

ARTİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
TƏHSİL İNSTİTUTU

4-cü və 6-cı siniflər üzrə monitorinq qiymətləndirmə çərçivə sənədi

2026

Mündəricat

1. Giriş.....	4
1.1. Monitorinqin məqsədləri.....	4
1.2. Monitorinqə cəlb olunanların profili.....	5
1.3. Monitorinq qiymətləndirmə çərçivə sənədi	5
2. Riyazi savadlılıq.....	6
2.1 Riyazi savadlılığın əhəmiyyəti.....	6
2.2 Anlayışın müəyyən edilməsi: riyazi savadlılıq.....	7
2.3 Məzmun sahəsinin təşkili	8
2.3.1 Məzmun	9
2.3.2 Proses	12
2.3.3 Kontekst.....	15
2.4 Riyazi savadlılığın qiymətləndirilməsi.....	16
Tapşırıq çətinliyi üzrə paylanma.....	18
2.5 Riyaziyyat. Tapşırıq nümunələri	19
Tapşırıq nümunəsi 1: Dolma	19
Tapşırıq nümunəsi 2: Şəhər əhalisi	21
Tapşırıq nümunəsi 3: Alma kisələri.....	25
Tapşırıq nümunəsi 4: Zeynəbin naxışı.....	26
Tapşırıq nümunəsi 5: Kvadrat plitələr	27
Tapşırıq nümunəsi 6: Sinif hobbisi	29
Tapşırıq nümunəsi 7: Atletika	32
Tapşırıq nümunəsi 8: Fırlanan rəngli çarx.....	34
3. Oxu savadlılığı.....	36
3.1 Anlayışın müəyyən edilməsi: oxu savadlılığı.....	36
3.2 Məzmun sahəsinin təşkili	37
3.2.1 Məzmun	38
3.2.2 Proseslər.....	39
3.2.3 Kontekst.....	41
3.3 Oxu savadlılığının qiymətləndirilməsi	42
Məzmunun paylanması.....	42
İdraki proseslərin paylanması	43
Kontekstlərin paylanması	43
Tapşırıqların cavab formatlarına görə bölgüsü.....	43
Tapşırıqların çətinlik dərəcəsinin paylanması	44

3.4 Oxu üçün mətnlər və tapşırıq nümunələri.....	44
Mətn nümunəsi 1: Bədii mətn (nəqli).....	45
Mətn nümunəsi 2: İnformativ mətn	46
Mətn nümunəsi 3: Arqumentativ mətn	47
Mətn nümunəsi 4: Təlimatverici mətn.....	48
Tapşırıq nümunələri.....	48
Tapşırıq nümunəsi 1: Söztanıma.....	48
Tapşırıq nümunəsi 2: Faktoloji qavrama	49
Tapşırıq nümunəsi 3: Şərhetmə	51
Tapşırıq nümunəsi 4: Tənqidi təfəkkür və münasibət bildirmə	52
4. Təbiət elmləri savadlılığı	54
4.1 Təbiət elmləri savadlılığının əhəmiyyəti.....	54
4.2 Anlayışın müəyyən edilməsi: Təbiət elmləri savadlılığı.....	55
Təbiət elmləri üzrə məzmun	55
İdrak bacarıqları.....	55
Kontekst.....	55
4.3 Tərkib istiqamətlərinin strukturu	56
4.3.1 Məzmun.....	56
4.3.2 Təbiət elmləri idrak bacarıqları.....	62
4.3.3 Təbiət fənnində kontekstlər	65
4.4 Təbiət elmləri savadlılığının qiymətləndirilməsi	67
Məzmun xətləri üzrə paylanma.....	67
İdrak bacarıqları üzrə paylanma	68
Tapşırıqların cavab formatları üzrə paylanma	68
Tapşırıqların çətinlik səviyyələri üzrə paylanma.....	69
Tapşırıqların kontekst üzrə paylanması	70
İdrak bacarıqlarının qiymətləndirilməsi.....	70
4.5 Təbiət fənni üzrə tapşırıq nümunələri	71
Tapşırıq nümunəsi 1: İtələmələr və Dartmalar	71
Tapşırıq nümunəsi 2: Şərqi Afrikada iqlim	72
Tapşırıq nümunəsi 3: Ürək döyüntüsü.....	74
Tapşırıq nümunəsi 4: Bibər bitkisinin böyümə təcrübəsi	75
Tapşırıq nümunəsi 5: Yamacın üz tərəfinin tədqiqi.....	76
Tapşırıq nümunəsi 7: Siqaret çəkmənin təhlükələri.....	77
İstinad sənədləri	78

1. Giriş

Şagirdlərin mövcud öyrənmə və bacarıq səviyyələrinin müəyyən edilməsi öyrənmə prosesindəki irəliləyişin izlənilməsində və kurikulumun müvafiq şəkildə tətbiqinin planlaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Düzgün tərtib və tətbiq edilmiş qiymətləndirmələr şagirdlərə, müəllimlərə və valideynlərə şagirdin hansı irəliləyişlərə nail olduğunu anlamağa, eləcə də öyrənməni dəstəkləməyə kömək edir. 4-cü və 6-cı siniflər üzrə Mərkəzləşdirilmiş monitoring qiymətləndirməsi (bundan sonra - Monitoring) Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun (ARTİ) qiymətləndirmə alətidir və hər bir 21-ci əsr şagirdinin müvəffəqiyyətlə öyrənməsinə, davamlı inkişafına, eləcə də real həyata və əmək bazarına hazır olmasına xidmət edir.

1.1. Monitoringin məqsədləri

Monitoringin əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- şagirdlərin ibtidai təhsil səviyyəsinin sonunda və ümumi orta təhsil səviyyəsinin başlanğıc mərhələsində öyrənmə irəliləyişləri və nailiyyətləri haqqında ətraflı məlumat əldə etmək;
- şagirdlərin ibtidai təhsil səviyyəsindən ümumi orta təhsil səviyyəsinə keçid prosesini izləmək;
- müəllimlərə şagirdlərin öyrənmə irəliləyişini zamanla obyektiv şəkildə izləməyə imkan verən faydalı məlumatlar təqdim etmək;
- valideynlərin öz övladlarının öyrənmə inkişafını daha yaxşı anlamasına dəstək olmaq.

İdarəetmə səviyyəsində Monitoring aşağıdakı məqsədləri daşıyır:

- təlim nəticələri üzrə məlumatlardan istifadə edərək təhsil siyasətinin hazırlanması və təkmilləşdirilməsi;
- təhsilin keyfiyyətini qiymətləndirməyə kömək etmək üçün təhsil indikatorlarını müəyyənləşdirmək;
- mövcud tədris və öyrənmə prosesi haqqında məlumat toplayaraq təlim proqramlarını yaxşılaşdırmaq və müəllimlərin peşəkar inkişaf ehtiyaclarını qarşılamaq;

Monitoring qiymətləndirmələri təhsilin bütün səviyyələrində — fərdi öyrənmədən tutmuş sistem səviyyəsində tendensiyaların təhlilinə qədər — qərarların qəbulunda istifadə oluna bilər. Monitoring müəllimlər üçün əsasən diaqnostik xarakter daşıyır: bu qiymətləndirmə müəllimə şagirdin, xüsusilə ibtidai təhsildən ümumi orta təhsilə keçid mərhələsində inkişaf dinamikasını izləməyə və nəticə çıxarmağa kömək edir.

Müəllimlər bu nəticələrə əsaslanaraq qiymətləndirmə ilə bağlı öz mülahizələrini daha düzgün formalaşdırmağa bilirlər. Monitoring şagirdlərin müvafiq sahə üzrə mövcud bilik və bacarıqlarını, eyni zamanda onların qarşılaşdıqları çətinlikləri və yaranmış yanlış təsəvvürləri müəyyən etməyə kömək edir. Bu məlumatlar müəllimin tədrisi düzgün planlaşdırmasına, diferensial təlim strategiyaları seçməsinə və məqsədyönlü həll yolları hazırlamasına şərait yaradır.

Monitoring məktəb yaşlı şagirdlərin təhsildə uğurla irəliləməsinə, həmçinin cəmiyyətdə və global mühitdə fəal və faydalı vətəndaş kimi iştirak etməsinə imkan verən bilik, bacarıq və anlayışları ölçməyi hədəfləyir.

Monitorinq Azərbaycanın milli kurikulumunun bütün məzmununu əhatəli şəkildə ölçməyi qarşısına məqsəd qoymur, yalnız riyaziyyat, tədris dili və təbiət fənləri üzrə geniş mənada “savadlılıq” anlayışlarına əsaslanır. Bu anlayışlar hər bir sahə üzrə şagirdlərin inkişaf etdirməli olduqları təməl bacarıqları əhatə edir. Savadlılıq yalnız şagirdlərin müvafiq sahə üzrə bilik, bacarıq və anlayışlarını nəzərdə tutmur, eyni zamanda onların müxtəlif kontekstlərdə tətbiqini də özündə birləşdirir. (*“Literacy” anlayışı haqqında daha geniş izah üçün bax: Turner, 2014.*)

1.2. Monitorinqə cəlb olunanların profili

Monitorinq hər il tətbiq edilməklə təhsilin vacib mərhələlərində - ibtidai təhsil səviyyəsinin sonunda (4-cü sinfin sonunda) və ümumi orta təhsil səviyyəsinin ortasında (6-cı sinfin sonunda) - şagirdlərin tədris nailiyyətləri barədə ardıcıl məlumat təqdim edir.

Pilot mərhələsində test tapşırıqları təsadüfi seçmə yolu ilə müəyyən edilmiş şagird qrupu üzərində sınaqdan keçirilir. Pilot qiymətləndirmənin nəticələri yekun qiymətləndirmə alətləri üçün tapşırıqların seçilməsinə əsas verir. Yekun variant dövlət ümumi təhsil müəssisələrində təhsil alan bütün şagirdlərə tətbiq olunur.

1.3. Monitorinq qiymətləndirmə çərçivə sənədi

Çərçivə sənədi - qiymətləndirmənin nəyi ölçdiyünü və necə qurulduğunu aydın şəkildə ifadə və izah edən konseptual sənəddir. Bu sənəd bütün maraqlı tərəflər üçün vahid anlayış və terminologiya formalaşdırır, qiymətləndirmənin hazırlanması, tətbiqi və hesabat prosesini istiqamətləndirir, müxtəlif tətbiqlərdə ardıcılıq və fasiləsizliyi təmin edir, eyni zamanda şəffaflıq və hesabatlılıq yaradır.

Bu çərçivənin əsas istifadəçi qrupu Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Məktəbəqədər və Ümumi Təhsil üzrə Dövlət Agentliyi, Regional Təhsil İdarələri, o cümlədən məktəb rəhbərləri və müəllimlərdir.

Bu qiymətləndirmə çərçivəsi qiymətləndirmə alətlərini hazırlayan tapşırıq müəllifləri və test tərtibatçıları üçün də nəzərdə tutulmuşdur. Çərçivə alətlərin həm ilkin hazırlanması, həm də zamanla təkmilləşdirilməsi prosesində qiymətləndirmənin keçərliliyini (validliyini) və ardıcılığını təmin etməyə kömək edən metodoloji baza təqdim edir.

Bacarıq yönümlü qiymətləndirmə modelinə keçidin tərkib hissəsi olaraq çərçivə üç qiymətləndirmə sahəsini əhatə edir: Riyazi savadlılıq, Oxu savadlılığı, Təbiət elmləri savadlılığı. Çərçivənin bu sahələrə aid bölmələri test tapşırıqlarının dizaynı və hazırlanmasına istiqamət verir, tapşırıqların beynəlxalq qabaqcıl təcrübələrə və XXI əsr bacarıqları üzrə gözləntilərə uyğunluğunu təmin edir. Bu bölmələr Beynəlxalq Şagird Qiymətləndirmə Proqramı (PISA) kimi beynəlxalq qiymətləndirmə çərçivələrinin konsepsiyaları və Avstraliya Təhsil Tədqiqatları Şurasının (ACER) digər analoji layihələrdə tətbiq etdiyi metodoloji yanaşmalar əsasında hazırlanmışdır.

2. Riyazi savadlılıq

Riyazi savadlılıq bölməsi aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

- 2.1. Riyazi savadlılığın əhəmiyyəti
- 2.2. Anlayışın müəyyən edilməsi: riyazi savadlılıq
- 2.3. Məzmun sahəsinin təşkili
- 2.4. Riyazi savadlılığın qiymətləndirilməsi
- 2.5. Tapşırıq nümunələri

2.1 Riyazi savadlılığın əhəmiyyəti

Riyazi savadlılıq şəxsin həm təhsildə, həm də gündəlik həyatda uğur qazanması üçün vacib olan əsas bacarıqlardan biridir. Riyaziyyat üzrə qiymətləndirmə müəyyən sinif səviyyəsində formalaşmış bilik və bacarıqları ölçərək şagirdlərin gələcək öyrənmə və real həyat tətbiqləri üçün zəruri olan baza biliklərini mənimsəyib-mənimsəmədiklərini müəyyənləşdirməkdə mühüm rol oynayır.

Azərbaycan üzrə riyaziyyat fənn monitorinq qiymətləndirməsinin əsas diqqət mərkəzi şagirdlərin geniş riyazi bacarıqlara nə dərəcədə malik olduqlarını və bu bilik və bacarıqlardan problemlərin həllində, eləcə də real həyatda rastlaşdıqları müxtəlif vəziyyətlərdə necə istifadə etdiklərini müəyyən etməkdir.

Riyazi savadlılıq üzrə əsas səriştələr şagirdin müxtəlif problem kontekstlərində riyazi bilik və bacarıqları tətbiq edə bilmə səviyyəsini müəyyən edir:

Şagirdlər tapşırığın riyazi məqsədini anlamaq, uyğun məlumatı müəyyənləşdirmək və tələb olunan cavabın mahiyyətini dərk etmək, həmçinin həll addımlarını, istifadə olunan əsaslandırmanı və ya verilən cavabın izahını təqdim etmək üçün *riyazi kommunikasiya* bacarıqlarına malik olmalıdırlar.

Şagirdlər problemlərin həlli üçün *strategiyalar formalaşdırma* bilməlidirlər; bu, uyğun həll strategiyasının seçilməsi, qurulması, eləcə də bu proseslərin icrasının izlənməsi və tənzimlənməsini əhatə edir.

Şagirdlər *problem-situasiyanı riyaziləşdirə* bilməli, yəni riyaziyyatdan kənar konteksti müvafiq riyazi sahə ilə əlaqələndirməyi bacarmalıdırlar. Onlar real vəziyyəti misal və ya məsələ formatında ifadə etməklə yanaşı, əldə olunan nəticəni problem-situasiya ilə əlaqələndirib təhlil edə bilməlidirlər.

Şagirdlər qrafik, cədvəl, diaqram, sxem və tənlik kimi *riyazi təsvirləri* oxumağı, şərh etməyi və eyni zamanda onlardan istifadə etməyi bacarmalıdırlar.

Şagirdlər *simvollar, riyazi əməllər və nəzəri dildən* istifadə etməli, həmçinin tərifi, qayda, alqoritm, prosedur və simvolik ifadələr kimi riyazi məzmun biliklərini tətbiq edə bilməlidirlər. Bununla yanaşı, onlar düstur və funksional asılılıqlarla işləməyi, eləcə də əməllər ardıcılığından istifadə etməyi bacarmalıdırlar.

Şagirdlər *mühakimə yürütmə və əsaslandırmadan* istifadə etməyi bacarmalıdırlar; bununla şagirdlər problem-situasiyanın (və ya tapşırıq/məsələ) elementləri arasında əlaqələri müəyyən etməyi, əhatəli araşdırmağı, nəticələri və arqumentləri əsaslandırmağı və isbat etməyi bacarmalıdırlar.

Şagirdlər riyazi alətlərdən istifadə etməyi və onları anlamağı bacarmalıdırlar; bu, kalkulyatorlar, kompüter əsaslı alətlər, anlayışların formalaşmasını dəstəkləyən konkret materiallar, ölçmə vasitələri, damalı vərəqlər və digər riyazi köməkçi vasitələrdən istifadəni əhatə edir.

2.2 Anlayışın müəyyən edilməsi: riyazi savadlılıq

Riyaziyyatın qiymətləndirilməsi kontekstində riyazi bacarıq dedikdə sadəcə faktların və prosedurların əzbərlənməsi başa düşülmür; şagird riyazi bilikləri problemləri həll etmək, məlumatı şərh etmək və müvafiq iddiaları əsaslandırmaq və ya təkzib etmək üçün tətbiq edə bilməlidir. Bunun üçün şagird baza biliklərə sahib olmalı, rutin hesablamaları dəqiq və sürətli şəkildə yerinə yetirə bilməli və riyaziyyatın real həyatda necə tətbiq olunduğunu anlamalıdır.

Bu geniş bilik, bacarıq və düşünmə prosesini ifadə etmək üçün “riyazi savadlılıq” termini istifadə olunur və ona aşağıdakı kimi tərif verilir:

Riyazi savadlılıq şagirdin müxtəlif real həyati situasiyalarda qarşılaşdığı problemlərə cavab olaraq riyazi biliklərini aktivləşdirə bilməsi, yəni onları riyazi dilə çevirmə, tətbiq etmə və şərh etmə bacarığıdır. Riyazi savadlılıq riyazi anlayışlardan, prosedurlardan, faktlardan və alətlərdən istifadə edərək hadisələri təsvir etmək, izah etmək və proqnozlaşdırmaq yolu ilə real həyati problemləri həll etməyi ehtiva edir. Bu, şagirdlərə məlumatla zəngin mühitdə əsaslandırılmış, konstruktiv və reflektiv qərarlar qəbul etməyə kömək edir.

Aşağıdakı izahlar bu tərifə daha da aydınlaşdırır:

Riyazi savadlılıq... – bu termin riyazi bilik və bacarıqların real və gündəlik situasiyalarda tətbiqini vurğulayır. Bu situasiyalar şagird üçün tanış və ya tamamilə yeni ola bilər.

...riyazi bilikləri aktivləşdirmək qabiliyyəti... – problemin həlli üçün şagirdə aktiv fəaliyyət tələb olunur. Problemin həllində uğur şagirdin riyazi kompetensiyalarını məqsədyönlü şəkildə səfərbər etməsindən asılıdır. Bu kompetensiyalara kommunikasiya, strategiya qurma, riyaziləşdirmə, təsvirlərlə işləmə, məntiqi nəticə çıxarma və əsaslandırma, həmçinin riyazi alətlərdən və simvolik-formal dildən istifadə daxildir.

...riyazi dilə çevirmə, tətbiq etmə və şərh etmə... – problemin həll üsullarının müəyyənləşdirilməsi və həllin icrası aşağıdakı üç prosesin ardıcıl tsikli kimi nəzərdən keçirilə bilər:

Riyazi dilə çevirmə - problemi riyazi çərçivədə yenidən formalaşdırmaq;

Tətbiq etmə - riyazi çərçivədə hesablamaları və prosedurları icra etmək;

Şərh etmə və təhlil - əldə edilmiş riyazi nəticələri real kontekstə qaytarmaq və onların uyğunluğunu qiymətləndirmək. (Proseslərə Bölmə 2.3.-də daha geniş şəkildə toxunulacaqdır.)

...real dünya kontekstləri... - evdə, işdə və ya geniş ictimai mühitdə qərarların qəbulunda riyaziyyatın rol oynadığı bütün situasiyalar nəzərdə tutulur.

...riyazi anlayışlardan, prosedurlardan, faktlardan və alətlərdən istifadə... – problemin həlli üçün şagirdin verilən məlumatla tələb olunan nəticə arasındakı riyazi əlaqəni müəyyən etməsi vacibdir. Məsələn, ölçmə tələb edildikdə, şagirdlərin uyğun düsturlar

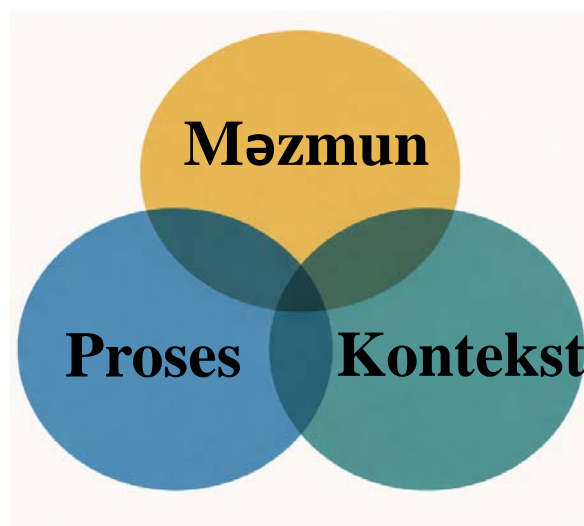
üzrə biliklərindən, onları tətbiq və çevirmə bacarıqlarından, eləcə də oxşarlıq anlayışı və ona bağlı olan həndəsi qaydalar üzrə biliklərindən istifadə etmələri lazım gələ bilər. Riyazi savadlılıq səviyyəsi nə qədər yüksək olarsa, həmin əlaqəni müəyyənləşdirmək və zəruri prosedurları düzgün şəkildə tətbiq etmək bacarığı da bir o qədər yüksək olar. *...hadisələri təsvir etmək, izah etmək və proqnozlaşdırmaq...* – Riyazi nəticə real həyat kontekstinə uyğun şəkildə şərh olunmalıdır. Beləliklə, problemin qoyuluşundan həllin təqdiminə qədər olan proses tamamlanır və nəticə təsvir, izah və ya proqnoz şəklində ifadə olunur.

...əsaslandırılmış, konstruktiv və reflektiv qərarlar vermək... – bu, təhsilin əsas məqsədlərindən birinə – şagirdlərin sinifdən kənar da məhsuldar, məsuliyyətli və bacarıqlı vətəndaş kimi formalaşmasına xidmət edir. Riyazi baxımdan bu onların məlumatı təhlil etmə, mümkün inkişafı proqnozlaşdırma və qərarların mümkün nəticələrini qiymətləndirmə bacarığını əhatə edir.

2.3 Məzmun sahəsinin təşkili

Monitorinq riyaziyyat fənn kurikulumunu tam şəkildə ölçməyi qarşıya məqsəd qoymur. Bunun əvəzinə, riyaziyyatın öyrənilməsi və tətbiqi üçün vacib olan bacarıqların geniş tərifinə əsaslanır. Həmçinin bu yanaşma mövcud və gələcəkdə tətbiq oluna biləcək riyaziyyat kurikulumlarının əsas xüsusiyyətləri ilə uyğunluq yaratmağa imkan verir.

