafiq nümunələrlə izahı

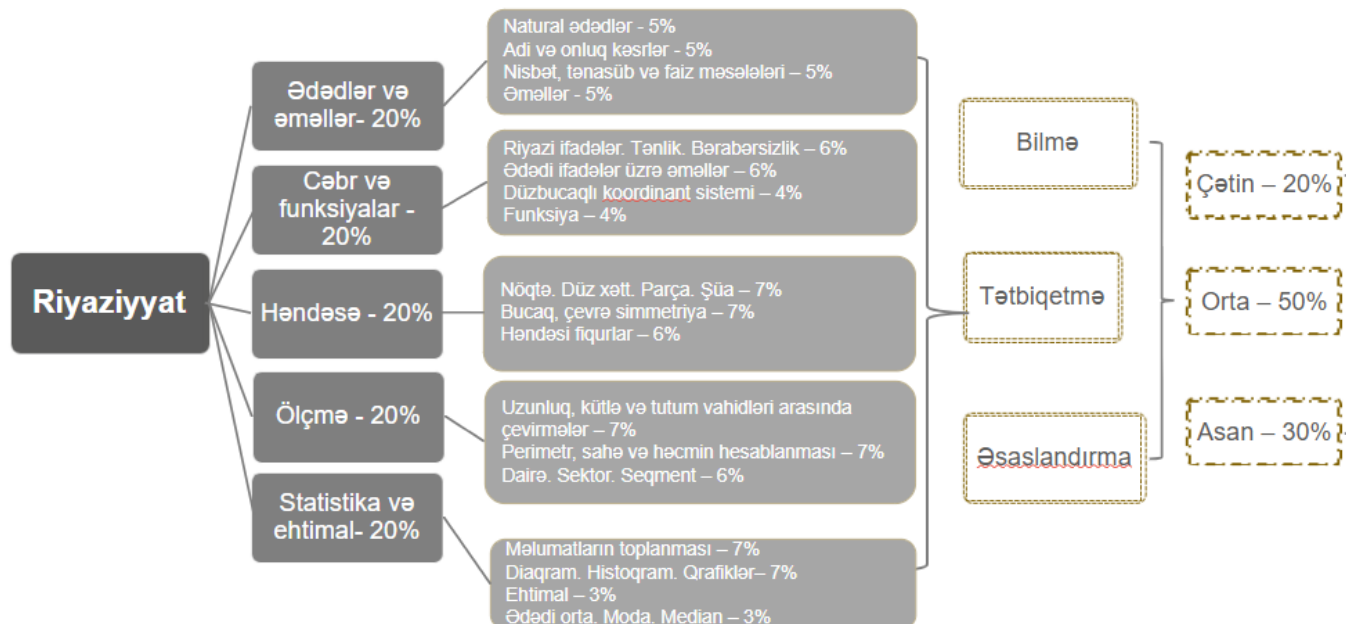
¹⁰ TIMSS 2019 qiymətləndirmə çərçivə sənədi

Tətbiqetmə	Verilən məlumatlar üzrə sualların cavablandırılması və məlumatların müqayisəsi	Müqayisə etmə/Təzad yaratma/Təsnif etmə	- Orqanizm qrupları, material və ya proseslər arasında oxşarlıqların və fərqlərin müəyyən və ya təsvir edilməsi - Xüsusiyyətlərə və xassələrə əsasən ayrı-ayrı obyektlərin, materialların, orqanizm və proseslərin ayırd və təsnif edilməsi
		Əlaqələndirmə	Əsas elmi konsepsiya haqqında bilikləri obyektlərin, orqanizmlərin və ya materialların müşahidə və ya ehtimal edilən xüsusiyyəti, davranışı və ya istifadəsi ilə əlaqələndirilməsi
		Modellərdən istifadə	- Elmi anlayışlar haqqında biliklərin nümayiş etdirilməsi - Prosesi, əlaqəni və ya sistemi təsvir etmək və ya elmi problemlərin həlli yollarını tapmaq üçün diaqramdan və ya digər modeldən istifadə edilməsi
		Məlumatın şərhı	Müvafiq mətn, cədvəl, şəkil və qrafik məlumatları şərh etmək üçün elmi anlayışlar haqqında biliklərdən istifadə edilməsi
		İzah etmə	Elmi konsepsiya və ya prinsipdən istifadə edərək müşahidə və ya təbiət hadisəsi üçün izahat verilməsi və ya müəyyənləşdirilməsi
Əsaslandırma/ Təhliletmə	Mürəkkəb məzmunların analizi	Təhlil etmə	- Elmi problemin elementlərinin müəyyən edilməsi və sualların cavablandırılması - Problemləri həll etmək üçün müvafiq məlumat, anlayış, əlaqə və nümunələrdən istifadə edilməsi