Riyazi savadlılığın monitorinqi prosesi qarşılıqlı əlaqəli 3 komponentdən ibarətdir:



- *Məzmun* – problemi həll etmək üçün tələb olunan riyazi bilik və bacarıqlar
- *Proses* – problemi həll etmək üçün tələb olunan fəaliyyətlər
- *Kontekst* – həlli tələb olunan problemin/məsələnin təqdim olunduğu situasiya

2.3.1 Məzmun

Qiymətləndiriləcək bilik, bacarıq və anlayışları əks etdirmək üçün riyaziyyatın məzmun xətləri üzrə təşkil edilməsi məqsədəuyğundur. Test tapşırıqları hazırlanarkən hər bir tapşırıq əsasən bir məzmun istiqamətini hədəfləyə bilər. Bu, qiymətləndirmədə məzmunun balanslı şəkildə əhatə olunmasını təmin edir.

Tapşırıqların hazırlanması və testin yaradılması zamanı bir tapşırıqda məzmun istiqamətlərinin sayının az olması daha məqsədəuyğundur, çünki bu yanaşma balanslı qiymətləndirmənin təmin olunmasını, məzmunun kifayət qədər differensiallaşmasını, hər istiqamət üzrə daha çox sayda tapşırıq hazırlanmasını, nəticələrin daha dəqiq təhlil və hesabatını təmin edir.

Riyaziyyat fənn kurikulumunun standart və altstandartları ilə uyğunlaşmanı təmin etmək məqsədilə monitorinqdə əhatə olunan dörd məzmun istiqaməti bunlardır:

1. Ədədlər və əməllər
2. Cəbr və funksiyalar
3. Həndəsə və ölçmə
4. Statistika və ehtimal

Ədədlər və əməllər

Ədəd anlayışı riyaziyyatın fundamental anlayışlarından biri olub, dünyanın kəmiyyət baxımından təsvir edilməsinə imkan yaradır. Ədəd anlayışı ayrılıqda mövcud olan obyektlər toplusunun sayılması ilə başlayır, kəsr hissələrinin təsvirini əhatə edir və ardıcılıq, böyüklük, mərtəbə qiymətləri, kəmiyyətlərin nisbəti, eləcə də özünəməxsus daxili quruluşa və xüsusiyyətlərə malik ədəd sistemləri anlayışının dərk edilməsinə qədər genişlənir. Ədədlərin qavranılması – ədədlərlə səmərəli işləmək bacarığı real dünya obyektlərinin və kəmiyyətlərinin xüsusiyyətlərini ifadə etmək üçün ədədlərdən istifadəni, ədədlərin simvolik şəkildə verilmə üsullarını başa düşməyi, dəqiq və təxmini hesablamalar aparmağı, ədədin müxtəlif verilmə şəkilləri arasında çevirmə etməyi, nisbət və tənəsüblə işləməyi, həmçinin qiymətləndirmə (təxmini dəyərin müəyyən edilməsi) bacarıqlarını əhatə edir. Hesab əməllərində səriştəlilik, hesablama strategiyaları haqqında bilik və əməllər arasındakı əlaqələrin başa düşülməsi ədədlərlə bağlı problemlərin həllinin əsasını təşkil edir.

4-cü sinif səviyyəsində *ədədlər və əməllər* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- ədədlərin oxunması, yazılması, sıralanması və yuvarlaqlaşdırılması;
- çoxrəqəmli ədədlər üzərində toplama, çıxma, vurma və bölmə əməllərinin yerinə yetirilməsi;
- yerdəyişmə, qruplaşdırma və paylanma xassələrinin tətbiqi;
- bərabər kəsrlərin müəyyənləşdirilməsi, kəsrlərin müqayisəsi və sıralanması;
- onluq kəsrlərin və məxrəcləri bərabər olan adi kəsrlərin toplanması və çıxılması.

6-cı sinif səviyyəsində *ədədlər və əməllər* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- natural ədədlərin sadə vuruqlara ayrılması;
- bölən və bölünənləri tapmaq üçün alqoritmlərin tətbiqi;
- müsbət və mənfi ədədlərin oxunması, yazılması, müqayisəsi və sıralanması;
- modul (mütləq qiymət) anlayışı;
- işarə qaydaları və əməllərin sırası nəzərə alınmaqla tam ədədlər üzərində əməllərin tətbiqi;
- nisbət, tənəsüb və faizlə bağlı məsələlərin həlli.

Cəbr və funksiyalar

Cəbr şagirdlərin qanunauyğunluqlar, əlaqələr və funksiyalar haqqında anlayışlarına fokuslanır. Cəbrin öyrənilməsi vizual və ədədi sıralardakı qanunauyğunluqların tanınması ilə başlayır, dəyişənlər arasında funksional əlaqələrin başa düşülməsi ilə davam edir və xətti tənliklər sistemlərinin və bərabərsizliklərin həllinə qədər genişlənir.

Cəbrin hadisələr arasındakı əlaqələri ümumiləşdirərək təsvir etmək üçün güclü alət rolunu oynaması cəbr məzmun xəttinin əsasını təşkil edir.

4-cü sinif səviyyəsində *cəbr və funksiyalar* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- ədədlər və dəyişənlərdən istifadə etməklə ifadələr qurmaq;
- sadə tənlikləri həll etmək;
- real həyat problemlərinin tənliklərlə modelləşdirilməsi;
- kəmiyyətlərin asılılıqlarının nəticələrini düsturlar və sadə qrafiklərlə araşdırmaq.

6-cı sinif səviyyəsində *cəbr və funksiyalar* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- ən çoxu iki dəyişəni olan cəbri ifadələrin qurulması və sadələşdirilməsi;
- tam ədədlər çoxluğunda tənlik və bərabərsizlikləri həll etmək və onları real həyat məsələlərinə tətbiq etmək;
- düz və tərs mütənəsib əlaqələrin düstur, cədvəl və qrafiklə təsviri;
- çoxluqlar nəzəriyyəsində məsələlərin həlli üçün Venn diaqramlarından istifadə edilməsi.

Həndəsə və ölçmə

Həndəsə fəzanın, fiqurların, ölçünün, mövqenin, simmetriyanın və çevrilmələrin xüsusiyyətlərini öyrənir. Ölçmə isə dünyanı kəmiyyətcə təsvir etmək üçün ədədlərin tətbiq edilməsi prosesidir.

4-cü sinif səviyyəsində *həndəsə və ölçmə* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- nöqtə, düz xətt, şüa, bucaq, çevrə kimi anlayışların başa düşülməsi;
- fiqurların xüsusiyyətlərinin araşdırılması;
- koordinat müstəvisinin birinci rübündən istifadə;
- dönmə, paralel köçürmə və simmetriya kimi çevrilmələrin tətbiqi;
- fəza fiqurlarının açılışlarının və onların müxtəlif tərəfdən görünüşlərinin əlaqələndirilməsi;
- uzunluq, kütlə, həcm və zaman vahidləri arasında çevirmələrin aparılması;
- düzgün çoxbucaqlıların perimetrinin, düzbucaqlı və kvadratın perimetrinin və sahəsinin hesablanması;
- ölçmə və çevirmələrlə bağlı real həyat problemlərinin həlli.

6-cı sinif səviyyəsində *həndəsə və ölçmə* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- bucaqların, üçbucaqların və dördbucaqlıların xassələrini, o cümlədən tərəflər və bucaqlar arasındakı əlaqələri, konqruentliyi və üçbucaq bərabərsizliklərini başa düşmək;
- düzbucaqlı koordinat sistemindən istifadə etməyi bacarmaq;
- simmetriya və çevrilmələri tətbiq etmək;
- çevrənin uzunluğunun, üçbucağın və dairənin sahəsinin hesablanması;
- oturacağı düzbucaqlı üçbucaq olan düz prizmanın və silindrin səthinin sahəsi və həcmnin hesablanması;
- müxtəlif fiqurların kombinasiyasından ibarət mürəkkəb fiqurlarla bağlı məsələləri həll etmək;
- zaman, sürət və məsafə ilə bağlı anlayışları praktik vəziyyətlərdə tətbiq etmək.

Statistika və ehtimal

Statistika məlumatların toplanması, məlumat bazasının təşkili, təhlili və təqdimatına yönəlir və bunlar məlumat bazası haqqında bir təklifi dəstəkləmək və ya sorğulamaq, həmçinin əsaslandırılmış proqnoz vermək üçün istifadə olunur. Ehtimal isə gözlənti

anlayışlarına, xüsusilə hadisənin baş vermə ehtimalının keyfiyyət və kəmiyyət baxımından təsvirinə yönəlir.

Statistika və ehtimal məzmun xətti iki sahə arasındakı əlaqələri vurğulamaqla ümumi və əlaqəli birləşmə əmələ gətirir; statistika mövcud məlumat bazasındakı əlaqələrin öyrənilməsinə, ehtimal isə hələ müşahidə olunmamış nəticələrdə mümkün qanunauyğunluqların öyrənilməsinə xidmət edir.

Statistika və ehtimalın öyrənilməsi real dünyadakı dəyişkənliklərlə tanışlıqdan və proqnozlar vermək ehtiyacından başlayır, təsadüfi hadisələrin, eləcə də nəticə və iddiaların etibarlılığı və əsaslandırılması ilə davam edir, risk və proqnozvermə ilə bağlı riyazi modellərə qədər genişlənir.

4-cü sinif səviyyəsində *statistika və ehtimal* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

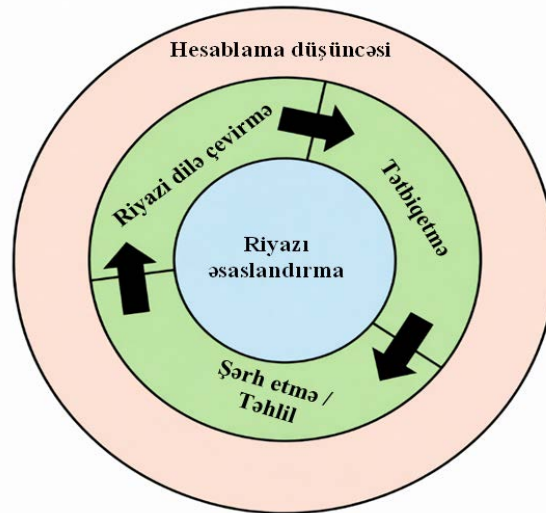
- məlumatın birsütunlu, ikisütunlu, xətti, dairəvi diaqram kimi müxtəlif diaqramlarla təsviri və təhlili.

6-cı sinif səviyyəsində *statistika və ehtimal* məzmun xəttinin əsas diqqət mərkəzi aşağıdakılardır:

- məlumat bazasının median və modasının şərh edilməsi, həmçinin müxtəlif məlumat bazalarının median, moda və ədədi orta əsasında müqayisə edilməsi xətti diaqramlardan istifadə etməklə artım və azalmaların faizlə ifadəsi;
- hadisələrin ehtimalının “mümkün olmayan”, “aşağı ehtimallı”, “yüksək ehtimallı”, “mütləq” kimi terminlərlə təsviri;
- sadə hadisələr üçün nəzəri və eksperimental ehtimalların hesablanması.

2.3.2 Proses

Məzmunla yanaşı şagirdlərin problemləri həll edərkən nümayiş etdirdikləri idrak proseslərinin kateqoriyalara bölünməsi tapşırıqların daha dəqiq hədəflənməsini təmin edir. Bir çox real həyat problemini həll etmək üçün şagirdlər *riyazi dilə çevirmə, tətbiq etmə, şərh etmə / təhlil* kimi idrak proseslərindən bəzilərini və ya hamısını istifadə etməlidirlər. Bu proseslər riyazi savadlılıq anlayışının əsasını təşkil edir. Həmçinin diaqramda iki əlavə komponentin – əsaslandırma və hesablama düşüncəsinin əhəmiyyəti vurğulanır.



Riyazi əsaslandırma

Beynəlxalq yanaşmaya görə riyazi savadlılıq müxtəlif həyati situasiyalarda problemləri həll etmək üçün riyaziyyatdan fəal istifadə etməkdir. Riyazi əsaslandırma isə riyazi savadlılığın mərkəzində dayanır.

Real həyat problemini həll etmək üçün şagirdlər situasiyanın riyazi tərəfini başa düşməli və onu riyazi şəkildə ifadə etməyi bacarmalıdırlar. Riyazi dilə çevrildikdən sonra yaranan tapşırıq (məsələ/misal) şagirdlərin öyrəndikləri riyazi anlayışlar, alqoritmlər və qaydalar vasitəsilə həll edilməlidir. Sonda şagird əldə olunan riyazi həlli real həyatla əlaqələndirərək qiymətləndirməlidir (Alınan riyazi nəticə real həyatdakı problemin həllinə uyğundurmu?). Problemin həlli prosesinə daxil olan bütün bu mərhələlər şagirdin əsaslandırma bacarıqlarından istifadə etməsini tələb edir.

4-cü və 6-cı sinif şagirdlərindən gözlənilən riyazi əsaslandırma səviyyəsi elə də yüksək deyil. Bununla belə, istənilən səviyyədə riyazi savadlılığın qiymətləndirilməsində riyazi əsaslandırmanı ölçən tapşırıqlara yer verilməlidir.

Riyazi dilə çevirmə prosesi

Bu proses real həyat problemini riyazi dil vasitəsilə ifadə etmə prosesidir; bu zaman problem öz kontekstindən çıxarılaraq həll tapmaq üçün uyğun olan riyazi formaya salınır. Riyazi dildə ifadə zamanı şagirdlər problemi qurmaq, təhlil və həll etmək üçün lazım olan müvafiq riyazi məzmunu müəyyənləşdirir və ayırd edirlər. Bu prosesə daxildir:

- problemin məzmununu simvol və ifadələr vasitəsilə riyazi dildə göstərmək;
- problemin hissələrini digər tanış situasiyalar və ya məlum riyazi anlayış, fakt və qaydalarla əlaqələndirmək;
- problemin riyazi tərəflərini müəyyənləşdirmək;
- problemi sadələşdirmək və ya hissələrə bölmək;

- problemin həllinə təsir edən şərtləri, qoyulan məhdudiyyətləri aydın şəkildə müəyyən etmək;
- problemi riyazi şəkildə təsvir etmək.

Tətbiqetmə prosesi

Tətbiqetmə prosesi riyazi bilik və bacarıqlardan istifadə edərək riyazi həll tapma və ya nəticə əldə etmə prosesidir. Bu proses əsasən ideyalar və üsullarla bağlıdır. Tətbiqetmə prosesi aşağıdakıları əhatə edir:

- hesablamalar aparmaq;
- nəticə çıxarmaq;
- strategiyalar içərisindən ən uyğununu seçmək;
- strategiyanı qurmaq və tətbiq etmək;
- riyazi alətlərdən istifadə etmək;
- riyazi faktları, qaydaları və alqoritmləri tətbiq etmək;
- ədədlər, cəbri ifadələr və tənliklər, həmçinin həndəsi təsvirlərlə işləmək;
- riyazi diaqramlar və qrafiklər qurmaq və ya tamamlamaq, onlardan məlumat əldə etmək;
- riyazi nəticələri izah etmək və əsaslandırmaq.

Şərh etmə/Təhlil

Şərh etmə riyazi yolla əldə olunmuş həlli yenidən problemin ilkin real həyat kontekstinə qaytararaq nəticənin uyğunluğunu qiymətləndirmək prosesidir. Bu proses həllin məntiqə uyğun olub-olmadığını və verilmiş kontekstə uyğun nəticə verib-vermədiyini yoxlamaq üçün onun nəzərdən keçirilməsini və təhlil edilməsini, eləcə də həllin mümkün məhdudiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsini əhatə edir.

Şərh etmə prosesinə aşağıdakı mərhələlər daxildir:

- nəticənin kontekstə uyğunluğunu qiymətləndirmək;
- həlli yenidən real həyat kontekstində izah etmək;
- riyazi həllin məntiqli olub-olmadığını yoxlamaq;
- problemin həllində istifadə olunan modelin məhdudiyyətlərini müəyyənləşdirmək;
- proqnozlar vermək;
- arqumentləri əsaslandırmaq;

- təklif olunan həll üsullarını sınaqdan keçirmək və müqayisə etmək.

2.3.3 Kontekst

Hər bir tapşırıq müəyyən kontekst növü ilə əlaqələndirilir. Kontekst tapşırığın və ya sualın verildiyi vəziyyəti, yaxud tapşırıq üçün məsələnin şərtinin yarandığı şəraiti ifadə edir. Fərqli kontekstlər şagirdlərin düşüncə və fəaliyyət istiqamətlərini müəyyən edir.

Qiymətləndirmədə müxtəlif kontekstlərdən istifadə edilməlidir ki, bəzi şagirdlər tanış məzmunə görə üstünlük qazanmasın, amma bununla yanaşı müxtəlif maraqlara və həyat situasiyalarına uyğun əhatəlilik olunsun. Müxtəlif kontekstlərdən geniş istifadə edilməsi, mümkün olan ən müxtəlif fərdi maraqların nəzərə alınmasına şərait yaradır və eyni zamanda fərdlərin XXI əsrdə qarşılaşdıqları müxtəlif real həyat vəziyyətlərini də əhatə etməyə kömək edir.

Monitoring riyazi savadlılıq üzrə aşağıdakı kontekstləri əhatə edir:

1. şəxsi
2. yerli
3. qlobal
4. riyaziyyatdaxili

Kontekstlər müxtəlif yollarla təsnif edilə bilər. Təsnifat üçün faydalı əsaslardan biri həyata baxış bucağının genişliyidir. Bu yanaşma dörd kontekst növündən ilk üçü üçün tətbiq olunur. Dördüncü kateqoriya olan “riyaziyyatdaxili” isə real həyat konteksti olmayan, yalnız riyazi anlayışlar, obyektlər və prosedurlar çərçivəsində olan tapşırıqlara aiddir. Aşağıda dörd kontekst növünün hər biri ayrıca izah olunur:

Şəxsi kontekst

Şəxsi kontekstlər fərdi səviyyəyə fokuslanır. Məsələ və ya misal əsasən bir nəfərə aiddir və onun həlli daha çox şəxsi maraq və ehtiyaclarla bağlıdır. Bu kontekstə aid olan problemlərə yalnız fərdin özü üçün maraqlı və vacib olan məsələlər daxildir. Məsələn, oyunlar və tapmacalar, şəxsi sağlamlıq, şəxsi nəqliyyat və ya səyahət, eləcə də şəxsi maliyyə ilə bağlı tapşırıqlar şəxsi kontekstə nümunə ola bilər.

Yerli kontekst

Yerli kontekstlər qarşılıqlı əlaqəyə yönəlmişdir, digər insanlarla və ya yaxın ətraf mühitin elementləri ilə əlaqəni tələb edir. Bu kontekstə aid tapşırıqlar evdə, məktəbdə, yerli icmada və ya iş yerində rast gəlinən gündəlik vəziyyətlər və fəaliyyətlərlə bağlı olur. Burada düşüncə və fəaliyyətin əsas diqqəti ətrafdakı insanlar və obyektlərlə olan əlaqələr üzərində cəmlənir.

Qlobal kontekst

Qlobal kontekst daha böyük miqyaslı, icmalara və ya ölkələrə təsir edən, eləcə də qlobal səviyyədə əhəmiyyət daşıyan vəziyyətlərə yönəlir. Bu kontekstə aid problemlər ictimai siyasət, nəqliyyat sistemləri, reklam kimi geniş sosial məsələləri, eləcə də hava, iqlim, ekologiya və tibb kimi ümumi mövzuları əhatə edir.

Riyaziyyatdaxili kontekst

Riyaziyyatdaxili kontekstlərdə bütün elementlər yalnız riyaziyyata aiddir və heç bir real həyat və ya kənar kontekstə istinad edilmir. Bu tip problemlər şagirdin müəyyən bir riyazi biliyi və ya riyazi proseduru bilib-bilmədiyini yoxlamaq məqsədi daşıyır. Real həyat kontekstinin olmaması şagirdlərin diqqətini birbaşa tapşırığın həlli üçün tələb olunan riyazi bilik və qaydalara yönəldir.

2.4 Riyazi savadlılığın qiymətləndirilməsi

Riyazi savadlılıq sahəsi üzrə qiymətləndirmə alətlərinin hazırlanması və qiymətləndirmə vasitələrinin dizaynında aşağıdakı əsas meyarlar nəzərə alınmalıdır:

- məzmun xətləri üzrə sualların paylanması;
- tapşırıqların həllində istifadə olunan proseslərin ardıcılığı;
- istifadə olunan kontekstlərin balanslı şəkildə seçilməsi;
- verilən sualların cavab formatlarının (məsələn, açıq və ya qapalı tipli) və onların nisbətlərinin nəzərə alınması;
- tapşırıqların çətinlik səviyyələrinə görə paylanması.

Aşağıdakı bölmələrdə məzmun xətti, proses, cavab formatı, çətinlik səviyyəsi və kontekst üçün sinif səviyyəsinə uyğun hədəf paylanmalar təqdim edilir. Cədvəllərdə hər bir xüsusiyyət üzrə faiz göstəriciləri yalnız istiqamətverici xarakter daşıyır; qiymətləndirmənin dizaynı və hazırlanmasında müəyyən dəyişiklik edilə bilər.

Tapşırığın məqsədi

Qiymətləndirmə tapşırığının uğurla yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan bilik və bacarıqlar tapşırığın məqsədində (tapşırıq təsviri də adlandırıla bilər) ümumiləşdirilir. Tapşırığın məqsədi tapşırığın məlumatının (tapşırıq haqqında məlumat cədvəli) tərkib hissəsidir; məlumatlara daxildir: məzmun, kontekst, proses, çətinlik, doğru cavab, çoxseçimli tapşırıqlarda distraktorların əsaslandırılması.

Tapşırığın məqsədi tapşırığın mahiyyətini müəyyən edir və tapşırığın faktiki çətinlik səviyyəsi psixometrik üsullarla hesablandıqdan sonra öyrənmədə irəliləyişi ölçmək üçün istifadə edilə bilər. Tapşırığın məqsədinə nümunə:

“Xəritədəki miqyasdan istifadə edərək real məsafəni hesablayır”.

Bir tapşırığa uğurla cavab vermək üçün müxtəlif idraki bacarıqlar tələb olunur. Bu bacarıqlar müxtəlif üsullarla təsnif edilə bilər. Bilmə, tətbiq etmə və mühakimə yürütmə mərhələlərindən ibarət olan Blum taksonomiyasının qısa forması TIMSS kimi beynəlxalq riyaziyyat qiymətləndirmələrində geniş istifadə olunur:

- **Bilmə** – xatırlamaq, müəyyənləşdirmək, sıralamaq, hesablamaq
- **Tətbiqetmə** – formalaşdırmaq, icra etmək, təsvir etmək
- **Əsaslandırma** – təhlil etmək, əlaqələndirmək, ümumiləşdirmək, əsaslandırmaq

Tapşırığın məqsədi adətən bu siyahıdakı feillərdən biri ilə ifadə olunur (məsələn, yuxarıdakı nümunədə “hesablayır”).

“Riyaziyyat üzrə nümunə tapşırıqlar” bölməsində bu modelə uyğunlaşdırılmış tapşırıq nümunələri təqdim olunur.

Məzmun xətti üzrə paylanma

Bu paylanmanın məqsədi məzmun istiqamətləri üzrə tapşırıqların balanslı şəkildə bölünməsidir. Daha geniş sinif diapazonunu əhatə edən qiymətləndirmələrdə aşağı siniflərdə əsasən iki məzmun xətlərinə aid tapşırıqlara daha çox yer ayrılır: ədədlər və əməllər, həndəsə və ölçmə. Yuxarı siniflərdə isə ağırlıq cəbr və funksiyalar, həmçinin statistika və ehtimal istiqamətlərində dəyişir.

Monitorinqdə 4-cü və 6-cı siniflərin məzmun paylanmasının eyni olması nəzərdə tutulur:

Riyazi savadlılıq üçün nəzərdə tutulan məzmun paylanması

Sinif	Ədədlər və əməllər	Cəbr və funksiyalar	Həndəsə və ölçmə	Statistika və ehtimal
4 və 6	35 – 45%	5 – 15%	30 – 40%	10 – 20%

İdraki proses üzrə paylanma

Bu paylanmanın məqsədi problemlərin həllində istifadə olunan idraki proseslər (riyazi dilə çevirmə, tətbiqetmə, şərh etmə və təhlil) arasında balans yaratmaqdır.

Riyazi savadlılıq üçün nəzərdə tutulan proses paylanması

Sinif	Riyazi dilə çevirmə	Tətbiqetmə	Şərhetmə / Təhlil	Riyazi əsaslandırma
4 və 6	15 – 25%	45 – 55%	15 – 25%	5 – 15%

Kontekst üzrə paylanma

Monitorinqdə istifadə olunan əsas kontekst növləri (şəxsi, yerli, qlobal) təxminən bərabər paylanır. Monitorinqdə riyaziyyatdaxili kontekst daha az paya

malikdir, çünki imtahanın məqsədi məzmun biliyini deyil, riyazi savadlılığı ölçməkdir.

Riyazi savadlılıq üçün nəzərdə tutulan kontekst paylanması

Sınıf	Şəxsi	Yerli	Geniş dünya	Riyaziyyatdaxili
4 və 6	30 – 40%	25 – 35%	20 – 30%	5 – 15%

Cavab formatı üzrə paylanma

Tapşırıqların əksəriyyəti seçimli cavab formatında olacaq. Bu tip tapşırıqlar həm psixometrik mütəxəssislər (data analitikləri), həm də test hazırlayanlar (tapşırıq müəllifləri) üçün dəqiq və məqsədyönlü təhlili asanlaşdırır. Cavab seçilməsi tələb olunan tapşırıqlara çoxseçimli və mürəkkəb çoxseçimli tapşırıqlar daxildir:

- **çoxseçimli tapşırıq** – dörd cavab variantı təqdim olunur və onlardan yalnız biri doğrudur.
- **mürəkkəb çoxseçimli tapşırıq** – bir neçə hissə verilir və hər hissə üçün iki və ya daha çox variant olur. Hər hissə üçün yalnız bir variant düzgün hesab olunur.

Mürəkkəb çoxseçimli tapşırıqlar üçün tipik sual forması belədir: “Yuxarıdakı məlumatla bağlı hansı ifadələr doğrudur?”

Tapşırıqların təxminən dördüdə biri açıq tipli olacaq. Bu tapşırıqlar iki kateqoriyaya bölünür:

- həll tələb olunmayan açıq tipli tapşırıqlar – şagirddən bir və ya bir neçə xanaya ədədi cavab daxil etməyi tələb edir. Düzgün cavab sualın xarakterindən asılı olaraq ya tək bir qiymət, ya da müəyyən edilmiş interval daxilində ola bilər.
- həlli tələb olunan açıq tipli tapşırıqlar – şagirddən məntiqi izah və ya riyazi arqument yazmaq tələb olunur; nəticə qiymətləndirmə mütəxəssisləri (marker müəllimlər) tərəfindən etalon əsasında yoxlanılır.

Cavablandırma növlərinə görə tapşırıqların paylanması

Sınıf	Çoxseçimli cavab	Açıq tipli cavab	
	Seçim tələb olunan tapşırıqlar	Həlli tələb olunmayan açıq tipli tapşırıqlar	Həlli tələb olunan açıq tipli tapşırıqlar
4 və 6	75 – 85%	10 – 20%	0 – 5%

Tapşırıq çətinliyi üzrə paylanma

Tapşırıqlar hazırlanarkən yazılan tapşırığın çətinlik səviyyəsini əvvəlcədən qiymətləndirmək zəruridir. Bu, sınaq mərhələlərində qiymətləndirilən qrupun səviyyəsinə və testin məqsədinə uyğun olaraq asandan çətinə qədər uyğun sual diapazonunun seçilməsinə imkan verir. Bu məqsəd üçün çətinliyin dörd kateqoriya üzrə qiymətləndirilməsi adətən kifayət edir.

- Asan (A)

- Asan–Orta (AO)
- Orta–Çətin (OÇ)
- Çətin (Ç)

Çətinlik qiymətləndirməsi şagirdlərin gözlənilən bacarıq səviyyəsinə əsaslandığı üçün nisbidir. Həqiqi çətinlik pilot sınaqlardan və əsas imtahandan sonra müəyyən edilir. Asan tapşırıqlar şagirdlərin standart riyazi anlayış və ya prosedurlardan istifadə etmə bacarığına yönəlir və adətən şagirdlərdən konkret olaraq nə etməli olduqlarını açıq şəkildə göstərir. Asan–orta və orta–çətin tapşırıqlar daha çevik düşünməyi, alternativlər arasında seçim etməyi tələb edir və şagirdlərin bir neçə anlayış və prosesi birləşdirməsini nəzərdə tutur. Çətin tapşırıqlar şagirdlərdən əsaslandırma və təhlil aparmağı tələb edir; bunlara riyazi ifadələrin əsaslandırılması, konkret nümunələrdən ümumiləşdirmə aparılması, eləcə də bir neçə mərhələdən ibarət məsələlərin həlli aiddir.

Nəzərdə tutulan çətinlik paylanması

Sınıf	Asan	Asan-orta	Orta-çətin	Çətin
4 və 6	20 – 30%	30 – 40%	20 – 30%	10 – 20%

Çətinlik səviyyəsinin bu cür paylanması bir neçə məqsədə xidmət edir:

- çətinlik səviyyələri arasında ümumi balans yaratmaq,
- orta səviyyəli tapşırıqlara daha çox yer vermək,
- asan səviyyəli tapşırıqlarla riyazi bacarığı yüksək olmayan şagirdləri fərqləndirmək.

2.5 Riyaziyyat. Tapşırıq nümunələri

Aşağıda riyazi savadlılıq çərçivəsinin müxtəlif aspektlərini izah etmək üçün hazırlanmış bir sıra nümunə tapşırıqlar yer alır.

Tapşırıq nümunəsi 1: Dolma



İki qab dolma var. Hər qabda 4 dolma var. Bütün dolmaların ümumi qiyməti 16 manatdır.

Sual 1.1

Bir ədəd dolmanın qiyməti neçə manatdır?

_____ manat

Tapşırığın metadatası (tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Dolma
Tapşırığın məqsədi	Verilmiş ümumi qiymət və miqdara əsaslanaraq bir ədəd dolmanın qiymətini hesablayır.
Uyğun sinif	4
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər
Proses	Tətbiqetmə
Kontekst	Şəxsi
Cavab formatı	Həlli tələb olunmayan açıq
Çətinlik səviyyəsi	Asan
Düzgün cavab	2 manat

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin vahid qiymətin hesablanması ilə bağlı bölmə əməlini real həyat kontekstində tətbiq etmək bacarığını ölçür. Məsələdə iki qabda dolmaların ümumi qiyməti verilir və hər qabda dörd dolma olduğu bildirilir.

Şagirdlərdən gözlənilən həll yanaşmalarından biri aşağıdakı kimidir:

1. Dolmaların ümumi sayını müəyyən etmək:

$$2 \times 4 = 8 \text{ dolma}$$

2. Ümumi qiyməti dolmaların ümumi sayına bölmək:

$$16 \text{ manat} : 8 = 2 \text{ manat}$$

Beləliklə, bir dolmanın qiyməti 2 manat olur.

Tapşırığın şərtində verilmiş vizual şəkil şagirdə konteksti daha aydın anlamağa kömək edir. Şəkil şagirdin diqqətini situasiyanın real həyatı tərəfinə yönəldir və ona informasiyanı başqa formada qəbul etmək imkanı yaradır. Şəklin daxil edilməsi tapşırığın məqsədi ilə uyğun olduqda məntiqlidir. Bu nümunədə də vizual təqdimat şagirdə dolmaların ümumi sayını hesablamaq üçün alternativ yanaşma təklif edir (şəkildəki dolmaları sayaraq miqdarı hesablamaq olar).

Tapşırığın çətinliyi “Asan” səviyyəsində qiymətləndirilir. Bunun səbəbi həll prosesində sadə vurma və bölmə əməllərinin istifadə olunmasıdır. Bununla belə, kontekstdəki məlumatların düzgün oxunması və əlaqələndirilməsi vacibdir. Daha çətin versiya üçün qarışıq ölçü vahidləri, çoxmərhələli hesablama və ya valyuta çevrilməsi kimi əlavə tələblər daxil edilə bilər.

Tapşırıq nümunəsi 2: Şəhər əhalisi

Əli Yaponiyanın şəhərlərindəki əhali sıxlığını araşdırmaq üçün layihə üzərində işləyir. O, şəhərlərin əhali sayı və ərazilərin sahəsi ilə bağlı cədvəldəki məlumatları əldə etmişdir.

Şəhər	Əhali sayı	Ərazi (kvadrat kilometrə)
Tokio	8 337 000	627
Yokohama	3 189 000	437
Kioto	1 460 000	827
Osaka	2 592 000	225
Naqoya	2 300 000	326

Sual 2.1

Ərazisi ən böyük olan şəhər hansıdır?

- A) Tokio
- B) Yokohama
- C) Kioto
- D) Osaka

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Şəhər əhalisi	
Tapşırığın məqsədi	İki fərqli məlumat dəstəsini əhatə edən cədvəldə ən böyük qiyməti müəyyən edir.	
Uyğun sinif	6	
Məzmun istiqaməti	Statistika və ehtimal	
Proses	Şərh etmə / Təhlil	
Kontekst	Qlobal	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Asan	
Düzgün cavab	C – Kioto	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A (Tokio)	Ən böyük əhali sayına malik şəhəri müəyyən edən şagirdlər üçün cəlbədic, lakin səhv seçimdir.
	B (Yokohama)	Mümkün alternativ seçimdir.
	C (Kioto)	Doğru cavabdır (ən böyük əraziyə malik şəhər).
	D (Osaka)	Ərazisi ən kiçik olan şəhəri seçən şagirdlər üçün xarakterik səhv seçimdir.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin real həyat kontekstində təqdim olunan cədvəl məlumatını şərh etmək bacarığını qiymətləndirir. Şagirdlər ilk növbədə sualın hansı məlumat dəstəsinə aid

olduğunu müəyyən etməlidirlər. Bu tapşırıqda diqqət ərazi ölçüsünə (kvadrat kilometr) yönəldilir, əhali sayına deyil.

Növbəti mərhələdə şagirdlər cədvəldəki ərazi göstəricilərini müqayisə edərək ən böyük qiyməti müəyyən etməlidirlər. Bu müqayisə nəticəsində Kioto şəhərinin (827 km²) ən geniş əraziyə malik olduğu aşkar edilir.

Tapşırıqda dörd cavab variantının təqdim edilməsi cədvəldə yer alan dörd şəhərə uyğundur.

Əgər cədvəldə şəhər adları interaktiv elementlər (məsələn, “hotspot”) kimi təqdim olunsaydı, bu tapşırıq interaktiv tapşırıq formasında da verilə bilərdi.

Tapşırığın çətinlik səviyyəsi “Asan” olaraq qiymətləndirilmişdir, çünki tələb olunan bacarıq sadə müqayisədən ibarətdir. Daha çətin tapşırıqlarda, məsələn, iki şəhərin ümumi ərazisinin üçüncü şəhərin ərazisi ilə müqayisəsi kimi mürəkkəb əlaqələr soruşula bilərdi.

Sual 2.2

Tokionun əhalisi Yokohamanın əhalisindən nə qədər çoxdur?

- A) 5 148 000
- B) 5 252 000
- C) 5 258 000
- D) 8 337 000

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Şəhər əhalisi	
Tapşırığın məqsədi	İki şəhərin əhali sayı arasındakı fərq hesablayır.	
Uyğun sinif	6	
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər	
Proses	Tətbiqetmə	
Kontekst	Qlobal	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Asan–Orta	
Düzgün cavab	A	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	Doğru cavabdır.
	B	Hər mərtəbədə daha kiçik rəqəmi daha böyük rəqəmdən çıxma səhvinin nəticəsidir.
	C	Çıxma əməliyyatında “borc alma” səhvini əks etdirir.
	D	Hesablama aparmadan ən böyük ədədin seçilməsi (sualdan yayınma).

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin çoxrəqəmli ədədlər üzərində çıxma əməlini real həyat kontekstində (əhali statistikas) tətbiq etmək bacarığını qiymətləndirir. Tapşırıqda Tokio (8 337 000) və Yokohama (3 189 000) şəhərlərinin əhali sayları arasındakı fərq soruşur. Düzgün hesablama:

$$8\,337\,000 - 3\,189\,000 = 5\,148\,000$$

Distraktorlar şagirdlərdə tez-tez rast gəlinən səhvləri əks etdirir: toplama ilə çıxmanı qarışdırmaq, mərtəbə dəyərinin düzgün nəzərə alınmaması və ya ən böyük ədədi birbaşa seçmək. Tapşırığın çətinliyi Asan–Orta kimi qiymətləndirilir, çünki əməliyyat sadədir, lakin mərtəbə dəyərinə diqqət tələb edir. Daha asan variantda daha kiçik ədədlərdən istifadə oluna, daha çətin variantda isə yuvarlaqlaşdırma və ya fərqli vahidlərdə təqdim olunmuş məlumatların şərh tələb edilə bilər.

Sual 2.3A

Orta hesabla Tokioda bir kvadrat kilometr ərazidə təxminən neçə nəfər yaşayır?

Cavabınızı ən yaxın 1000 nəfərə qədər yuvarlaqlaşdırın.

_____ nəfər / km²

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Şəhər əhalisi
Tapşırığın məqsədi	Milyonlarla ifadə olunan əhali sayı və kvadrat kilometrə verilmiş ərazi əsasında əhali sıxlığını müəyyən edir.
Uyğun sinif	6
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər
Proses	Tətbiqetmə
Kontekst	Qlobal
Cavab formatı	Həlli tələb olunmayan açıq sual
Çətinlik səviyyəsi	Çətin
Düzgün cavab	13 000–14 000 aralığında istənilən qiymət (faktiki hesablamaya görə: 13 297)

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin çoxrəqəmli ədədlərlə bölmə əməliyyatını real həyat kontekstində tətbiq etmək bacarığını ölçür. Şagirdlər əvvəlcə tələb olunan məlumatları müəyyən etməlidirlər: Tokio şəhərinin əhalisi (8 337 000) və ərazisi (627 km²). Tələb olunan əməliyyat bölmədir:

$$8337000 \div 627 = 13297$$

Sualda cavabın ən yaxın 1000 nəfərə qədər yuvarlaqlaşdırılması istənilədiyi üçün 13 000 ilə 14 000 arasında olan cavablar qəbul edilir.

Tapşırığın çətinlik dərəcəsi “Çətin” kimi qiymətləndirilir, çünki çoxrəqəmli ədədlərlə bölmə ya uzun bölmə alqoritminin tətbiqini, ya da təxmini hesablama bacarığını tələb edir. Kalkulyatordan istifadə imkanı bu tapşırığın çətinliyini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər. Həmçinin çoxseçimli formatda təqdim edilməsi çətinliyi azalda bilərdi. Aşağıda bu tapşırığa alternativ həlli tələb olunan açıq tipli tapşırıq (Sual 2.3B) təqdim olunur. 2.3A və 2.3B “rəqib tapşırıqlar” hesab edilir və eyni imtahanda birlikdə istifadə edilməməlidir.

Sual 2.3B

Əli deyir: “Osaka Naqoyadan daha sıx məskunlaşıb”

Əli haqlıdır mı?

“Bəli” və ya “Xeyr” seçin və seçiminizi cədvəldəki məlumatlara əsaslanaraq izah edin.

Bəli Xeyr

Əsaslandırma:

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Şəhər əhalisi
Tapşırığın məqsədi	Cədvəldə verilmiş məlumatlara əsaslanaraq əhali sıxlığı ilə bağlı iddianı qiymətləndirir.
Uyğun sinif	6
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər
Proses	Şərh etmə / Təhlil
Kontekst	Qlobal
Cavab formatı	Həlli tələb olunan açıq
Çətinlik səviyyəsi	Orta–Çətin
Düzgün cavab	<p>“Bəli” – Osaka və Naqoyanın əhali sayı oxşardır, lakin Osakanın ərazisi daha kiçikdir; buna görə də Osakanın əhali sıxlığı daha yüksəkdir.</p> <p>Nümunə cavablar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Bəli, Osakanın əhalisi Naqoyaya yaxındır, lakin ərazisi xeyli kiçikdir.</i> <i>Bəli, əhali sayı oxşardır, lakin Osakanın sahəsi daha azdır.</i> <i>Bəli, çünki 2 592 000 təxminən 2 300 000-ə yaxındır, amma 225 km², 326 km²-dən xeyli azdır.</i>

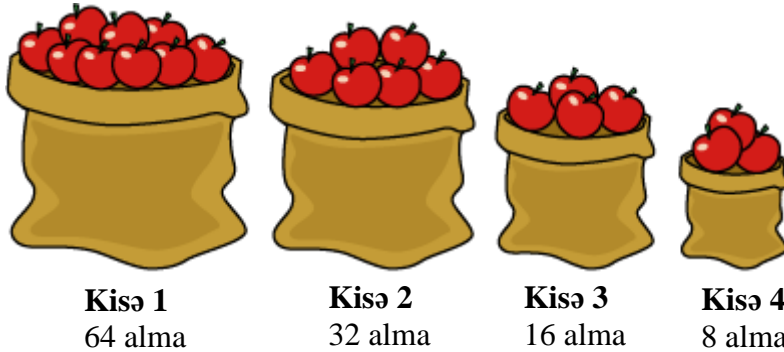
İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin real həyat kontekstində təqdim olunmuş məlumat bazasını şərh etmək və arqumentləşdirilmiş qərar vermək bacarığını qiymətləndirir. Şagirdlər Osaka və Naqoya şəhərlərinin sıxlıqlarını müqayisə etmək üçün əhali sıxlığını müəyyən edən əsas amilləri – əhali sayı və ərazi ölçüsünü – nəzərə almalıdırlar.

Tapşırığın çətinliyi “Orta–Çətin” kimi qiymətləndirilir, çünki tək-cə hesablamaya deyil, məlumatların şərh və əsaslandırılmış nəticə çıxarılması tələb olunur.

Tapşırıq nümunəsi 3: Alma kisələri

Bu kisələrdəki almaların sayı müəyyən bir qanunauyğunluqla dəyişir.



Sual 3.1

Qanunauyğunluğu davam etdirsək, içində yalnız bir ədəd alma olan kisə neçənci kisə olar?

- A) Kisə 5
- B) Kisə 6
- C) Kisə 7
- D) Kisə 8

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Alma kisələri	
Tapşırığın məqsədi	Təkrarlanan yarıya bölünmə qanunauyğunluğuna əsaslanaraq yalnız bir alma olan kisəni müəyyən edir.	
Uyğun sinif	4	
Məzmun istiqaməti:	Cəbr və funksiyalar	
Proses	Mühakimə yürütmə	
Kontekst	Yerli	
Cavab formatı:	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Orta-Çətin	
Düzgün cavab	C – Kisə 7	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	Nümunəni səhvən sabit azalma (məsələn, hər dəfə eyni sayda çıxma) kimi qəbul edən şagirdlərin seçmə biləcəyi cavabdır.
	B	Nümunənin davamını vaxtından əvvəl dayandıran şagirdlərin tipik səhv seçimidir.
	C	Doğru cavabdır.
	D	Qaydanı tətbiq etmədən təxmin edən və ya kisə nömrəsi ilə alma sayındakı “8” rəqəmini səhvən uyğunlaşdıran şagirdlərin seçimi ola bilər.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin təkrarlanan yarıya bölünmə qanunauyğunluğunu müəyyənləşdirmək və davam etdirmək bacarığını qiymətləndirir. Ardıcılıq “Kisə 1”-də 64 alma ilə başlayır və hər növbəti kisədə almaların sayı əvvəlki kisədəkinin yarısına

bərabər olur:

$$64 \rightarrow 32 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

Bu qaydaya əsasən:

Kisə 5: 4 alma

Kisə 6: 2 alma

Kisə 7: 1 alma

Beləliklə, düzgün cavab Kisə 7-dir.

Distraкторlar şagirdlərdə tez-tez rast gəlinən səhvlərini əks etdirir: additiv (sabit fərqli) azalma ilə multiplikativ (yarıya bölünmə) nümunənin qarışdırılması, addımların səhv sayılması və ya qaydanı tətbiq etmədən cavab seçilməsi.

Tapşırığın çətinlik səviyyəsi Orta-Çətin kimi qiymətləndirilmişdir, çünki şagirdlərdən eksponential azalma məntiqini başa düşmək və onu ardıcılığa düzgün tətbiq etmək tələb olunur. Tapşırığın çətinliyi şagirdlərin ikiqatlama/yarıya bölünmə prosesləri ilə əvvəlki təlim təcrübəsindən də asılıdır.

Tapşırıq nümunəsi 4: Zeynəbin naxışı

Zeynəb fiqurlardan ibarət naxış qurur.

O hər bir fiquru yaratmaq üçün qara və ağ plitələrdən istifadə edir.



Qara plitə



Ağ plitə

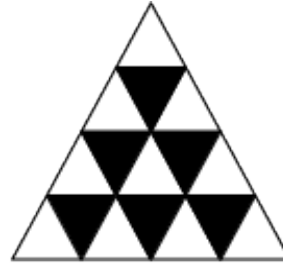
Aşağıda Zeynəbin naxışının ilk üç fiquru göstərilmişdir.



Fiqur 1



Fiqur 2



Fiqur 3

Sual 4.1

Zeynəb 4-cü fiquru düzəltmək üçün neçə ədəd qara plitəyə ehtiyac duyacaq?