		Sintez etmə	Bir sıra müxtəlif amillərin və ya əlaqəli anlayışların nəzərə alınmasını tələb edən sualların cavablandırılması
		Proqnozlaşdırma	- Tədqiqat yolu ilə cavablandırıla bilən sualların formalaşdırılması və məlumat əsasında araşdırma nəticələrinin proqnozlaşdırılması - Təcrübədən, müşahidədən və/və ya elmi məlumatın təhlilindən əldə edilən konseptual anlayış və biliyə əsaslanan, sınaqdan keçirilə bilən təkliflərin formalaşdırılması - Bioloji və ya fiziki şəraitdə baş verən dəyişikliklərin nəticələri haqqında proqnoz vermək üçün dəlillərdən və konseptual anlayışdan istifadə edilməsi
		Dizayn tədqiqatı	Elmi suallara cavab vermək və ya fərziyyələri yoxlamaq üçün zəruri olan tədqiqatlar və ya proseduralar, ölçülməli və nəzarət edilməli olan dəyişənlər, habelə səbəb-nəticə əlaqələri baxımından yaxşı tərtib edilmiş araşdırmaların xüsusiyyətlərinin təsvir edilməsi və ya tanınması
		Qiymətləndirmə	- Alternativ izahatların qiymətləndirilməsi - Alternativ proses və materiallar haqqında qərar vermək üçün üstünlüklərin və çatışmazlıqların təsviri - Nəticələri təsdiqləmək üçün sübutların qiymətləndirilməsi
		Nəticə çıxarma	Müşahidələrə, sübutlara, suallara və ya fərziyyələrə cavab verən nəticələrin çıxarılması

		Ümumiləşdirmə	• Eksperimental və ya verilmiş ümumi şərtlərdən kənar nəticələrin çıxarılması • Nəticələrin yeni vəziyyətlərə tətbiq edilməsi
		Əsaslandırma	• İzahatların, problem həllərinin və araşdırma nəticələrinin etibarlılığını dəstəkləmək üçün sübutlardan və elmi anlayışdan istifadə edilməsi

Təbiət fənnində monitoringdə istifadə olunacaq tapşırıqlarının strukturu aşağıdakı kimi müəyyən olunur:



Spiralvari bloklar sistemi

Spiralvari bloklar sistemi qiymətləndirmə prosesində şagirdlərin müxtəlif bacarıqlarını ölçmək üçün istifadə olunan effektiv yanaşmadır. Bu sistemdə hər bir qiymətləndirmə kitabçası təbiət fənni üzrə müxtəlif səriştələri əhatə edən üç blokdən ibarətdir. Hər blokda 10 tapşırıq mövcuddur və bu tapşırıqlar "Bilmə", "Tətbiqetmə" və "Əsaslandırma" kimi səriştələri ölçməyə yönəldilmişdir.

Spiralvari bloklar sisteminin əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, müxtəlif şagirdlər eyni qiymətləndirmə çərçivəsində fərqli bloklarla qarşılaşır. Bu yanaşma:

- Qiymətləndirmənin etibarlılığını və obyektivliyini artırır, çünki eyni bacarıqlar fərqli tapşırıqlarla ölçülərək nəticələrin daha dəqiq olmasını təmin edir,
- Şagirdlərin geniş spektrdə səriştələrini ölçməyə imkan yaradır, onların yalnız nəzəri biliklərini deyil, həm də tətbiqetmə və analiz qabiliyyətlərini dəyərləndirir,

- Tapşırıqların təkrar olunmasının qarşısını alır və müxtəlif səviyyəli sualların balanslı paylanmasına şərait yaradır, bu da qiymətləndirmə prosesinin ədalətli və inklüziv olmasını təmin edir.

Bu sistem xüsusilə tənqidi düşünmə, məntiqi əlaqələndirmə, problem həll etmə və tətbiqetmə bacarıqlarının qiymətləndirilməsində effektiv hesab olunur. Şagirdlərin fərqli kontekstlərdə bacarıqlarını nümayiş etdirməsinə imkan yaradaraq onların inkişaf səviyyəsini daha dəqiq müəyyən etməyə kömək edir.