- A) 4
- B) 8
- C) 10
- D) 12

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Zeynəbin naxışı
Tapşırığın məqsədi	Artan (inkışaf edən) naxışda 4-cü fiqur üçün tələb olunan qara plitələrin sayını müəyyən edir.
Uyğun sinif	4 və ya 6 (Bu tapşırıq test dizaynında vertikal əlaqələndirmə)

	<i>nəzərdə tutulduqda “əlaqələndirici tapşırıq” kimi istifadə oluna bilər.)</i>	
Məzmun istiqaməti	Cəbr və funksiyalar	
Proses	Mühakimə yürütmə	
Kontekst	Riyaziyyatdaxili	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Asan–Orta	
Düzgün cavab	C	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	4-cü fiqur üçün əlavə tələb olunan qara plitələrin sayını ümumi say kimi qəbul edən şagirdlərin seçimi ola bilər.
	B	Naxışı səhvən sabit artım (xətti artım) kimi qəbul edən şagirdlərin tipik səhvidir.
	C	Doğru cavabdır.
	D	Naxışın əvvəlki fiqurdakı qara plitələrin sayının ikiqatına əsaslandığını yanlış şəkildə güman edən şagirdlərin seçimi ola bilər.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin həndəsi artım xarakterli bir naxışı tanımaq və davam etdirmək bacarığını qiymətləndirir. Zeynəbin naxışında 1-ci fiqurda 1 qara plitə, 2-ci fiqurda 3 qara plitə, 3-cü fiqurda 6 qara plitə mövcuddur. Bu ardıcılıq üçbucaq ədədləri adlanan sıranın elementlərini (triangular numbers) təşkil edir: 1, 3, 6, 10, Bu qaydaya əsasən 4-cü fiqur üçün tələb olunan qara plitələrin sayı 10-dur.

Distraktorlar şagirdlərin tez-tez müşahidə olunan səhvlərini əks etdirir:

- ədədi artımla (sabit fərq) həndəsi artımın qarışdırılması,
- əvvəlki fiqurdakı plitələrin sayının ikiqatına əsaslanma,
- ümumi plitə sayını qara plitələrin sayı ilə səhv salma.

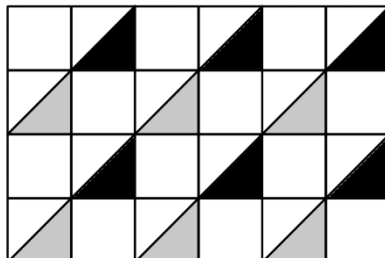
Tapşırığın çətinlik səviyyəsi Asan–Orta kimi qiymətləndirilir, çünki burada əsas tələb naxışın məntiqini anlamaq və əsaslandırılmış nəticə çıxarmaqdır, sadə hesablamadan daha çox düşünmə tələb olunur.

Daha asan variantda ilk bir neçə fiqur üçün qara plitələrin sayı cədvəl şəklində təqdim oluna bilərdi. Daha çətin variantda isə, məsələn, 10-cu fiqur üçün qara plitələrin sayını tapmaq və ya ümumi qaydanı cəbri ifadə şəklində yazmaq tələb edilə bilərdi.

Əgər bu tapşırıq həm 4-cü, həm də 6-cı siniflər üçün əlaqələndirici tapşırıq kimi istifadə olunsaydı, onun çətinlik səviyyəsi siniflər üzrə fərqli ola bilər.

Tapşırıq nümunəsi 5: Kvadrat plitələr

Əminənin vanna otağının divarı ağ, qara və boz rəngli plitələrlə örtülmüşdür.



Kvadrat formalı plitələrin bir tərəfinin uzunluğu 60 sm-dir. Üçbucaq formalı plitələr isə kvadrat plitələrin iki bərabər hissəyə bölünməsi yolu ilə əldə edilmişdir.

Sual 5.1

Divarın ölçülərini müəyyənəldirin.

- A) 60 sm × 60 sm
- B) 120 sm × 180 sm
- C) 240 sm × 360 sm
- D) 300 sm × 360 sm

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Kvadrat plitələr	
Tapşırığın məqsədi	Məlum tərəf uzunluğuna malik kvadrat plitələrdən ibarət kompozisiya əsasında divarın ölçülərini müəyyən edir.	
Uyğun sinif	4-cü və ya 6-cı sinif (<i>Bu tapşırıq test dizaynında şaquli əlaqələndirmə nəzərdə tutulduğu halda əlaqələndirici tapşırıq kimi istifadə oluna bilər.</i>)	
Məzmun istiqaməti	Həndəsə və ölçmə	
Proses	Tətbiqetmə	
Kontekst	Şəxsi	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Asan	
Düzgün cavab	C	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	Şagird yalnız bir kvadrat plitənin ölçülərini divarın ölçüsü kimi qəbul etmişdir.
	B	Şagird divarın yalnız sərhədlərində yerləşən tam ağ plitələri nəzərə almış, daxili hissədəki plitələri hesaba qatmamışdır.
	C	Doğru cavabdır.
	D	Şagird vurma əməliyyatında səhv etmiş və ya şaquli istiqamətdə plitələrin sayını düzgün hesablamamışdır.

İzah

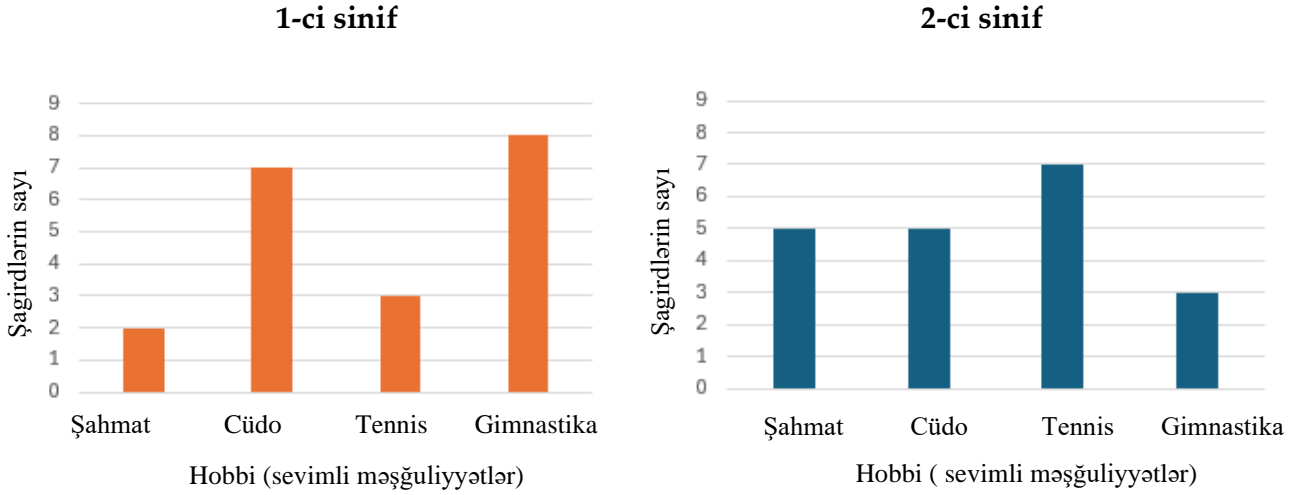
Bu tapşırığın həlli üçün şagirdlər divarın üfüqi və şaquli istiqamətlərində neçə plitə kənarının yerləşdiyini müəyyən etməlidirlər. Hər bir kvadrat plitənin tərəfi 60 sm olduğuna görə, divarın ölçüləri 60 sm-in müvafiq qatları kimi ifadə edilməlidir.

Şagirdlər bu mərhələdə üfüqi istiqamətdə plitələrin sayını və şaquli istiqamətdə plitələrin sayını müəyyən edib hər iki istiqamət üzrə 60 sm-lik ölçüləri toplamaq və ya vurmaq yolu ilə nəticəyə gələ bilirlər. Bu həm vurma, həm də təkrarlanan toplama (additiv yanaşma) strategiyalarının tətbiqinə imkan yaradır.

Əgər bu tapşırıq həm 4-cü, həm də 6-cı sinif şagirdləri üçün əlaqələndirici tapşırıq (hər iki sinifdə istifadə oluna bilən) kimi istifadə edilsəydi, onun çətinlik səviyyəsi siniflər üzrə fərqli ola bilərdi. Daha yuxarı sinif şagirdləri üçün tapşırıq daha asan qavranılsa da, aşağı siniflərdə vizual təsvir və plitələrin sayılması əsas rol oynayır.

Tapşırıq nümunəsi 6: Sınıf hobbisi

1-ci və 2-ci sinif şagirdləri hobbiləri (sevimli məşğuliyyətləri) ilə bağlı səsvermədə iştirak etmişlər. Nəticələr iki müxtəlif sütun diaqramında təqdim olunmuşdur.



Sual 6.1

2-ci sinifdə ən populyar hobbi hansıdır?

- A) şahmat
- B) cüdo
- C) tennis
- D) gimnastika

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Sınıf hobbisi	
Tapşırığın məqsədi	Verilmiş sütun diaqramına əsasən ən böyük kateqoriyanı müəyyən edir.	
Uyğun sinif	4	
Məzmun istiqaməti	Statistika və ehtimal	
Proses	Şərhləmə / təhlil	
Kontekst	Yerli	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Asan	
Düzgün cavab:	C	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	Şagird ilk hobbi kateqoriyasını avtomatik olaraq seçmişdir.
	B	İnanıqlı, lakin səhv alternativdir.
	C	Doğru cavabdır.
	D	Şagird ən az populyar hobbini və ya birinci diaqramdakı ən populyar hobbini səhvən seçmiş ola bilər.

İzah

Bu tapşırıq 4-cü sinif şagirdləri üçün uyğun hesab olunur. Tapşırıqda şagirdlərdən iki diaqramdan düzgün olanını müəyyən etmək və müvafiq diaqramdan məlumat oxumaq tələb olunur. Monitoring imtahanlarında istifadə olunan diaqramların yerləşməsi və formatı şagirdlərin və müəllimlərin artıq tanış olduqları diaqram formatları ilə uyğun olmalıdır.

Şəkillərdə rəngdən istifadə imtahanın təqdimat formasına (kağız və ya kompüter əsaslı) və görmə məhdudiyyətləri olan şagirdlər üçün əlçatanlıq baxımından diqqətlə nəzərdən keçirilməlidir.

Bu tapşırıqda əsas proses şərh etmə / təhlil kimi qiymətləndirilir, çünki tələb olunan fəaliyyət real həyat kontekstinə uyğun olaraq riyazi təsvirlərdən (diaqramlardan) informasiya əldə etməkdir.

Tapşırığın çətinlik səviyyəsi “Asan” olaraq qiymətləndirilmişdir. Şagirdlərin əksəriyyəti nə etməli olduqlarını anlayacaq və tələb olunan informasiyanı düzgün müəyyən edəcəklər. Daha çətin alternativ tapşırıqda şagirdlərdən hər iki diaqramdakı məlumatları birlikdə şərh etmək tələb oluna bilər.

Bu tapşırıq interaktiv tapşırıq kimi də dizayn edilə bilər; məsələn, şagirdlər diaqram üzərində uyğun sahəni (“hotspot”) seçərək cavab verə bilərlər. Diaqramlara əsaslanan tapşırıqlar üçün sürüşdürüb daxil etmə, element əlavə etmə və s. kimi müxtəlif interaktiv yanaşmalar mümkündür.

Sual 6.2

1-ci sinifdə neçə şagird var?

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Sinif hobbisi
Tapşırığın məqsədi	Sütun diaqramında verilmiş dəyərlərə əsaslanaraq şagirdlərin ümumi sayını müəyyən edir.
Uyğun sinif	4
Məzmun istiqaməti	Statistika və ehtimal
Proses	Mühakimə yürütmə
Kontekst	Yerli
Cavab formatı	Həlli tələb olunmayan açıq tipli sual
Çətinlik səviyyəsi	Orta-Çətin
Düzgün cavab	20

İzah

Bu tapşırıqda şagirdlərdən sütun diaqramındakı məlumatları oxuyaraq cəmləmək tələb olunur. Tapşırıq şagirdlərin verilən göstərişləri düzgün şərh etməyi və diaqramdakı məlumatlara uyğun olaraq əməliyyat aparmağı tələb etdiyindən məntiqi nəticə çıxarma prosesi kimi qiymətləndirilir.

Tapşırığın çətinliyi “Orta-Çətin” səviyyəsindədir, çünki sadə toplama aparılmadan

əvvəl məlumatın düzgün interpretasiyası zəruridir.

Sual 6.3

Hər iki sinif üzrə ümumilikdə ən populyar hobbi hansıdır?

- A) şahmat
- B) cüdo
- C) tennis
- D) gimnastika

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Sinif hobbisi	
Tapşırığın məqsədi	İki sütun diaqramındakı məlumatları sintez edərək verilmiş şərti ödəyən nəticəni müəyyən edir.	
Uyğun sinif	4	
Məzmun istiqaməti	Statistika və ehtimal	
Proses	Tətbiqetmə	
Kontekst	Yerli	
Cavab formatı	Çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Orta–Çətin	
Düzgün cavab	B	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A (şahmat)	Şagird yalnız birinci diaqramdakı ilk hobbi kateqoriyasını nəzərə almışdır.
	B (cüdo)	Doğru cavabdır ($7 + 5 = 12$).
	C (tennis)	Şagird yalnız ikinci diaqramdakı ən populyar hobbini seçmişdir.
	D (gimnastika)	Şagird hər iki qrafikdə tək-tək ən yüksək göstəriciyə malik olan hobbiləri müqayisə etmədən seçmişdir.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin iki diaqramdan məlumat oxuma, həmin məlumatları birləşdirmə və nəticə çıxarma bacarığını qiymətləndirir. Şagirdlər müvafiq hobbi üzrə hər iki sinifdəki şagird sayını toplayaraq ən yüksək ümumi göstəricini müəyyən etməlidirlər. Əsas proses tətbiqetmə kimi qiymətləndirilir, çünki bu, iki riyazi obyektə (iki müxtəlif sütun diaqramına) standart riyazi prosedurun (toplama) tətbiqidir. Tapşırıq üçün seçilmiş ədədlər distraktorların şagirdlərin tipik səhvlərini əks etdirməsinə imkan verir: yalnız bir qrafiklə işləmək, məlumatları birləşdirməmək və ya nəticəni səthi qiymətləndirmək. Tapşırığın çətinlik səviyyəsi “Orta–Çətin” kimi qiymətləndirilmişdir. Daha asan alternativ tapşırıqda şagirdlərdən yalnız bir diaqramdan birbaşa oxuma tələb oluna bilərdi (məsələn, Sual 6.1).

Tapşırıq nümunəsi 7: Atletika

Atletika yarışında komandalar hər bir növ üzrə əldə etdikləri yerlərə görə xal qazanırlar:

- Birinci yer – 3 xal
- İkinci yer – 2 xal
- Üçüncü yer – 1 xal

Mavi komandanın əldə etdiyi birinci, ikinci və üçüncü yerlərin sayı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Komanda	Birinci yer	İkinci yer	Üçüncü yer
Mavi	3	2	4

Sual 7.1

Mavi komanda ümumilikdə neçə yer qazanmışdır?

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Atletika
Tapşırığın məqsədi	Atletika nəticələri cədvəlinə əsaslanaraq ümumi yerlərin sayını müəyyən edir.
Uyğun sinif	4-cü və ya 6-cı sinif (<i>Test dizaynında şaquli əlaqələndirmə nəzərdə tutulduğu halda bu tapşırıq əlaqələndirici tapşırıq kimi istifadə oluna bilər.</i>)
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər
Proses	Tətbiqetmə
Kontekst	Yerli
Cavab formatı	Həlli tələb olunmayan açıq sual
Çətinlik səviyyəsi	Asan
Düzgün cavab	9

İzah

Bu tapşırıq 4-cü sinif şagirdləri üçün uyğundur. Bölmənin son tapşırığı (7.3) 6-cı sinif səviyyəsində daha mürəkkəb bacarığı hədəflədiyi üçün, test dizaynı imkan verdiyi halda, bu tapşırıq şaquli əlaqələndirici tapşırıq kimi (yəni 4-cü sinifdə bu tapşırıq, 6-cı sinifdə buna analoq kimi 7.3) istifadə oluna bilər.

Tapşırıq şagirdlərdən cədvəldə verilmiş müvafiq məlumatları çıxarmağı və sadə natural ədədləri toplamaqla ümumi nəticəni hesablamağı tələb edir:

$$3 + 2 + 4 = 9$$

Çətinlik səviyyəsi “Asan” kimi qiymətləndirilmişdir. Daha çətin alternativdə kontekst genişləndirilərək bir neçə komandanın nəticələri daxil edilə bilər.

Sual 7.2

Mavi komandaya ümumilikdə neçə xal verilmişdir?

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Atletika
Tapşırığın məqsədi	Atletika nəticələri cədvəli və verilmiş xal bölgüsünə əsaslanaraq ümumi xalları hesablayır.
Uyğun sinif	4-cü və ya 6-cı sinif (<i>Test dizaynında şaquli əlaqələndirmə nəzərdə tutulduğu halda bu tapşırıq əlaqələndirici tapşırıq kimi istifadə oluna bilər.</i>)
Məzmun istiqaməti	Ədədlər və əməllər
Proses	Tətbiqetmə
Kontekst	Yerli
Cavab formatı	Həlli tələb olunmayan açıq
Çətinlik səviyyəsi	Asan–Orta
Düzgün cavab	17

İzah

Bu tapşırıqda şagirdlər cədvəldə verilmiş məlumatları xal bölgüsü qaydası ilə birləşdirərək ümumi nəticəni hesablamalıdır:

$$(3 \times 3) + (2 \times 2) + (4 \times 1) = 9 + 4 + 4 = 17$$

Tapşırıq sadə vurma və toplama əməllərinin tətbiqini tələb edir. Çətinlik səviyyəsi “Asan–Orta” kimi qiymətləndirilmişdir.

Sual 7.3

Qırmızı komanda ümumilikdə 18 yer qazanmış və 42 xal toplamışdır. Bu yerlərdən 6-si ikinci yer olmuşdur. Qırmızı komanda neçə birinci yer qazanmışdır?

- A) 2
- B) 8
- C) 9
- D) 10

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Atletika
Tapşırığın məqsədi	Ümumi yerlərin və xalların sayı məlum olduqda birinci yerlərin sayını müəyyən edir.
Uyğun sinif	6-cı sinif
Məzmun istiqaməti	Cəbr və funksiyalar
Proses	Riyazi dilə çevirmə
Kontekst	Yerli
Cavab formatı	Çoxseçimli

Çətinlik səviyyəsi	Çətin	
Düzgün cavab:	C	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	A	İkinci yerlər üçün hesablanan xalı (12) tapır, lakin onu 42-dən deyil, 18-dən çıxır.
	B	Hesablama səhvinə yol verir.
	C	Doğru cavabdır.
	D	Ümumi yerlərin sayını (18) nəzərə almır.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərin nisbət və məhdudiyyətlər daxilində məntiqi düşünmə bacarığını real həyat kontekstində qiymətləndirir. Məlumatlar aşağıdakı kimidir:

- Ümumi yerlər: 18
- Ümumi xal: 42
- İkinci yerlər: 6 (hər biri 2 xal $\rightarrow 6 \times 2 = 12$ xal)

Qalan xal: $42 - 12 = 30$

Qalan yerlər: $18 - 6 = 12$

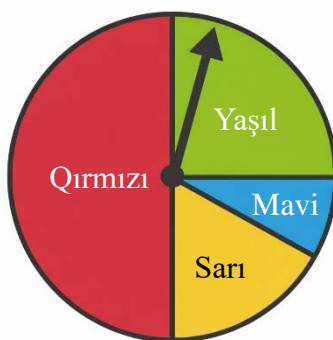
Birinci yerlərin sayı x ilə işarə etsək, üçüncü yerlərin sayı $12 - x$ olacaq: $3x + (12 - x) = 30 \Rightarrow 2x + 12 = 30 \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow x = 9$

Distraktorlar tipik səhvləri əks etdirir: ikinci yerləri nəzərə almamaq, qalan xalları səhv hesablamaq və ya yerlərin bərabər paylandığını güman etmək. Tapşırığın çətinlik səviyyəsi “Çətin” kimi qiymətləndirilmişdir, çünki burada məlumatların riyazi modelə çevrilməsi, məntiqi əlaqələrin qurulması və tənlik qurmaqla həll tələb olunur.

Tapşırıq nümunəsi 8: Fırlanan rəngli çarx

Sual 8.1

Asya çarxı fırladır və ox yaşıl rəngin üzərində dayanır.



Asya oxu yenidən fırlatmaq istəyir.

O, ikinci fırlatma ilə bağlı üç təklif irəli sürür.

Hər bir təklifin doğru və ya yanlış olduğunu müəyyənləşdirin. Seçiminizi “Doğru” və ya “Yanlış” variantlarından birini seçməklə bildirin.

Təklif	Doğru	Yalnız
1. Oxun yenidən yaşıl rəngin üzərində dayanması mümkün deyil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oxun qırmızı rəngin üzərində dayanması ən çox ehtimal olunan haldır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Oxun sarı rəngin üzərində dayanması yaşıl rəngdən daha çox ehtimallıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Blokun adı	Fırlanan rəngli çarx	
Tapşırığın məqsədi	Fırlanan ox üzərində mümkün nəticələrin ehtimalına dair verilmiş ifadələrin doğruluğunu qiymətləndirir.	
Uyğun sinif	6	
Məzmun istiqaməti	Statistika və ehtimal	
Proses	Şərh etmə / təhlil	
Kontekst	Şəxsi	
Cavab formatı	Mürəkkəb çoxseçimli	
Çətinlik səviyyəsi	Orta–Çətin	
Düzgün cavab	Yanlış, Doğru, Yanlış	
Distraktorların məntiqi əsaslandırılması	1	Şagird səhvən düşünə bilər ki, bir nəticə artıq baş verdikdən sonra onun yenidən baş vermə ehtimalı yoxdur; bu səbəbdən “Doğru” cavabını seçə bilər.
	2	Şagird səhvən güman edə bilər ki, qırmızı tək bir rəng olduğu üçün digər rənglərin kombinasiyasına nisbətən daha az ehtimallıdır və buna görə “Yanlış” cavabını seçə bilər.
	3	Şagird sarı və yaşıl rənglərin sektorlarının nisbi sahələrini düzgün qiymətləndirməyə bilər və buna görə “Doğru” cavabını seçə bilər.

İzah

Bu tapşırıq şagirdlərdən ehtimal terminlərinin (mümkün deyil, ən çox ehtimal olunan, daha az ehtimallı) sözlə ifadə olunmuş mənalarnı başa düşməyi və onları müxtəlif sahələrə malik rəngli sektorları olan dairəvi fırlanan çarx kontekstində müqayisə etməyi tələb edir.

Şagirdlər üç ifadəni diqqətlə oxumalı və hər birini qiymətləndirərkən rəngli sektorların sahələrini müqayisə etməlidirlər. Əsas ideya ondan ibarətdir ki, fırlanan ox üzərində müəyyən bir rəngin tutduğu sahə nə qədər böyükdürsə, oxun həmin rəngin üzərində dayanma ehtimalı da bir o qədər yüksəkdir.

Tapşırığın çətinlik səviyyəsi “Orta–Çətin” kimi qiymətləndirilmişdir. Bunun əsas səbəbi şagirdlər üçün idrak yükünün yüksək olmasıdır: onlar üç ayrı ifadəni oxumalı, mənasını anlamalı və hər biri üzrə ayrıca qərar verməlidirlər.

Daha asan alternativ tapşırıq kimi şagirdlərdən yalnız bir hadisəni şərh etmək tələb oluna bilərdi, məsələn: “*Oxun hansı rəngin üzərində dayanması ən çox (və ya ən az) ehtimallıdır?*”

3. Oxu savadlılığı

Oxu savadlılığı bölməsi aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

- 3.1. Anlayışın müəyyən edilməsi
- 3.2. Məzmun sahəsinin təşkili
- 3.3. Oxu savadlılığının qiymətləndirilməsi
- 3.4. Tapşırıq nümunələri

3.1 Anlayışın müəyyən edilməsi: oxu savadlılığı

Oxu savadlılığı öyrənmə prosesinin bünövrəsini təşkil edən təməl səriştədir. Bu bacarıq təkcə şagirdin məktəb fənlərinin mənimsənilməsində deyil, həm də onun gələcəkdə həyatın müxtəlif sahələrində uğur qazanmasında həlledici rol oynayır (Smith, Mikulecky, Kibby, & Dreher, 2000). Oxu savadlılığı üzrə səriştələrin inkişafı fərdlərə təhsil almaq, savadlı cəmiyyətin bir üzvü kimi fəaliyyət göstərmək imkanı verir və eyni zamanda onların düşüncə tərzini formalaşdırır. Oxu savadlılığı fərdi hədəflərin reallaşdırılması üçün zəruri şərtədir. Bir ölkənin iqtisadi və sosial hədəflərinə çatması bilavasitə əhalinin oxu savadlılığı səviyyəsindən asılıdır.

Oxu savadlılığının mərkəzində yazılı mətnlərdən məna çıxarmaq və həmin məna üzərində düşünmək bacarığı dayanır. İnkişafın erkən mərhələlərində uşaqlar dərk edərək oxumağa zəmin yaradan ilkin bacarıqlara yiyələnmişdirlər. Bunlara hərflərin və sözlərin tanınması, şifahi oxu zamanı sürət və səlisliyin artırılması, eləcə də dinləyib-anlama qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi daxildir. Bu vərdişlər oxu savadlılığının təməlini təşkil etdiyi üçün onların inkişaf dinamikasını izləmək müəllimlərə, məktəblərə, təhsil sistemlərinə və valideynlərə şagirdlərin oxu bacarıqları püxtələşdikcə hansı məqamlarda əlavə dəstəyə ehtiyac duyduqlarını müəyyən etməyə kömək edir.

Müxtəlif qiymətləndirmə proqramlarında oxu savadlılığının artıq formalaşmış və geniş istifadə olunan tərifləri mövcuddur. Bir sıra regional və beynəlxalq qiymətləndirmələrdə daha çox qəbul edilmiş və Monitorinqin məqsədlərinə uyğun gələn tərif aşağıdakı kimidir:

Oxu savadlılığı – şəxsi, sosial, iqtisadi və vətəndaş cəmiyyətinin ehtiyaclarını ödəmək məqsədilə müxtəlif növ yazılı mətnləri anlamaq, onlardan istifadə etmək və onlara münasibət bildirməkdir.

Bu tərifə ayrı-ayrı hissələrə bölmək və onun tərkib hissələrini daha ətraflı şəkildə izah etmək mümkündür:

Oxu savadlılığı...

“Oxu” əvəzinə məhz “oxu savadlılığı” ifadəsinin işlədilməsi şüurlu seçimdir.

Məqsəd bu anlayışın sadəcə sözlərin mexaniki səsləndirmədən ibarət olmadığını, əslində bundan qat-qat geniş mənə daşdığını vurğulamaqdır. Oxu savadlılığı mətn daxilində məlumatı tapmaq və şərh etmək kimi idraki bacarıqları, eləcə də söz ehtiyatı və dilin quruluşu haqqında biliyi əhatə edir. Bununla yanaşı, bu yanaşma daxilində oxu prosesinin hər zaman müəyyən kontekstlərdə və konkret məqsədlər üçün həyata keçirildiyi qəbul edilir. Beləliklə, oxu savadlılığı oxucunun dünya haqqında mövcud biliklərini qarşılaşdığı mətnlərlə əlaqələndirməsini nəzərdə tutur; bu zaman mətnlərdən istifadə etməklə həm yeni biliklər qazanılır, həm də mövcud biliklər tənqidi təhlil edilir, genişləndirilir və yenidən mənalandırılır.

...şəxsi, sosial, iqtisadi və vətəndaş cəmiyyətinin ehtiyaclarını ödəmək məqsədilə...

Tərifin bu hissəsi oxunun çoxşaxəli məqsədlərə xidmət etdiyini bir daha təsdiqləyir. Buraya fərdi inkişaf və öyrənmədən başlayaraq, başqaları ilə ünsiyyət qurmaq, peşəkar fəaliyyətin tələblərini yerinə yetirmək, həmçinin yerli və qlobal miqyasda baş verən hadisələrdən xəbərdar olmaq kimi müxtəlif istiqamətlər daxildir.

... yazılı mətnləri ...

Oxu savadlılığına verilən bu tərifin mərkəzində istər əlyazma, istər çap, istərsə də rəqəmsal formatda olan yazılı mətnlər dayanır. Cədvəllər, xəritələr, diaqramlar və illüstrasiyalar kimi vizual elementlər də müəyyən söz, ifadə, cümlə ehtiva edirsə və ya sözlərlə ifadə olunan mənəni dəstəkləyirsə, yazılı mətnin tərkib hissəsi kimi qəbul olunur.

... anlamaq, istifadə etmək və münasibət bildirməkdir ...

Bu feillər oxunun həm oxu prosesi zamanı, həm də ondan kənarında müxtəlif fəaliyyət növlərini əhatə etdiyini vurğulayır. “Anlamaq” mətnin dərk olunmasına aiddir, “istifadə etmək” və “münasibət bildirmək” isə oxucunun mənəni passiv qəbul etmədiyini, əksinə onu fəal şəkildə qurduğunu və oxunun konkret məqsədlərə xidmət etdiyini göstərir. Oxuyub-anlama yalnız oxucunun məndən bilavasitə əldə etdiyi məlumatla məhdudlaşmır; bu həm də oxucunun mətn daxilində və mətnlərarası səviyyədə qurduğu əlaqələrdən və gəldiyi qənaətlərdən asılıdır.

Oxu savadlılığına bu cür yanaşma digər mötəbər qiymətləndirmə çərçivələrindəki təriflərlə də tam uzlaşır. Məsələn, PISA (OECD, 2019) oxu savadlılığını belə xarakterizə edir: “Oxu savadlılığı şəxsin öz hədəflərinə çatması, bilik və potensialını inkişaf etdirməsi, eləcə də cəmiyyətdə fəal rol oynaması üçün yazılı mətnləri anlaması, onlardan istifadə etməsi, onlar üzərində düşünməsi və mətnlərlə işləməsidir”.

3.2 Məzmun sahəsinin təşkili

Oxu savadlılığı üzrə qiymətləndirmə çərçivələri əsasən bu sahəni iki istiqamətdə təsvir edir: məzmun dəyişənləri (məsələn, mətnin növü, formatı və konteksti) və bacarıq dəyişənləri, yəni oxu zamanı istifadə olunan idrak prosesləri. Bununla yanaşı, təməl bacarıqların nəzərə alınması erkən yaşlarda oxunun inkişafının əsas komponentlərini, xüsusilə sözlərin tanınması kimi bacarıqları ön plana çıxarır.

Monitorinqdə oxu savadlılığı çərçivəsində şagirdlərin sosial və mədəni mühiti də diqqətdən kənar qalmır. Bu məqsədlə müəlliflər tərəfindən tapşırıqların hazırlanması zamanı müvafiq kontekst dəyişənlərinin tətbiq edilməsi nəzərdə tutulur.

Oxu bacarıqlarının qiymətləndirilməsi üçün ən məqsədəuyğun hesab edilən dəyişənlər aşağıdakılardır:

- Məzmun
 - Mətnin növü
 - Mətnin formatı
- İdrak prosesləri
 - Təməl bacarıqlar
 - Oxuyub-anlama bacarıqları
- Kontekstlər

Kateqoriyalar arasında sərhədlərin qismən üst-üstə düşməsi qaçılmaz olsa da, bu bölgü hər bir tapşırığın konkret olaraq hansı dəyişəni hədəflədiyini dəqiq təsvir etməyə, tapşırıq müəlliflərini istənilən nəticəni əldə etməyə yönəltməyə və imtahan variantlarında dəyişənlər arasında tələb olunan balansı qorumağa imkan verir.

3.2.1 Məzmun

Qiymətləndirmə zamanı oxu savadlılığının məzmunu mətnin növü və mətnin formatı kateqoriyalarında öz əksini tapır.

Mətn növü

Mətn növü mətnin ümumi xarakterini, janr xüsusiyyətlərini və mətnin məqsədini ifadə edir. Oxu savadlılığı çərçivə sənədində mətnlər altı əsas kateqoriyada qruplaşdırılır: bədii (nəqli), təsviri, arqumentativ, təlimat xarakterli mətnlər, əməli yazı nümunələri və söz tanıma (adlandırma).

Bu kateqoriyalar şagirdlərin məktəbdə ən çox qarşılaşdıqları mətn növlərini əks etdirir. Şagirdlər yuxarı siniflərə keçdikcə və oxu materialları daha akademik xarakter aldıqca, bu mətn növləri arasındakı nisbət də dəyişir. Eyni zamanda, bir mətn bir neçə növün xüsusiyyətlərini özündə birləşdirə bilər ki, bu da oxu üzrə qiymətləndirmənin daha əhatəli qurulmasına xidmət edir.

Bədii (nəqli) mətnlər hadisələrin gedişini, personajları və əsas ideyaları süjet əsasında quraraq oxucuya təqdim edir. Bu cür mətnlər adətən hekayə formasında tərtib olunur və qısa hekayələr, gündəlik qeydlər, memuarlar, eləcə də bioqrafik mətnlərin bəzi növlərini əhatə edir. Nümunə 1: Bədii (nəqli) mətn.

İnformativ mətnlər insanları, əşyaları, hadisələri, anlayışları və ya müəyyən vəziyyətləri obyektiv şəkildə təqdim etməyə yönəlir. Bu cür mətnlərdə şəxslərin xüsusiyyətləri, məkanların təsviri, obyektlərin xüsusiyyətləri, qarşıya çıxan problemlər oxucuya məlumat xarakterli çatdırılır. Nümunə 2: İnformativ mətn. Qiymətləndirmə zamanı 6 sinifdə informativ (qeyri-bədii) mətnlər 4-cü siniflə müqayisədə daha çox istifadə olunacaq.

Arqumentativ mətnlər müəyyən bir fikir və ya yanaşmanı irəli sürən və ya onu əsaslandırılan mətnlərdir. Bu mətnlərin əsas məqsədi adətən oxucunu müəyyən mövqeyə inandırmaqdır. Bu qrupa nümunə olaraq mətbuatda dərc olunan məqalələr, eləcə də iqlim dəyişikliyi kimi ictimai məsələlərlə bağlı konkret mövqə ortaya qoyan mətnləri göstərmək olar. Daha sadə formaları isə insanların öz seçimlərini müzakirə etdiyi və onları əsaslandırdığı mətnlərdir ki, bunlar da inandırıcı mətnlərə aid edilir. Nümunə 3: Arqumentativ mətn.

Təlimat xarakterli mətnlər müəyyən bir işi yerinə yetirmək üçün nələrin tələb olduğunu izah edir. Bu tip mətnlərə hər hansı bir yerə getmək üçün verilən göstərişlər, eləcə də nəyinsə hazırlanması və ya müəyyən bir fəaliyyətin icrası ilə bağlı təlimatlar daxildir. Nümunə 4: Təlimatverici mətn.

Əməli yazı nümunələri müəyyən bir əməliyyatı həyata keçirmək, məsələn, hər hansı işin icrasını təşkil etmək məqsədi daşıyır. Bildiriş, məktub, dəvətnamə, elan və s. tipli məzmunlar belə mətnlərə nümunə kimi verilə bilər.

Söztanıma (adlandırma) mətnləri isə obyektləri tanıtmaq və adlandırmaq üçün istifadə olunan, adətən bir sözdən və ya az sayda söz birləşməsindən ibarət mətnlərdir. Bu tip mətnlər sözlərin tanınması kimi təməl bacarığı ölçmək üçün istifadə olunur.

Mətnin formatı

Monitoring üçün oxu savadlılığı çərçivəsində mətnlər təqdimat formasına görə üç əsas qrupa bölünür: verbal, verbal-qrafik və qarışıq mətnlər.

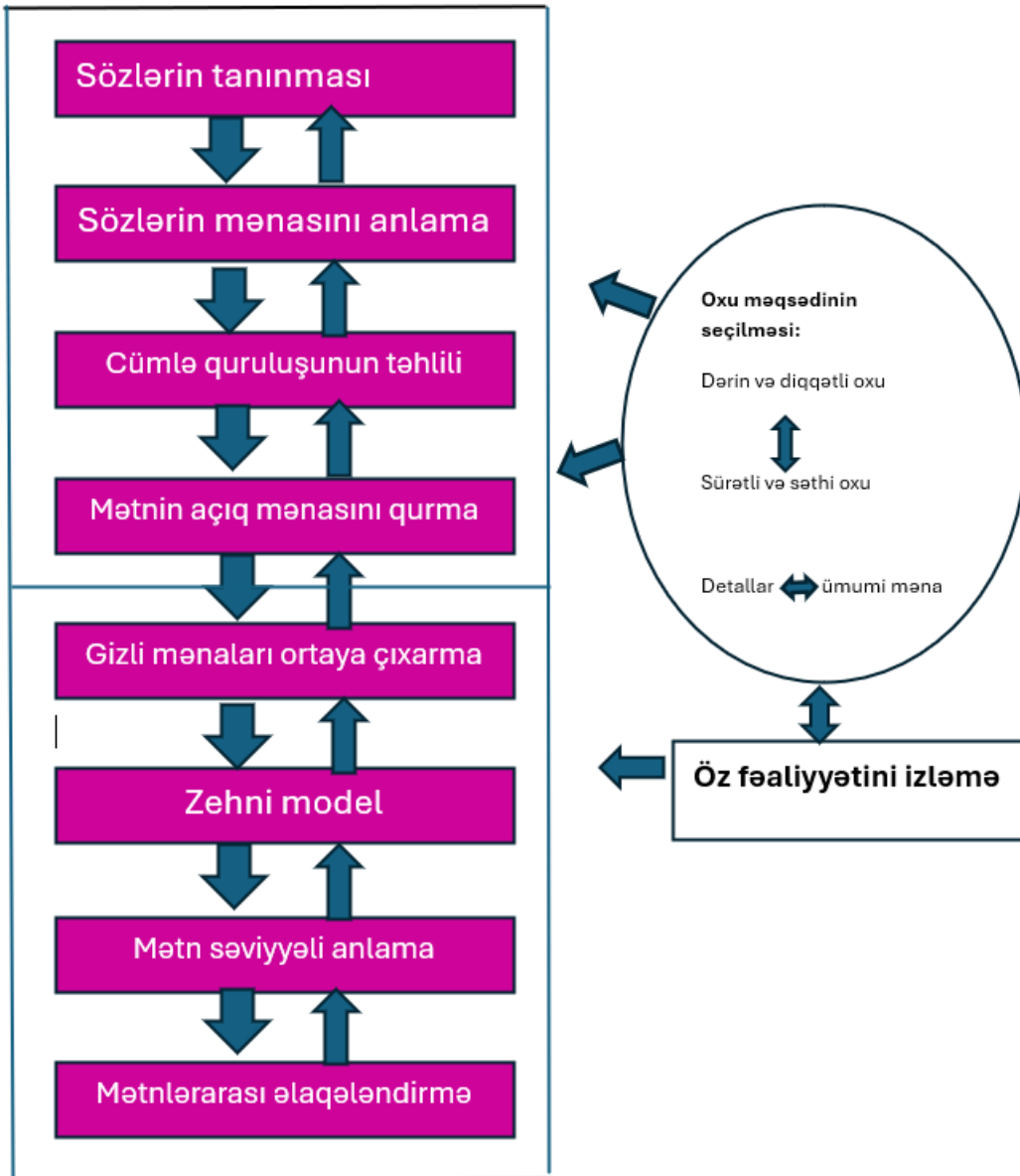
Oxu materiallarının böyük bir hissəsi verbal mətn kimi, yəni məzmun başdan sona yalnız nəsr şəklində yazı ilə verilir. Verbal mətnlər cümlə və abzaslardan ibarət olur. Belə mətn formatına 1-ci nümunədə təqdim olunan “Ağac ev” mətni misal göstərilə bilər.

Verbal-qrafik formatlara diaqramlar, cədvəllər, xəritələr və müxtəlif növ siyahılar daxildir. Bu yanaşma 2-ci nümunədə - “Cırcıramanı görə bilirsənmi?” mətnində aydın şəkildə müşahidə olunur. Mətnin ilk hissəsi verbal formatda verilib, onun altında yerləşən cədvəl isə verbal-qrafik formatı təmsil edir.

Qarışıq (kompozit) mətnlər bir neçə hissədən ibarət olur. Bura həm mətn, həm də qrafik təsvirləri ehtiva edən jurnal məqalələri və ya reklamlar aid edilə bilər.

3.2.2 Proseslər

Proses dəyişənləri mətn üzərində işləyərkən oxucunun mənanı necə formalaşdırdığını izah edir və bu zaman istifadə olunan idrak fəaliyyətlərini ümumi şəkildə təsvir edir. Bu idraki bacarıqları müxtəlif yanaşmalar əsasında qruplaşdırmaq mümkündür. Aşağıdakı şəkildə öz əksini tapmış model həm ana dili, həm də tədris dilində oxu üzrə aparılmış elmi tədqiqatlara istinad edərək, uğurlu oxuyub-anlama prosesini təmin edən fəaliyyət növlərini və idrak proseslərini sistemli şəkildə təsvir edir.



Şagirdlərin təcrübə və maraqları, eləcə də oxu savadlılığının mahiyyəti nəzərə alınaraq, monitorinqin oxu savadlılığı üzrə çərçivə sənədinə aşağıdakı bacarıqlar və proseslər daxil edilmişdir:

Təməl bacarıqlar

- Sözləri tanıma

Oxuyub-anlama bacarıqları

- Faktoloji qavrama
- Şərhtmə və əlaqələndirmə
- Tənqidi təfəkkür və münasibət bildirmə

Bu modeldə təməl bacarıqların saxlanılması 4-cü sinif səviyyəsində həmin bacarıqları yoxlayan bəzi tapşırıqların monitorinqin məzmununa daxil edilməsinə imkan verir. Sadalanan oxuyub-anlama bacarıqları müxtəlif qiymətləndirmə çərçivə sənədləri ilə yanaşı milli kurikulumun standartları ilə də uzlaşır.

Monitorinqdə ölçülən oxuyub-anlama bacarıqları, eyni zamanda Blum taksonomiyası ilə də üst-üstə düşür, belə ki, burada Blum taksonomiyasındakı altı səviyyə üç əsas səviyyədə birləşdirilmişdir. Blum taksonomiyasının bu şəkildə sadələşdirilməsi Monitorinq kimi qiymətləndirmələr üçün səciyyəvi haldır.

Sözləri tanıma

Sözlərin oxunmasına (tanınmasına) dair bilik oxu savadlılığının əsasını təşkil edir. Sözləri tanıma bacarığı şagirdlərdən sözün yazılı formasını həmin sözün təsviri (şekli) ilə əlaqələndirməyi tələb etməklə qiymətləndirilir. Bu təməl bacarığın necə ölçülə biləcəyinə 1-ci tapşırıq nümunəsində misal göstərilir.

Faktoloji qavrama

Biz çox vaxt oxunu konkret faktları, ümumi məqamları və anlayışları müəyyənləşdirmək məqsədilə həyata keçiririk. Bu məlumat bəzən mətndə birbaşa ifadə olunur, bəzən isə müxtəlif abzaslarda yerləşən hissələrdən toplanmalıdır. Qrey (1960) tədqiqatında bu prosesi “sətirləri oxumaq” kimi xarakterizə etmişdir; çünki burada əlavə nəticələr çıxarmağa ehtiyac yaranmır və ya bu çox cüzi səviyyədə tələb olunur. Faktoloji qavrama bacarığını ölçən tapşırığa 2-ci nümunədə rast gəlmək olar.

Şərhetmə və əlaqələndirmə

Qrey (1960) bildirir ki, şərhetmə bacarığı mətndə mövcud olan lakin “açıq şəkildə ifadə olunmayan” fikirlərdən nəticə çıxarmaq, yəni “sətiraltı mənanı oxumaq” deməkdir. Şərhetmə prosesi mətnin bütövünü və ya onun ayrı-ayrı hissələrini əhatə edə bilər. Bu proses oxucudan anlayışlar arasındakı əlaqələri və gizli fərziyələri sezməyi tələb edir. Şərhetmə tapşırığına misal 3-cü nümunədə göstərilmişdir.

Tənqidi təfəkkür və münasibət bildirmə

Səriştəli oxucular oxu zamanı mətndən əldə etdikləri məlumatları daim öz əvvəlki bilik və yanaşmaları ilə əlaqələndirirlər. Bu proses çox vaxt onların bilik və ya yanaşmalarına müəyyən düzəlişlərin edilməsi ilə nəticələnir. Münasibət bildirmək prosesi oxunun məhz bu aspektini önə çəkir, belə ki, bu zaman oxucu mətni özünün mövcud həyat təcrübəsi və/və ya dünyagörüşü kimi daha geniş kontekst çərçivəsində dəyərləndirir. Qrey (1960) tədqiqatında bunu “sətirlərin hüdudlarından kənar oxu” adlandırır. Bu cür oxu, bir qayda olaraq, hər hansı arqumentin və ya obrazın dəyərləndirilməsini, eləcə də mətnin hədəf kütləsinin, o cümlədən mətnin forması və/və ya tərtibatının arxasında dayanan məqsədlərin anlaşılmasını tələb edir. Münasibət bildirmə tipli tapşırıqlar 4-cü nümunədə təqdim olunmuşdur.

3.2.3 Kontekst

Sözləri tanıma kimi təməl bacarıqlar istisna olmaqla, monitorinqin oxu çərçivə sənədinə daxil edilən mətnlərin əksəriyyəti müəyyən bir kontekst daxilində təqdim olunur. Kontekstin müəyyən edilməsi şagirdlərin real həyatda qarşılaşa biləcəyi müxtəlif oxu məqsəd və şəraitlərinin tapşırıqlarda əks etdirilməsinə xidmət edir. Kontekst müxtəlifliyi “şagirdlərin fərdi maraq dairəsini mümkün qədər geniş şəkildə əhatə etməyə, eləcə də fərdlərin 21-ci əsrdə qarşılaşdıqları situasiyalarla əlaqə qurmağa” imkan verir.

Oxu savadlılığı üzrə çərçivə sənədində mətnlər üç əsas kontekst üzrə təqdim olunur: *şəxsi, yerli və global*.

Şəxsi kontekst fərdin həyatı ilə birbaşa əlaqəli mətnləri əhatə edir. Bu tip tapşırıqlar oxumağı ya şəxsi maraq və zövqlə, ya da fərdi inkişaf əlaqələndirir, “Ağac ev” adlı 1-ci mətn buna misaldır.

Yerli kontekstlər oxucudan digər insanlarla və ya onu birbaşa əhatə edən mühitlə əlaqə qurmağı tələb edir. Yerli kontekstdə oxu, bir qayda olaraq, evdə, məktəbdə və ya iş yerində baş verən gündəlik situasiyaları əhatə edir. Burada əsas diqqət oxucuya yaxın olan insanlarla, əşyalarla və hadisələrlə qarşılıqlı münasibətlərə yönəlir. Məsələn, yerli abidə və ya məkanlara aid mətnlər, yaxın bir insandan gələn məktub, məktəbin dərs cədvəli və ya yerli bir tədbirin təsviri bu kontekstə aid edilə bilər.

Şəxsi və *yerli* kontekstlərə aid edilən mətnlər və tapşırıqlar diqqəti oxucu üçün bilavasitə əhəmiyyət kəsb edən gündəlik məsələlərə yönəldir və bu mövzuların gənc oxucuların maraqlarını cəlb edəcəyi ehtimal olunur. “Üzgüçülük” adlı 3-cü nümunə mətni buna misaldır; mətn faydalı bir məşğuliyyətə həsr olunmuşdur.

Global kontekst oxucunu şəxsi və yaxın mühitdən kənara çıxararaq cəmiyyətləri, ölkələri və bəzən bütün dünyanı əhatə edən mövzularla qarşılaşdırır. Bu tip mətnlər adətən ümumi ictimai problemləri, hamı üçün əhəmiyyət daşıyan hadisələr haqqında yazıları və ya tarixi məzmunları əks etdirir. Aşağı sinif səviyyələrində bu mətnlər şagirdlərin anlama biləcəyi, lakin detalları barədə çox məlumatlı olmadıqları dünya miqyaslı hadisələrə həsr oluna bilər. Buna misal olaraq, “Circiramamı görürsənmi?” adlı 2-ci mətn nümunəsinə baxmaq olar. Circiramalar dünyanın bir çox yerində mövcud olsa da, mətn şagirdlər üçün yeni və tanış olmayan məlumatlar təqdim edir.

3.3 Oxu savadlılığının qiymətləndirilməsi

Monitorinqin məzmununun hazırlanması zamanı bu dəyişənlərin bölgüsü həm 4-cü, həm də 6-cı siniflər üçün əvvəlcədən müəyyənləşdirilir. Nəzərə alınan əsas məqamlar bunlardır:

- tapşırıqların mətn xüsusiyyətləri üzrə paylanması (növi və təqdimmə forması);
- sualı cavablandırmaq üçün tələb olunan idrak proseslərinin bölgüsü (təməl bacarıqlar, dili konteksti daxilində anlama və oxuyub-anlama prosesləri);
- kontekstlərin paylanması;
- tapşırıqların cavab formatı və onların nisbəti;
- tapşırıqların çətinlik səviyyələrinin bölgüsü.

Qiymətləndirmə alətinin yekun quruluşu ilə bağlı digər ümumi məsələlər - məsələn, test formalarının dizaynı və əlaqələndirilməsi, tətbiq etmə üsulu, qiymətləndirmənin müddəti, eləcə də nəticələrin yoxlanılması və təqdimatı sənədin növbəti hissələrində təqdim olunur.

Məzmunun paylanması

Aşağıdakı cədvəllər 4-cü və 6-cı siniflər üzrə mətn növlərinin paylanmasını əks etdirir.

Oxu mətn növləri üzrə hədəf faiz bölgüsü

Sınıf	Bədii (nəqli)	İnformativ	Arqumentativ	Təlimatverici	Əməli yazı	Söztanıma
4	40-50%	40-50%	-	-	-	5-10%
6	15-20%	45-50%	15-20%	15-20%	15-20%	-

4-cü sinifdə bədii və informativ mətnlərin nisbətinin eyni olması bu yaş qrupu üçün nəzərdə tutulmuş tədris proqramlarının tələbini əks etdirir.

6-cı sinifdə mətnlərin nisbəti şagirdlərin orta məktəb mərhələsinə doğru irəlilədikcə oxuda daha akademik məzmunlara yönəlməsini göstərir.

İdraki proseslərin paylanması

Monitorinq çərçivəsində 4-cü və 6-cı siniflər üçün oxuyub-anlama bacarığının müxtəlif idraki prosesləri (faktoloji qavrama, şərhətmə və əlaqələndirmə, tənqidi təfəkkür və münasibət bildirmə) məqsədli şəkildə qiymətləndirilir. Təməl bacarıqlar isə yalnız 4-cü sinifdə sözlərin tanınmasına istiqamətlənmiş tapşırıqlar vasitəsilə ölçülür.

Oxu prosesləri üzrə hədəf faiz bölgüsü

Sınıf	Faktoloji qavrama	Şərhətmə və əlaqələndirmə	Tənqidi təfəkkür/Münasibət bildirmə	Sözləri tanıma	Dili kontekst daxilində anlama
4	35-45%	20-30%	10-15%	5-10%	10-20%
6	35-45%	30-40%	10-15%	-	10-20%

Kontekstlərin paylanması

Qiymətləndirməyə hər sinif səviyyəsinə müxtəlif mətn kontekstlərinin (şəxsi, yerli və qlobal) daxil edilməsi nəzərdə tutulur. Orta ümumi təhsildə akademik yanaşmanın güclənməsini nəzərə alaraq 6-cı sinifdə qlobal kontekstli mətnlərə daha çox yer verilmişdir.

Tapşırıqların cavab formatlarına görə bölgüsü

Oxu savadlılığının qiymətləndirilməsi əsasən çox seçimli cavab formatında olan tapşırıqlardan ibarət olacaq. Bu tapşırıqların əksəriyyəti dörd variantlı sadə çoxseçimli formatdadır. Hər sinif səviyyəsi üzrə 1-2 sualın isə açıq tipli, yəni cavabı seçmək əvəzinə şagirdin özünün yazmağını tələb edən qısa cavablı tapşırıqlar kimi təqdim olunması planlaşdırılır.

Monitorinqdə 4-cü sinif şagirdləri tədris dili fənni üzrə hər birində 13-14 tapşırıq olmaqla, iki növ mətn və əlavə olaraq 2-3 tapşırıqla söztanıma (adlandırma) məzmunu əsasında qiymətləndiriləcəklər. Mətnin biri bədii, digəri informativ məzmununda olacaq. Hər mətn üzrə tapşırıqların biri qısa yazılı cavab tələb edən açıq tipli sual, qalanları sadə qapalı test tapşırıqları şəklində təqdim oluna bilər.

6-cı sinif şagirdləri tədris dili fənni üzrə cəmi 25 tapşırıq olmaqla, 3-5 müxtəlif mətn növü (bədi, informativ, inandırıcı, təlimatverici, əməli yazı) ilə qiymətləndiriləcəklər. İki tapşırıq qısa yazılı cavab tələb edən açıq tipli, qalanları sadə qapalı test tapşırıqları şəklində təqdim oluna bilər.

Tapşırıqların çətinlik dərəcəsinin paylanması

Oxu tapşırıqlarında mətnin mürəkkəbliyi ilə sualın çətinliyi arasında həmişə birbaşa uyğunluq olur. Sadə mətnlər üzərində mürəkkəb suallar qurula bildiyi kimi, mürəkkəb mətnlər əsasında sadə suallar da hazırlana bilər. Əksər mürəkkəb mətnlərin özləri də mürəkkəb və sadə məqamların vəhdətindən ibarətdir. Burada məqsəd tapşırıqlar arasında müxtəlif çətinlik səviyyələrini təmin etməkdir. Bununla belə, tapşırığın real çətinliyi yalnız nəticələr təhlil edildikdən sonra tam aydın olur. Buna baxmayaraq, tapşırıqlar hazırlanarkən onların çətinlik səviyyəsini təxmini də olsa, müəyyənləşdirmək faydalıdır. Bu, asandan çətinə doğru dəyişən sualların düzgün seçilməsinə, beləliklə də, yekun variantın həm iştirakçı kontingentinə, həm də Monitorinqin ümumi məqsədlərinə uyğun gəlməsinə imkan verir. Bu məqsədlə çətinliyi əsasən dörd səviyyə üzrə qiymətləndirmək kifayət edir:

- Asan (A)
- Asan–Orta (AO)
- Orta–Çətin (OÇ)
- Çətin (Ç)

Tapşırıqların çətinlik səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsində əsas məqsəd ondan ibarətdir ki, öyrənmənin ilkin mərhələsində olan şagirdlər də bəzi suallarda uğur qazana bilsinlər, eyni zamanda yüksək səviyyəli şagirdlər üçün də düşündürücü və çətin tapşırıqlar mövcud olsun.

Hər sinif səviyyəsi üzrə hədəf tapşırıq çətinliyi bölgüsü aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir. Hər iki sinif üçün kəmiyyət bölgüsü eynidir, çünki çətinlik dərəcələri müvafiq sinif səviyyəsinə uyğun müəyyən olunur. 4-cü və 6-cı siniflərin monitorinq məzmunları arasında əlaqələndirmə aparılsa, 4-cü sinif üçün “orta-çətin” olan bir tapşırıq, 6-cı sinifdə “asan-orta” və ya “asan” səviyyəsinə aid edilə bilər.

Oxu tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsi üzrə hədəf faizlər

Sinif	Asan	Asan-Orta	Orta-Çətin	Çətin
4 və 6	20-30%	30-40%	20-30%	10-20%

3.4 Oxu üçün mətnlər və tapşırıq nümunələri

Bu bölmədə təqdim olunan mətnlər və tapşırıq nümunələri müxtəlif qiymətləndirmə proseslərində istifadə edilmiş real mətnlərdir. Nümunələr ictimai istifadə üçün açıqdır.

Mətn nümunəsi 1: Bədii mətn (nəqli)

Ağac ev

“Birdən böyük fırtına qopsa və evimiz uçsa, nə olar?” – qardaşım Samir şənbə günü səhər yeməyində soruşdu.

Atam çeynədiyi tikəsini udaraq: “Onda mən evi təmir edəyəm”, – dedi. “Mənim təmir və tikinti işlərindən yaxşı başım çıxır”

“Bu gün nə edəcəksiniz?” – anam mənə və Samirə baxaraq soruşdu.

“Bəlkə, üzməyə gedək?” – Samir təklif etdi.

Anam başını buladı: “Çox soyuqdur”

“Bəs alış-veriş?” – mən dilləndim.

“Bu həftəsonu alış-veriş üçün büdcə ayırmamışıq, Sara,” – anam ciddi şəkildə bildirdi.

“Gəlin ağacda bir ev tikək”, – atam əllərini bir-birinə sürtərək dedi.

“Həə!” – Samirlə birlikdə qışqırdıq.

Anam isə sadəcə “Hımm”, – dedi.

Atam bütün səhəri ağacda ev tikməklə məşğul oldu. Samirlə mən ona alətləri daşıyırdıq.

Atam çəkiclə baş barmağını zədələdi, sonra mişarla əlini yaraladı, boyanı bütün üst-başına dağıtdı.

“Nəhayət, hazırdır!” – atam elan etdi.

Ağac ev bir az qəribə görünürdü: yana əyilmişdi. Qəflətən evin damı uçdu. Sonra isə atam ağacdan yıxıldı.

“Ana!” – Samir qışqırdı.

“Yaxşıyam!” – atam səsləndi.

Anam çölə çıxdı və ağac evə baxdı, başını buladı. Çəkici götürüb: “Sara, mismarları ver,” – dedi.

Çox keçmədi ki, ağac evin damı düzəldi.

Ertəsi gün səhər yeməyində Samir soruşdu: “Bəs bir gün güclü külək gəlib eyvanımızı aparsa, nə olar?”

Hamımız atama tərəf baxdıq.

“Bu səhər heç danışmaq həvəsində deyiləm”, – atam qəzetini açaraq dodaqlı cavab verdi.

Anam güldü və hamımızı bərk-bərk qucaqladı.

Mətn nümunəsi 2: İnformativ mətn

Cırcıramanı görə bilərsinizmi?

Siz cırcırama ilə iynəcə arasında fərqin nə olduğunu bilərsinizmi? Gölün, çayın və ya bataqlığın kənarında olanda diqqətlə baxın: havada vızıltı ilə uçan bir həşərat görə bilərsiniz. Bəzən o hətta geriye doğru uça və ya vertolyot kimi havada asılı qala bilər. Əgər həşəratın uzun və nazik bədəni, iki cüt şəffaf qanadı, üç cüt ayağı və böyük gözləri varsa, bu, cırcırama və ya iynəcə ola bilər.

Bir çox insanlar elə bilirlər ki, cırcıramalar və iynəcələr eyni həşəratdır. Əslində onlar qohumdurlar, amma aralarında fərqlər var. Ən böyük fərqi bu həşəratlar istirahət edərkən (qonmuş vəziyyətdə) görmək olar. Cırcıramalar qanadlarını yana doğru açıq saxlayır, əksər iynəcələr isə qanadlarını bədənləri boyunca düz xətt üzrə yığırlar.



Bitki üzərindəki cırcırama

Cırcıramalar və iynəcələr arasında ümumi fərqlər	
Cırcıramalar	İynəcələr
bədənləri daha iri və qalın olur	bədənləri daha kiçik və nazik olur
gözləri bir-birinə çox yaxın yerləşir	gözləri bir-birindən aralı yerləşir
qonmuş vəziyyətdə qanadlarını bədənə kənara doğru açıq saxlayır	bir yerə qonarkən qanadlarını bədən boyunca düz xətt üzrə yığır
saatda 70 kilometrə qədər sürətlə uça bilər	daha yavaş uçur

Mətn nümunəsi 3: Arqumentativ mətn

Dörd şagird üzməyi xoşladıkları yerləri təsvir edir.



Loğman

Mən hovuzda üzməyi sevirəm. Qardaşım ilə birlikdə məktəbimizin üzgüçülük komandasında iştirak edirik. Bəzən yorulsam da, bu həm çox yaxşı idmandır, həm də mənə zövq verir.

Mən tez-tez nənə-babamla evimizin yaxınlığındakı çayda üzürəm. Orada balıq da tuturuq. Şam yeməyimiz öz tutduğumuz balıqlar olanda daha maraqlı olur. Bu, nənə-babamla etdiyim ən sevdiyim işlərdən biridir.



Ceyhunə



Tural

Mən tətilərdə ailəmlə birlikdə çimərliyə gedirəm. Biz bütün günü dalğalarda üzərək vaxt keçirməyi xoşlayırıq. Günü sonunda mən çox yoruluram!

Mən rəfiqəm Humayın yaşadığı binadakı hovuzda getməyi çox sevirəm. Təhlükəsiz olsun deyər, yalnız böyüklər yanımızda olanda üzə bilirik.



Jasmin

Mətn nümunəsi 4: Təlimatverici mətn



Aşpazın qaydaları

1. Yemək bişirməyə başlamazdan əvvəl resepti diqqətlə oxuyun ki, lazım olan hər şeyin hazır olduğuna əmin olasınız.
2. Yemək bişirməyə başlamazdan əvvəl əllərinizi yuyun və önlük taxın.
3. İstifadə edəcəyiniz ərzaqların ölçüsünə və çəkisinə dəqiq riayət edin.
4. İsti qab-qacağı götürərkən, eləcə də soba ilə işləyərkən mütləq mətbəx əlcəyindən istifadə edin.
5. Kəskin bıçaqlarla işləyərkən xüsusilə ehtiyatlı olun.
6. Qazanların qulpunu elə çevirin ki, təsadüfən ilişib aşmasın.
7. Elektrik plitəsi və ya qaz sobası işlək vəziyyətdə olanda mətbəxi tərk etməyin.
8. Yemək hazır olandan sonra sobanı mütləq söndürün.

Tapşırıq nümunələri

Tapşırıq nümunəsi 1: Söztanıma

Şəklə uyğun gələn sözü seçin.



- A) çəkiç
- B) çərəz
- C) çəmən
- D) çəkmə

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Bölmənin adı	Sözləri tanıma
Tapşırığın məqsədi	Verilmiş sadə şəklə uyğun gələn düzgün sözü müəyyənləşdirmək
Nəzərdə tutulan sinif	4
Məzmun xətti	Oxu (Təməl oxu bacarıqları)
Kontekst	Şəxsi
Cavab formatı	Çoxseçimli sual (test tapşırığı)
Çətinlik dərəcəsi	Asan
Düzgün cavab	D) çəkmə

Şərh

Bu tapşırıq şagirdlərdən gündəlik həyatda rast gəlinən əşyanın təsvirinə uyğun gələn düzgün sözü seçərək sadə isimləri oxumaq bacarığını nümayiş etdirməyi tələb edir. Şagirdlər dörd sözün hər birini oxuyub ayırd etməli və şəkildə hansının təsvir olduğunu anlamalıdırlar.

Tapşırığın çətinlik dərəcəsi "asan" olaraq müəyyən edilmişdir, çünki tapşırıq bir çox şagirdin artıq yiyələnmiş olduğu təməl bacarıqları əks etdirir. Lakin hər bir sözün ilk iki hərfinin eyni olması tapşırığa müəyyən qədər çətinlik qatır. Buna görə şagirdlər sözlərə diqqətlə baxmalı və tələsməməlidirlər.

Alternativ olaraq, yazılış baxımdan bir-birindən kəskin fərqlənən sözlərdən istifadə etməklə daha sadə bir tapşırıq da hazırlamaq mümkündür. Məsələn, şagirdlərə şəkli corab/sandal/ayaqqabı/çəkmə variantları ilə uyğunlaşdırmaq təklif oluna bilər. Bu tip asan tapşırıqlar təməl oxu bacarıqlarında hələ də dəstəyə ehtiyacı olan şagirdlərin müəyyənləşdirilməsinə kömək edir.

Tapşırıq nümunəsi 2: Faktoloji qavrama

Bu hissə yuxarıdakı 3-cü mətn nümunəsinə aiddir.

Hansı iki şagird hovuzda üzməkdən danışır?	
1.	_____
2.	_____

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Bölmənin adı	Üzgüçülük
Tapşırığın məqsədi	Dörd qısa inandırıcı mətni müqayisə edərək onlardan ikisində ortaq olan baxış bucağını / məqamı / yanaşmanı müəyyənləşdirmək
Nəzərdə tutulan sinif	4
Məzmun xətti	Oxu
Bacarığın növü	Faktoloji qavrama
Kontekst	Yerli
Cavab formatı	Sadə açıq tipli tapşırıq
Çətinlik dərəcəsi	Orta
Qiymətləndirmə meyarı	<p>1 bal: Həm Loğmanın, həm də Jasminin adını qeyd edir (və başqa heç bir ad yazılmır)</p> <p>0 bal: Digər bütün cavablar</p>

Şərh

Bu tapşırıq şagirdlərdən dörd qısa inandırıcı mətni sürətlə nəzərdən keçirməyi və sualda tələb olunan açar sözü tapmağı tələb edir. Daha sonra şagirdlər bu məlumatın hansı mətnlərdə qeyd olunduğunu müəyyənləşdirməli və iki düzgün adı xanalara yazmalıdırlar. Bu tapşırıqda yoxlanılan əsas bacarıq yazı deyil, oxudur. Bu səbədən şagirdlərin hər hansı orfoqrafik səhvləri qiymətləndirilmir. Ümumiyyətlə, açıq tipli tapşırıqlar statistik baxımdan çoxseçimli suallardan daha çətin hesab olunur, çünki burada əlavə olaraq yazı tələbi mövcuddur.

Tapşırığın çətinlik dərəcəsi "orta" kimi qiymətləndirilir. 4-cü sinif şagirdlərinin bəziləri mətni sürətlə gözdən keçirmə (skimming) bacarığına artıq yiyələnənlər də, bəzi şagirdlərdə bu, hələ tam formalaşmamış ola bilər. Belə şagirdlər cavabı yazmazdan əvvəl mətni yavaş-yavaş oxuyur və əsas sözlərin altından xətt çəkirlər. Zəif nəticə göstərən şagirdlər isə səhv edərək yanlış adı köçürə bilərlər. Bu tip tapşırıqlar sadə mətnləri sürətlə gözdən keçirib birbaşa verilmiş məlumatı tapmağı bacaran şagirdlərin faizini müəyyən etməyə imkan verir. Oxucudan iki ayrı məlumatı müəyyən edib yazmaq tələb olunduğu üçün tapşırığın çətinliyi bir qədər artır. Daha asan variant kimi, yalnız bir məlumatın tapılması tələb oluna və adların verildiyi çoxseçimli formatdan istifadə edilə bilər. Məsələn: Kim üzgüçülük komandasındadır? Loğman / Ceyhunə / Tural / Jasmin.

Tapşırıq nümunəsi 3: Şərhetmə

Bu hissə yuxarıdakı 1-ci mətn nümunəsinə aiddir.

Ağac evin damı uçanda nə baş verir?	
<input type="radio"/>	Ata onu təmir edir.
<input type="radio"/>	Ana onu təmir edir.
<input type="radio"/>	Uşaqlar onu təmir edir.
<input type="radio"/>	Sınmış vəziyyətdə qalır.

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Bölmənin adı	Ağac ev
Tapşırığın məqsədi	Bədii mətndə baş verən bir hadisənin nəticəsini müəyyən edir.
Nəzərdə tutulan sinif	4
Məzmun xətti	Oxuyub-anlama
İdraki bacarıq	Şərhetmə
Kontekst	Şəxsi
Tapşırığın cavab formatı	Çoxseçimli sual
Çətinlik dərəcəsi	Orta
Düzgün cavab	B) Ana onu təmir edir.

Şərh

Bu tapşırıq şagirdlərdən bədii mətndəki dörd obrazın xarakterik xüsusiyyətlərini qavramağı və mətndə birbaşa ifadə olunmayan cavabı məntiqi nəticə çıxarma yolu ilə tapmağı tələb edir. Şagirdlər mətni bütövlükdə başa düşməli, xüsusilə də "Ana bayıra çıxdı... təmir etdi" hissəsindəki sətiraltı mənanı anlamalıdır. Onlar diqqəti yayındıran cavab variantlarını nəzərdən keçirməli və düzgün olanı seçməlidirlər. Oxu bacarığı zəif olan şagirdlər asanlıqla "A" variantına yönələ bilərlər, çünki hekayənin əvvəlində atanın təmir etmək və qurmaq bacarığının güclü olduğu qeyd olunur. Bu, anlayışlar arasındakı əlaqələri və gizli fərziyyələri dərk etməyi tələb edir və bu baxımdan şərh etmə bacarığının yaxşı bir nümunəsidir.

Şərhetmə bacarığına aid başqa bir sual nümunəsi belə ola bilər: "Ana ağac evi görəndə nə üçün başını bulayır?"

Tapşırıq nümunəsi 4: Tənqidi təfəkkür və münasibət bildirmə

Bu hissə yuxarıdakı 1-ci mətn nümunəsinə aiddir.

Bu hekayədə ata necə biri kimi görünür?
<input type="radio"/> çox güclü
<input type="radio"/> ağıllı
<input type="radio"/> kədərli
<input type="radio"/> gülməli

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Bölmənin adı	Ağac ev
Tapşırığın məqsədi	Bədii mətndə personaj haqqında yaranmış təəssüratı müəyyən edir.
Nəzərdə tutulan sinif	4-cü və 6-cı sinifləri əlaqələndirmək üçün istifadə oluna bilər.
Məzmun xətti	Oxuyub-anlama
İdraki bacarıq	Münasibət bildirmə
Kontekst	Şəxsi
Cavab formatı	Çoxseçimli sual
Çətinlik dərəcəsi	Çətin
Düzgün cavab	D) gülməli

Şərh

Bu tapşırıq şagirdlərdən hekayədə baş verən hadisələri və süjet irəlilədikcə atanın xarakterində ortaya çıxan cəhətləri anlamağı tələb edir. Şagirdlər mətni bütövlükdə qavramalı və mətn boyu verilən işarələrə əsaslanaraq atanın necə təqdim olunduğu üzərində düşünməlidirlər. Onlar diqqəti yayındıran cavab variantlarını nəzərdən keçirməli və düzgün olanı seçməlidirlər. Zəif oxucular asanlıqla çaşıb yanlış seçim edə bilərlər: hekayənin əvvəlində ata özünü güclü və ağıllı kimi təqdim edir, hekayənin sonunda isə gülməli təsir bağışlayır. Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, cavab variantlarında istifadə olunan sözlərin heç birinə mətndə birbaşa rast gəlinmir - onların

hamısı ümumi xüsusiyyətləri ifadə edir. Düzgün cavaba çatmaq üçün şagirdlər atanın bütün davranışlarını birlikdə nəzərə almalı və nəticə çıxarmalıdırlar və bu baxımdan mətnin əsas hissəsi xüsusilə əhəmiyyətlidir. Bu tapşırıq hekayə daxilindəki obrazı qiymətləndirməyə imkan verir və “sətirlərarası mənanı anlama” bacarığına yaxşı bir nümunədir.

4. Təbiət elmləri savadlılığı

Təbiət elmləri savadlılığı bölməsi aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

- 4.1 Təbiət elmləri üzrə savadlılığının əhəmiyyəti
- 4.2 Anlayışın müəyyən edilməsi
- 4.3 Məzmun sahəsinin təşkili
- 4.4 Təbiət elmləri üzrə savadlılığının qiymətləndirilməsi
- 4.5 Tapşırıq nümunələri

4.1 Təbiət elmləri savadlılığının əhəmiyyəti

Təbiət elmləri savadlılığı təhsilin əsas tərkib hissələrindən biridir. O, şagirdləri təbii aləmi anlamaq, texnologiya ilə qarşılıqlı əlaqə qurmaq və müasir cəmiyyətin çağırışlarına cavab vermək üçün zəruri olan bilik, bacarıq və münasibətlərlə təmin edir. Təbiət elmləri savadlılığı yalnız faktiki biliklərin mənimsənilməsini deyil, eyni zamanda tənqidi düşünmə, problem həll etmə bacarıqlarını, elmi biliklərin necə yaradıldığını, sınaqdan keçirildiyini və yenidən nəzərdən keçirildiyini anlamağı da əhatə edir. Bununla yanaşı, Təbiət elmləri savadlılığı elmi və ictimai əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdə dəyərlərin və qərar qəbuletmənin rolunu tanıyan etik və sosial ölçüləri də özündə birləşdirir.

- *PISA 2025 beynəlxalq tədqiqatı təbiət elmləri savadlılığını hadisələri elmi baxımdan izah etmək, tədqiqatları planlaşdırmaq və qiymətləndirmək, eləcə də dəlilləri şərh edərək qərar qəbul etmək qabiliyyəti kimi müəyyənləşdirir. Bu yanaşma biliklərin real həyat problemlərinə tətbiqini vurğulayır və “Antroposen dövründə Fəaliyyət” (Agency in the Anthropocene – AitA) adlı çərçivə sənədi vasitəsilə iqlim dəyişikliyi, biomüxtəliflik və ictimai sağlamlıq kimi sahələrdə dayanıqlılıq və məsuliyyətli fəaliyyətə fokuslanır. PISA eyni zamanda, informasiyanın keyfiyyətini və etibarlılığını qiymətləndirmək bacarığını da ön plana çəkir.*
- *TIMSS 2023 beynəlxalq tədqiqatı təbiət elmləri savadlılığını biologiya, kimya, fizika və coğrafiyanın Yer elmləri üzrə əsas anlayışlar ətrafında formalaşdırır. O, təlimi məzmun xətləri və idrak sahələri üzrə təşkil edərək, fundamental bilikləri yüksək səviyyəli bacarıqlarla inteqrasiya edir və şagirdlərin gündəlik həyatları ilə əlaqəli kontekstlərdə tədqiqat aparmaq və problem həll etmək imkanlarını genişləndirir.*
- *NAP təbiət elmləri savadlılığı çərçivə sənədi də (Milli Qiymətləndirmə Proqramı, Avstraliya) təbiət elmləri savadlılığının prioritetliyini əsas təhsil məqsədi kimi bir daha təsdiqləyir.*

5-ci və 6-cı sinif şagirdlərində təbiət elmləri savadlılığının formalaşdırılması ömürboyu öyrənmənin və cəmiyyətdə fəal iştirakın əsasını qoyur. Təhsil sistemləri marağı, tədqiqat aparma bacarığını və sübuta əsaslanan düşünməni təşviq etməklə gəncləri elm və texnologiyanın iqtisadi inkişafda, ekoloji dayanıqlılıqda və global rifahda mərkəzi rol oynadığı bir dünyada düzgün istiqamətlənməyə hazırlayır.

4.2 Anlayışın müəyyən edilməsi: Təbiət elmləri savadlılığı

Təbiət fənni üzrə monitorinqdə şagirdlərin təbiət elmləri savadlılığını, yəni onların təbiət elmləri çərçivəsində və texnologiyanın tətbiqində elmi ideyalar, proseslər və elmi dəlillərlə işləmək bacarığını qiymətləndirəcəkdir.

Fənnin çərçivə sənədi təbiət elmləri savadlılığı üzrə aparıcı beynəlxalq qiymətləndirmə proqramlarına, o cümlədən PISA 2025 təbiət elmləri savadlılığı çərçivəsinə və onun alt-çərçivəsinə (AitA ekologiya), eləcə də TIMSS 2023 çərçivəsinə əsaslanır. Bu iki mənbə təbiət elmləri savadlılığının beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş təriflərini təqdim edir və qiymətləndirmənin həm məzmun əhatəliliyi, həm də idrak tələbləri baxımından qabaqcıl təcrübəyə uyğun olmasını təmin edir.

Təbiət elmləri üzrə məzmun

Çərçivə TIMSS 2023-ün 4-cü və 8-ci siniflər üçün nəzərdə tutulmuş məzmun xətlərinə əsaslanır və 6-cı sinif şagirdlərinin inkişaf səviyyəsinə uyğunlaşdırılmışdır. Bu istiqamətlər təbiət elminin əsas sahələrini – insan orqanizmi və sağlamlıq, canlıların fərqliliyi, ətraf mühit və biz, maddələr və xüsusiyyətləri, enerji, qüvvə, hərəkəti əhatə edir. Bu məzmun yerli kontekstdə təbiət fənni kurikulumuna uyğunlaşdırılaraq şagirdlərin elmi anlayışları dərk etmə səviyyəsini ölçmək və onların növbəti siniflərə keçidini dəstəkləmək üçün möhkəm baza yaradır.

İdrak bacarıqları

Qiymətləndirmədə ölçülən idrak bacarıqları 6-cı sinif səviyyəsinə uyğunlaşdırılmış PISA 2025 təbiət elmi səriştələrinə əsaslanır. Bu səriştələr təbiət elmi savadlılığının müxtəlif aspektləri üzrə nailiyyətlərin ölçülməsi üçün struktur yaradır.

Qiymətləndirməyə *informasiyanın keyfiyyətini və etibarlılığını qiymətləndirmək*, həmin *informasiyanı qərar qəbul etmədə tətbiq etmək* bacarığını ölçən tapşırıqlar daxil ediləcəkdir. Bu, şagirdlərin öz həyatları, həmçinin cəmiyyət üçün əhəmiyyətli olan informasiyanı tənqidi şəkildə dəyərləndirə bilmələrini təmin edir. Bu bacarıq ilk dəfə 2025-ci ildə təqdim edilmiş PISA təbiət elmi çərçivəsinin 3-cü səriştə komponentinə əsaslanır. Şagirdlər üçün məlumatın asanlıqla əlçatanlığı və bu məlumatların çoxunun elmi əsaslı olduğunun iddia edildiyi bir şəraitdə, bu kompetensiya etibarlı informasiyanın müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu isə məlumatlı, əsaslandırılmış qərarvermənin zəruri ilkin şərtidir.

Kontekst

Qiymətləndirmə şagirdlərin gündəlik həyatda elmi situasiyalarla necə qarşılaşdıqlarını və ondan necə istifadə etdiklərini əks etdirən real həyat kontekstlərinə əsaslanacaqdır. Tapşırıqlar ya şagirdlər üçün tanış olan, ya da iştirak və anlayış üçün kifayət qədər məlumat təqdim edən situasiyalar çərçivəsində qurulacaqdır. Bu yanaşma yalnız elmi biliklərin deyil, həm də həmin biliklərin real şəraitdə tətbiq olunması qabiliyyətinin ölçülməsini təmin edir və şagirdlərin gələcək çağırışlara hazır, elmi savadlı vətəndaşlar kimi formalaşmasına töhfə verir.

4.3 Tərkib istiqamətlərinin strukturu

Şəkil 4.1-də təbiət elmi savadlılığının qiymətləndirilməsinin əsas komponentləri, bu komponentlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələr və onların birlikdə qiymətləndirmə tapşırıqlarının strukturunu və məzmununu necə formalaşdırdığı təsvir olunur.

Şəkil 4.1. Təbiət elmləri savadlılığının qiymətləndirilməsi üçün çərçivə elementləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə



4.3.1 Məzmun

- Təbiət fənninin monitorinqi TIMSS tədqiqatına daxil olan təbiət elmləri üzrə məzmun xətlərinin (həyat elmləri, fizika və kimya elmləri və yer elmləri (coğrafiya) uyğunlaşdırılmış variantlarını əhatə edir. Bu məzmun xətləri PISA-nın məzmun bilik sahələri olan canlı sistemlər, fiziki sistemlər və Yer və kosmos sistemləri ilə uzlaşır.

TIMSS məzmun xətləri təbiət fənninin kurikulumunda müəyyən edilmiş aşağıdakı məzmun xətlərinin standartları ilə uyğunluq təşkil edir:

- İnsan orqanizmi və sağlamlıq
- Canlıların müxtəlifliyi
- Maddələr və onların xassələri
- Enerji, qüvvə və hərəkət

- Ətraf mühit və biz

TIMSS və PISA təbiət elmləri çərçivə sənədində məzmun sahələri ilə Azərbaycan kurikulum standartları arasındakı bu uyğunluq təbiət fənni üzrə monitorinqin həm beynəlxalq meyarlara əsaslanmasını, həm də yerli kontekstə uyğunluğunu təmin edir.

Beynəlxalq səviyyədə sınaqdan keçirilmiş məzmun xətləri uyğunlaşdırılmış çərçivə sənədi əsas elmi anlayışları və bacarıqları əhatə edən qiymətləndirmə tapşırıqlarının hazırlanması üçün sistemli struktur yaradır. Bu yanaşma elmi bilik və bacarıqların balanslı şəkildə əhatə olunmasını dəstəkləyir və milli kurikulumla yanaşı beynəlxalq qabaqcıl təcrübə ilə əlaqəni qoruyur.

Həyat elmləri (biologiya)

Həyat elmləri məzmun xətti üzrə qiymətləndirmə tapşırıqları şagirdlərin elmi bilikləri real həyat problemlərinə tətbiq etmək bacarığını ölçür, canlı sistemlərin qarşılıqlı əlaqəsini və insan fəaliyyətinin sağlamlığa və ətraf mühitə təsirini nümayiş etdirməyə imkan yaradır. Burada diqqət yalnız canlıların quruluşu və funksiyasının başa düşülməsinə deyil, eyni zamanda bu biliklərdən istifadə etməklə hadisələri izah etməyə, dəlilləri təhlil etməyə; sağlamlıq, ekosistemlər, dayanıqlılıq və biomüxtəlifliklə bağlı məsələləri dəyərləndirməyə yönəldilir.

Tapşırıqlar şagirdlərdən quruluş-funksiya əlaqəsini müəyyən etməyi, nəticələri proqnozlaşdırmağı, məlumatları şərh etməyi və praktik problemlər üçün əsaslandırılmış həll yolları təklif etməyi tələb edir. Şagirdlər eyni zamanda həm fərdi seçimləri, həm də daha geniş ekoloji və ya sosial amilləri nəzərə alaraq rifah strategiyalarını qiymətləndirə, sağlamlıqla bağlı qərarlar və onları dəstəkləyən dəlillər üzərində tənqidi düşüncə nümayiş etdirə bilirlər.

Şagirdlərdən canlılar və onların ətraf mühitlə münasibətləri, o cümlədən qida zəncirləri, rəqabət, maddə və enerji axını kimi qarşılıqlı ekosistem təsirlərini izah etmələri gözlənilir.

Bununla yanaşı, çirklənmə, yaşayış mühitinin pozulması və dayanıqlılıq problemləri kimi insan fəaliyyətinin təsirləri ilə bağlı anlayışlar da qiymətləndiriləcəkdir. Tapşırıqlar səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyən etmək və dəlillərə əsaslanan nəticələrə gəlmək üçün cədvəllərin, sxemlərin və ya eksperiment nəticələrinin şərhini əhatə edə bilər.

Təbiət fənni üzrə milli kurikulumun Həyat elmləri (biologiya) standartları ilə TIMSS və PISA beynəlxalq tədqiqatlarının müvafiq sahələrinin uyğunluq cədvəli

Təbiət fənni kurikulumu (milli)	TIMSS məzmun xətləri	PISA-da verilən məzmunların təsviri
<p>İnsan orqanizmi və sağlamlıq</p> <p>Canlılarda əsas orqanların quruluşu ilə funksiyası arasındakı əlaqəni izah edir.</p>	<p>4-cü sinif</p> <p>Orqanizmlərin xüsusiyyətləri və həyat prosesləri</p> <p>Canlılarda əsas strukturların funksiyaları</p>	<p>Canlılar sistemi</p> <p>Hüceyrələr (quruluş və funksiya, enerji, tənəffüs (karbonun oksidləşməsi), fotosintez (karbonun fiksasiyası), böyümə və s.);</p> <p>Bitki və heyvan sistemləri, onların sağlamlığı və</p>

		fəaliyyətini davam etdirməsi (məs., qan dövranı, çoxalma, tənəffüs, maddələrin daşınması, ifraz, həzm/qidalanma) və əlaqəli qarşılıqlı münasibətlər
İnsan orqanizmi və sağlamlıq Yoluxucu xəstəliklərin yayılması və qarşısının alınması haqqında bilik nümayiş etdirir.	4-cü sinif İnsan sağlamlığı Sağlamlığın qorunması yolları	Canlılar sistemi Bitki və heyvan sistemləri, onların sağlamlığı və fəaliyyətini davam etdirməsi (məs., qan dövranı, çoxalma, tənəffüs, maddələrin daşınması, ifraz, həzm/qidalanma) və əlaqəli qarşılıqlı münasibətlər
Canlıların müxtəlifliyi Göbələklərin, bakteriyaların və virusların quruluşunu və funksiyalarını izah edir.	8-ci sinif Orqanizmlərin xüsusiyyətləri və həyat prosesləri Orqanizmlərin əsas taksonomik qrupları arasındakı fərqlər	Canlılar sistemi Orqanizm anlayışı (heyvanlar, bitkilər və mikroorqanizmlər, məsələn, viruslar, bakteriyalar)
Ətraf mühit və biz Ekosistemlərdə canlılarla ətraf mühit arasındakı qarşılıqlı əlaqəni izah edir.	4-cü sinif Ekosistemlər (Həyat elmləri) Sadə qida zəncirlərində münasibətlər; Ekosistemlərdə rəqabət	Canlılar sistemi Ekosistemlər (maddə və enerji axını, qida zəncirləri, yaşayış mühiti, məs., çirklənmə)
Ətraf mühit və biz İnsan fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirini izah edir.	4-cü sinif Orqanizmlər, ətraf mühit və onların qarşılıqlı təsiri İnsanların ətraf mühitə təsiri	Canlılar sistemi İnsanların ətraf mühitə, digər növlərə və dayanıqlılığa təsiri və nəticələri

Enerji, qüvvə və hərəkət və maddələr və onların xassələri

Enerji, qüvvə və hərəkət və maddələr və onların xassələri məzmun xəttləri şagirdlərin maddə haqqında anlayışlarını tətbiq edərək hadisələri şərh etmək, dəlilləri təhlil etmək və real həyat problemlərini həll etmək bacarığına fokuslanır.

Faktların sadəcə xatırlanması əvəzinə, şagirdlərdən elmi məntiqdən istifadə etməklə maddələrdə baş verən dəyişiklikləri izah etmələri və proqnozlaşdırmaları, eləcə də müxtəlif maddələrlə bağlı təqdim olunan həll yollarını qiymətləndirmələri gözlənilir.

Şagirdlər maddənin hallarını, saf maddələr və qarışıqları, fiziki və kimyəvi dəyişmələri, enerjinin ötürülməsini əhatə edən anlayışlarla işləyəcək, burada əsas diqqət biliklərin praktik tətbiqinə yönələcəkdir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları şagirdlərdən məlumatları, sxemləri və eksperiment nəticələrini şərh etməyi, nümunə və əlaqələri müəyyənləşdirməyi, eləcə də nəticələrini dəlillərlə əsaslandırmağı tələb edəcəkdir.

Tanış və praktik kontekstlərdə işləməklə şagirdlər maddələrin necə istifadə olunduğu və onların çevrilmələri ilə bağlı tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarını nümayiş etdirəcəklər. Bu, eyni zamanda materialşünaslığın innovasiyadakı rolu, sağlamlıq və təhlükəsizlik, eləcə də ətraf mühitin idarə olunması kimi daha geniş nəticələrin nəzərə alınmasını da əhatə edir.

Beləliklə, qiymətləndirmə yalnız maddələr haqqında bilikləri deyil, həm də bu biliklərin problem həlli, sübutlara əsaslanan əsaslandırma və elmi cəhətdən əsaslandırılmış qərar qəbul etmə yolu ilə tətbiq olunması bacarığını əks etdirir.

Təbiət fənni üzrə milli kurikulumun fizika elmləri standartları ilə TIMSS və PISA beynəlxalq tədqiqatlarının müvafiq sahələrinin uyğunluq cədvəli

Təbiət fənni kurikulumu	TIMSS məzmun xətləri	PISA-da verilən məzmunların təsviri
Maddələr və onların xassələri Maddələrin müxtəlif xassələrini izah edir.	4-cü sinif Maddənin təsnifatı və xassələri, maddədə dəyişmələr Maddənin halları və hər bir halın xarakterik fərqləri, gündəlik həyatda müşahidə olunan fiziki dəyişmələr	Fiziki sistemlər Maddənin quruluşu və xassələri (məs., zərrəcik modeli, rabitələr, hal dəyişmələri, istilik və elektrik keçiriciliyi)
Maddələr və onların xassələri Qarışıqların və saf maddələrin növlərini və əsas xassələrini izah edir.	4-cü sinif Maddənin təsnifatı və xassələri, maddədə dəyişmələr Maddənin təsnifatının əsası kimi fiziki xassələr	Fiziki sistemlər Maddədə kimyəvi dəyişmələr (məs., kimyəvi reaksiyalar, enerji ötürülməsi, turşular və əsaslar)
Enerji, qüvvə və hərəkət Cismə təsir edən qüvvə ilə onun hərəkətində baş verən dəyişikliklər arasındakı əlaqəni izah edir.	4-cü sinif Qüvvələr və hərəkət Gündəlik həyatdan tanış olan qüvvələr və cisimlərin hərəkəti	Fiziki sistemlər Hərəkət və qüvvələr (məs., sürət, sürtünmə) və məsafədən təsir (məs., maqnit, cazibə və elektrostatik qüvvələr və qarşılıqlı təsirlər)
Enerji, qüvvə və hərəkət İstilik enerjisinin cisimlərə təsirini və istiliyin ötürülmə üsullarını izah edir.	4-cü sinif Enerji formaları və enerjinin ötürülməsi İstiliyin ötürülməsi	Fiziki sistemlər Enerji və onun ötürülməsi (məs., enerjinin saxlanması, itkilər, kimyəvi reaksiyalar)

Enerji, qüvvə və hərəkət Sadə elektrik dövrəsinin elementlərinin funksiyalarını və elektrik dövrəsində enerji çevrilmələrini izah edir.	4-cü sinif Enerji formaları və enerjinin ötürülməsi Elektrik və sadə elektrik sistemləri	Fiziki sistemlər Enerji və onun ötürülməsi (məs., enerjinin saxlanması, itkilər, kimyəvi reaksiyalar)
Enerji, qüvvə və hərəkət Səsin yaranması və yayılması qanunlarına uyğun olaraq səs hadisələrini izah edir.	4-cü sinif Enerji formaları və enerjinin ötürülməsi Gündəlik həyatda işıq və səs	Fiziki sistemlər Enerji ilə maddə arasındakı qarşılıqlı təsirlər (məs., işıq və radio dalğaları, səs və seysmik dalğalar, karbon qazı tərəfindən şüalanmanın udulması)

Ətraf mühit və biz

Ətraf mühit və biz məzmun xətti şagirdlərin Yer və kosmos sistemləri haqqında anlayışlarını tətbiq edərək təbiət hadisələrini izah etmək, nümunələri (qanunauyğunluqları) şərh etmək və insan fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirlərini nəzərə almaq bacarığını qiymətləndirir.

Əsas diqqət elmi bilik və əsaslandırmadan istifadə etməklə Yer, onun resursları və daha geniş kainat arasındakı dinamik qarşılıqlı əlaqələri anlamağa və bu anlayışı real həyat kontekstlərində tətbiq etməyə yönəlir.

Şagirdlər Yer səthində zamanla baş verən dəyişiklikləri (məs., süxurlar və torpaqlar üzərində aşınmanın təsirləri) izah etmək, eləcə də Günəş sistemində səma cisimlərinin hərəkətini şərh etmək bacarıqlarına görə qiymətləndirilirlər. Bu biliklər gündüz və gecə, fəsilələr, Ayın fazaları kimi müşahidə olunan qanunauyğunluqlarla əlaqələndirilir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları faktların sadəcə xatırlanmasını deyil, məlumatların təhlilini, səbəb-nəticə əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsini və dəlillərə əsaslanan proqnozların irəli sürülməsini tələb edir. Məsələn, şagirdlər sxemləri, xəritələri və ya müşahidə məlumatlarını şərh edərək ətraf mühitdə baş verən dəyişiklikləri izah edə, yaxud eroziya və iqlim dəyişikliyi kimi təbii hadisələrlə bağlı situasiyaları dəyərləndirə bilərlər.

Bu məzmun xətti tətbiq etmə və əsaslandırmanı ön plana çıxarmaqla şagirdlərin Yer və kosmos sistemləri üzrə biliklərini müasir çağırışlarla nə dərəcədə əlaqələndirə bildiyini ölçür. Eyni zamanda, dayanıqlılığı, resurslardan istifadə və bəşəriyyətin planetin qorunmasındakı rolu barədə tənqidi düşünmə bacarığını, Yerin kainatdakı yerini dərk etməklə birlikdə əks etdirir.

Təbiət fənni üzrə milli kurikulumun Yer elmləri (coğrafiya) standartları ilə TIMSS və PISA beynəlxalq tədqiqatlarının müvafiq sahələrinin uyğunluq cədvəli

Təbiət fənni kurikulumu	TIMSS məzmun istiqaməti	PISA-da verilən məzmunların təsviri
Ətraf mühit və biz Yer üzərində süxurların və torpaqların hava şəraitinin təsiri altında necə dəyişdiyini izah edir.	4-cü sinif Yerin fiziki xüsusiyyətləri, resursları və tarixi Yerin tarixi	Yer və kosmos sistemləri Yer sistemləri arasında qarşılıqlı təsirlər və dəyişikliklər (məs., iqlim dəyişikliyi, geokimyəvi dövrlər, konstruktiv və destruktiv tektonik qüvvələr, okeanların turşulaşması)
Ətraf mühit və biz Günəş sistemində səma cisimlərinin hərəkətini və Yerdən müşahidə olunan qanunauyğunluqları anlayır.	4-cü sinif Günəş sistemində Yer Günəş sistemində obyektlər və onların hərəkəti; Yerin hərəkəti və Yerdə müşahidə olunan əlaqəli qanunauyğunluqlar	Yer və kosmos sistemləri Kosmosda Yer (məs., Ayın fazaları, Günəş sistemləri, qalaktikalar)

Yanlış elmi təsəvvürlər

Bütün xətlər üzrə geniş yayılmış yanlış elmi təsəvvürləri hədəfləyən tapşırıqlar təbiət elmləri savadlılığının qiymətləndirilməsinin diaqnostik gücünü artırır. Yanlış təsəvvürlər – gündəlik təcrübələr, qeyri-formal öyrənmə və ya natamam izahlar nəticəsində formalaşan davamlı, amma səhv anlayışlar daha dərin anlayışın və elmi məntiqin inkişafına mane ola bilər. Buna görə də onların qiymətləndirmə vasitəsilə müəyyənləşdirilməsi zəruridir.

Tədqiqatlar elmi yanlış təsəvvürlərin geniş yayılmış olduğunu göstərir (Osborne, 2023; Thompson və Logue, 2006). Nümunələrə aşağıdakılar daxildir:

- **Kimya elmləri:** havanın kütləsinin olmadığına inanmaq.
- **Həyat elmləri:** bitkilərin qidanı fotosintez yolu ilə istehsal etməsi əvəzinə onu birbaşa torpaqdan mənimsədiyini düşünmək; insanların və heyvanların qidaya əsasən enerji üçün deyil, böyümə üçün ehtiyac duyduğunu güman etmək.
- **Fizika elmləri:** ağır cisimlərin yüngül cisimlərdən daha sürətlə düşdüyünü zənn etmək; qüvvənin yalnız cisim hərəkətdə olduqda təsir göstərdiyinə inanmaq.
- **Yer və kosmos elmləri:** Günəşin Yer ətrafında fırlandığını düşünmək; fəsilərin Yerin Günəşə olan məsafəsinin dəyişməsi nəticəsində yarandığını güman etmək.

Yanlış təsəvvürlərə yönəlmiş tapşırıqların qiymətləndirməyə daxil edilməsinin əhəmiyyəti yalnız düzgün cavabların qeydə alınması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda şagirdlərin niyə səhv cavab verdiyini aşkara çıxarmağa imkan verir. Bu isə məntiqi düşünmə proseslərinin qiymətləndirilməsi və anlayışların düzgün tətbiqi kimi daha yüksək səviyyəli məqsədlərə xidmət edir.

Nəticə etibarilə, bu yanaşma qiymətləndirmənin diaqnostik dəyərini gücləndirir, təhsilverənlərə məqsədyönlü müdaxilələri planlaşdırmaq, konseptual dəyişimi təşviq etmək və daha dəqiq elmi anlayışların formalaşdırılmasına şərait yaratmaq imkanı verir.

4.3.2 Təbiət elmləri idrak bacarıqları

PISA üzrə təbiət elmləri səriştələri

Monitoring qiymətləndirməsi PISA 2025 Təbiət elmləri çərçivə sənədində verilmiş üç səriştəni (elmi hadisələri izah etmək, elmi tədqiqatı qiymətləndirmək və layihələndirmək, məlumatları və sübutları elmi baxımdan şərh etmək) uyğunlaşdırılmış formada əsas götürəcəkdir. Xüsusilə, ikinci səriştə PISA 2025 çərçivə sənədinə uyğun olaraq iki ayrı səriştəyə bölünmüşdür.

Aşağıdakı cədvəldə monitoring qiymətləndirməsi üçün təklif olunan səriştələr və onların PISA 2015 və PISA 2025 Təbiət elmləri çərçivə sənədlərindəki müvafiq qarşılıqları göstərilir.

Monitoring qiymətləndirməsi üçün təklif olunan səriştələr və onların PISA 2015 və PISA 2025 səriştələri ilə uyğunluğu

	Azərbaycan səriştəsi	PISA 2015 səriştəsi	PISA 2025 səriştəsi
1	Elmi hadisələri izah etmək	Bəli	Bəli
2	Elmi tədqiqat üçün planlar qurmaq və onları qiymətləndirmək	Bəli	Bəli, 3-cü səriştə ilə birləşdirilmişdir
3	Elmi məlumatları və sübutları tənqidi şəkildə şərh etmək	Bəli	Bəli, 2-ci səriştə ilə birləşdirilmişdir
4	Qərar qəbul etmə və fəaliyyət üçün elmi informasiyanı araşdırmaq, qiymətləndirmək və istifadə etmək	Xeyr	Bəli, 2025-ci ildə yeni daxil edilmişdir

6-cı sinif səviyyəsində şagirdlər hələ də əsas elmi bacarıqların formalaşdırması mərhələsindədirlər və bu səriştələrə doğru ilkin səviyyədə irəliləyirlər.

6-cı sinif üçün dörd səriştənin hər biri üzrə gözlənilən tələblər aşağıda ətraflı şəkildə təsvir edilmişdir.

PISA-nın Antropoz dövründə fəaliyyət (AitA) üzrə ekoloji səriştələri bu qiymətləndirmə çərçivəsinə birbaşa daxil edilməmişdir. Bununla belə, ətraf mühit kontekstində aid tapşırıqlar hazırlanarkən mütəxəssislər bu səriştələri nəzərə ala bilərlər.

TIMSS üzrə təbiət elmlərinin təcrübələrlə uyğunluğu

TIMSS 2023 Təbiət elmləri çərçivə sənədi beş elmi praktikanı təsvir edir, lakin bu praktikaları yalnız genişləndirilmiş tədqiqat tapşırıqları ilə əlaqələndirir. Həmin praktikalar PISA 2025 sərişələri ilə uyğunlaşdırılmışdır.

TIMSS 2023 elmi praktikalarının PISA 2025 sərişələri ilə uyğunluğu

TIMSS 2023 elmi praktikası	Ən yaxın PISA 2025 sərişəsi	İzah
Müşahidələrə əsaslanan suallar vermək	Elmi tədqiqatı qiymətləndirmək və planlaşdırmaq	Şagirdlər qanunauyğunluqları müşahidə etməyi, yoxlanıla bilən suallar verməyi və onların necə tədqiq edilə biləcəyini təklif etməyi öyrənirlər.
Dəlillərin əldə edilməsi	Elmi tədqiqatı qiymətləndirmək və planlaşdırmaq	Şagirdlər etibarlı sınaqları planlaşdırır, nəyin ölçüləcəyinə və ya nəzarətdə saxlanılacağına qərar verir, məlumat və ya verilənlər (data) toplayırlar.
Məlumatlarla işləmək	Elmi məlumatları və sübutları şərh etmək	Şagirdlər məlumatları cədvəl və qrafiklərdə təqdim edir, meyilləri (tendensiyaları) müəyyənləşdirir və dəlillərin etibarlı olub-olmadığını qiymətləndirirlər.
Tədqiqat sualına cavab vermək	Elmi hadisələri elmi baxımdan izah etmək	Şagirdlər məlumatların nəyi göstərdiyini izah etmək və suala birbaşa cavab vermək üçün elmi ideyalardan və dəlillərdən istifadə edirlər.
Dəlillərə əsaslanan argument irəli sürmək	Elmi məlumatları və sübutları şərh etmək	Şagirdlər nəticələrini dəlillərlə əsaslandırır və cavablarının alternativ izahlarla müqayisədə niyə daha güclü olduğunu izah edirlər.

Elmi hadisələri təbiət elmləri baxımdan izah etmək

6-cı sinif şagirdləri üçün *təbiət hadisələrini elmi baxımdan izah etmək bacarığı* həm möhkəm elmi bilik bazasını, həm də alimlərin dünyanı araşdırmaq, sınaqdan keçirmək və bilik formalaşdırmaq üçün istifadə etdikləri elmi praktikalar haqqında formalaşmaqda olan anlayışı əhatə edir. Bu səviyyədə şagirdlər bildiklərini yeni situasiyalara tətbiq etmək, həmçinin dəlillərə və elmi əsaslandırmaya istinad edərək öz fikirlərini ifadə etmək bacarığını tədricən inkişaf etdirirlər.

Monitorinqdə bu sərişə aşağıdakı meyarlar əsasında qiymətləndiriləcəkdir:

- *Elmi bilikləri xatırlamaq və tətbiq etmək* – müşahidə olunan təbii və texnoloji hadisələri izah etmək üçün əsas faktları, anlayışları, modelləri və prosesləri dəqiq müəyyənləşdirmək, izah etmək və istifadə etmək;
- *Elmi məlumatları və dəlilləri şərh etmək və istifadə etmək* – cədvəllər, sxemlər və sadə qrafiklər kimi müxtəlif məlumat mənbələrindən informasiyanı çıxarmaq; əlaqələri təsvir etmək; qanunauyğunluqları müəyyənləşdirmək;

proqnozları əsaslandırmaq; elmi izahları və ya iddiaları dəstəkləyən dəlillər təqdim etmək;

- *Elmi tədqiqat bacarıqlarını və alətlərini tətbiq etmək* – müşahidə və ölçmələrin aparılması üçün uyğun avadanlıqları müəyyənləşdirmək və seçmək; məlumatları sistemli, dəqiq və aydın şəkildə qeydə almaq və təqdim etmək bacarıqlarını nümayiş etdirmək;
- *Cəmiyyətlə və qərar qəbuletmə ilə elmi əlaqələndirmək* – elmi biliklərin, proseslərin və texnologiyaların sağlamlıq, ətraf mühit problemləri və dayanıqlılıq kimi real həyat məsələlərinin həllində necə tətbiq olunduğunu tanımaq və izah etmək, eləcə də bu anlayışların fərdi və icma səviyyəsində qərarların formalaşmasına necə təsir etdiyini göstərmək.

Elmi tədqiqat üçün planlar qurmaq və onları qiymətləndirmək

6-cı sinif səviyyəsində *elmi tədqiqat* şagirdlərin təbiət aləminin alimlər tərəfindən necə araşdırıldığını öyrənməsinə istiqamətlənir. Bu proses müşahidə, eksperiment və məlumatların sistemli toplanması vasitəsilə suallara cavab tapmağı və problemləri həll etməyi əhatə edir. Şagirdlərdən sahə işləri, praktik eksperimentlər, modellər, simulyasiyalar və sorğular daxil olmaqla, müxtəlif yanaşmalarla işləmələri, tədqiqatın konteksti və məqsədinə uyğun olaraq metodları seçməyi və uyğunlaşdırmağı öyrənmələri gözlənilir.

Monitoring çərçivəsində bu səriştə şagirdlərin aşağıdakı bacarıqları nə dərəcədə nümayiş etdirməsinə əsasən qiymətləndiriləcəkdir:

- *Elmi sualları müəyyənləşdirmək və formalaşdırmaq* – araşdırıla bilən sualları tanımaq və problemi həll etmək və ya elmi hadisəni tədqiq etmək üçün elmi suallar hazırlamaq;
- *Elmi tədqiqatları planlaşdırmaq* – tədqiqat üçün uyğun metodlar təklif etmək və avadanlıqları seçmək; sınaqda etibarlılığı ölçüləcək, nəzarətdə saxlanılacaq və ya dəyişdiriləcək dəyişənləri müəyyənləşdirmək və bunun etibarlı nəticələr üçün niyə vacib olduğunu izah etmək; sadə alət və modellərdən istifadə edildiyi hallarda belə dəqiq, sistemli və faydalı məlumatlar yaradan tədqiqat planları hazırlamaq; eksperimentlərin planlaşdırılmasında təhlükəsizlik və etik amilləri nəzərə almaq;
- *Elmi tədqiqat planlarını qiymətləndirmək və tənqid etmək* – həm öz tədqiqat planlarının, həm də başqalarının planlarının güclü və zəif tərəflərini dəyərləndirmək; yetərsiz məlumat, nəzarətsiz dəyişənlər və ya uyğunsuz avadanlıq kimi məhdudiyyətləri müəyyənləşdirmək; təklif olunan metodun elmi suala cavab vermək baxımından etibarlı və keçərli olub-olmadığını nəzərdən keçirmək və gələcək tədqiqatlarda dəqiqliyi və ədalətliliyi artırmaq üçün təkmilləşdirmələr təklif etmək.

Elmi məlumatları və sübutları tənqidi şəkildə şərh etmək

6-cı sinif səviyyəsində şagirdlərdən *elmi informasiyanı qiymətləndirmək*

bacarığını formalaşdırmaları gözlənilir. Bu bacarıq məlumatların şərhini, qanunauyğunluqların müəyyənləşdirilməsini və dəlillərin etibarlı və keçərli olub-olmadığını müəyyən etməyi əhatə edir. Bu bacarıqlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki onlar şagirdlərə fikirlərini əsaslandırmağa və tədqiqatların keyfiyyətini qiymətləndirməyə imkan verir.

Monitoring çərçivəsində bu səriştə şagirdlərin aşağıdakı bacarıqları nə dərəcədə nümayiş etdirməsinə əsasən qiymətləndiriləcəkdir:

- *Məlumatları şərh edərək nəticələr çıxarmaq* – məlumatları təhlil etmək, qanunauyğunluqları və əlaqələri müəyyənləşdirmək və dəlillərlə uyğun gələn əsaslandırılmış nəticələrə gəlmək.
- *Səhv mənbələri və ölçmədəki xətalara tanımaq, alternativ izahlar təklif etmək;*
- *Araşdırmanın nəticəsində əldə olunan qənaətlərin əsaslı olub-olmadığını və sübutlarla (dəlillərlə) dəstəklənib-dəstəklənmədiyini qiymətləndirmək.*

Qərar qəbul etmə və fəaliyyət üçün elmi informasiyanı araşdırmaq, qiymətləndirmək və istifadə etmək

6-cı sinif səviyyəsində şagirdlər elmi informasiyanı tapmaq, qiymətləndirmək və ondan istifadə etmək üçün zəruri olan bacarıqları formalaşdırmağa başlayırlar ki, bu da onların əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməsinə və məlumatlı fəaliyyət göstərməsinə imkan verir. Elmi informasiyanın internetdə və müxtəlif media mənbələrində geniş yayılmış olduğu müasir dünyada şagirdlərin qarşılaşdıqları məlumatların keyfiyyəti və həqiqiliyi barədə məlumatlı mühakimələr yürütməyi başa düşmələri vacibdir. Bu mərhələdə gözlənilən tənqidi düşüncə bacarıqlarına və informasiyanı qəbul etməzdən və ya paylaşmadan əvvəl faktların yoxlanılmasının əhəmiyyətinə yönəlir.

Monitoring çərçivəsində şagirdlərin bu səriştəni nümayiş etdirmə bacarığını aşağıdakı göstəricilər əsasında qiymətləndiriləcəkdir:

- *İnformasiyanı etibarlı edən xüsusiyyətlər də daxil olmaqla, məlumat mənbələrinin etibarlılığı və düzgünlük səviyyəsini müəyyənləşdirmək;*
- *Müxtəlif mənbələrdən olan məlumatları tənqidi şəkildə təhlil etmək, məlumatların yanlış şərh edildiyi və ya təhrif olunduğu halları müəyyənləşdirmək və bu halların fərziyyələr, ümumiləşdirmələr və ya proqnozvermə kimi səbəblərdən qaynaqlana biləcəyini başa düşmək.*
- *Məlumatların və informasiya mənbələrinin dəqiqliyini və etibarlılığını müəyyən etmək.*

4.3.3 Təbiət fənnində kontekstlər

Bütün test tapşırıqları kontekst daxilində təqdim olunur. Kontekst dedikdə “test tapşırığının və ya sualın detalları üçün mövcud olan situasiya və ya tapşırıq üçün tapşırığın şərtini yaradan situasiya” nəzərdə tutulur. Kontekstlər şagirdlərin problem və ya çağırışlara cavab verərkən hansı düşüncə və ya fəaliyyət fokusunda iştirak etməli olduqlarını müəyyənləşdirməyə kömək edir (ACER, 2016).

Qiymətləndirmə materialının hər variantı müxtəlif kontekstləri əhatə etməlidir ki, məzmunun şagirdlərə tanış olub-olmaması səbəbindən üstünlük və ya çətinlik yaranmasın. Kontekstlərin müxtəlifliyi həmçinin “mümkün olan ən geniş fərdi maraq

sahələri və 21-ci əsrdə fərdlərin daha çox qarşılaşdıqları müxtəlif situasiyalarla genişmiqyaslı əlaqəsini" təşviq edir (ACER, 2016).

Monitoring qiymətləndirməsi üçün tapşırıq hazırlayan mütəxəssislər tapşırıqların müvafiq kontekst əsasında əsaslandırılmasını və hər bir sualın həllinin və cavablandırılmasının kontekstlə mahiyyətə əlaqəli olmasını təmin etməlidirlər.

Kontekst parametrləri

Kontekstlər üç parametr üzrə müəyyənləşdirilir:

- **Əhatə dairəsi:** şəxsi, məktəb, yerli, milli, qlobal
- **Mövzu kateqoriyası:** sağlamlıq və xəstəliklər, təbii resurslar, ətraf mühitə təsirlər və iqlim dəyişikliyi, təhlükələr, texnologiya
- **Zaman ölçüsü:** tarixi, müasir, gələcək istiqamətli

Hər bir kontekst növü, o cümlədən altkateqoriyalar barədə ətraflı məlumat aşağıda təqdim olunur.

Kontekstin əhatə dairəsi

Kontekstin əhatə dairəsinin PISA və TIMSS yanaşmalarına əsaslanan altkateqoriyaları bunlardır:

- **Fərdi** – bir fərdin qarşılaşdığı fəaliyyətlər və ya problemlər;
- **Məktəb** – sinifdaxili, paralel siniflər və ya bütöv məktəb səviyyəsində üzləşilən çağırışlar (məs., sinif tərəfindən aparılan elmi araşdırma);
- **Yerli** – kənd, qəsəbə və ya şəhər daxilində yaşanan problemlər (məs., bir kəndə təsir edən ekoloji problem);
- **Milli** – bütöv ölkə miqyasında qarşıya çıxan çağırışlar (məs., istixana qazı emissiyalarının azaldılması üzrə milli strategiya);
- **Qlobal** – Yer kürəsini əhatə edən problemlər (məs., qlobal miqyasda tektonik plitələrin hərəkəti).

Kontekstin mövzuları

Altkateqoriyalar müasir problemləri əks etdirməlidir, lakin tarixi kontekstlərdə də təqdim oluna bilər. PISA 2025 kontekstlərinə əsaslanan aşağıdakı mövzular texnoloji çağırışlar və inkişaf əlavə olunmaqla genişləndirilmişdir:

- **Sağlamlıq və xəstəliklər** – məsələn, qidalanma, yoluxucu xəstəliklər;
- **Təbii resurslar** – məsələn, mineral ehtiyatlardan istifadə, kainatın tədqiqi;
- **Ətraf mühitə təsirlər və iqlim dəyişikliyi** – məsələn, urbanizasiyanın çaya yerli təsirləri və ya istixana qazı emissiyaları kimi qlobal problemlər;
- **Təhlükələr** – məsələn, zəlzələlər kimi sürətli dəyişikliklər və ya eroziya kimi tədrici dəyişikliklər;
- **Texnologiya** – məsələn, elmdə süni intellektin tətbiqləri və ya kosmik texnologiyalardakı yeniliklər.

Kontekstin zaman parametri

Kontekstin zaman parametri onun keçmişə, indiyə və ya gələcəyə aid olmasını ifadə edir. Zamanından asılı olmayaraq, bütün kontekstlər elm və texnologiyanın aktual aspektləri ilə əlaqələndirilməlidir. Məsələn, çiçək xəstəliyinə qarşı peyvəndləmə kimi tarixi bir kontekst istifadə oluna bilər, lakin tapşırıqlar elmi tədqiqatların planlaşdırılması kimi müasir elmi savadlılıq üçün zəruri olan sərişələrə fokuslanmalıdır. Gələcək yönümlü kontekstlər isə Yer kürəsindən kənarında insan məskunlaşmasının yaradılması kimi çağırışları əhatə edə bilər.

4.4 Təbiət elmləri savadlılığının qiymətləndirilməsi

Təbiət fənni üzrə tapşırıqların hazırlanması və qiymətləndirmənin dizaynında aşağıdakı əsas meyarlar nəzərə alınmalıdır:

- Məzmun xətləri üzrə sualların paylanması
- Sualların cavablandırılması üçün zəruri olan bacarıq komponentlərinin paylanması
- Kontekstlərin balansı
- Tapşırıqların cavab formatları üzrə paylanması
- Tapşırıqların çətinlik səviyyələri üzrə paylanması

Şagird nailiyyətlərində dəyişmə və inkişaf meyillərinin izlənməsi məqsədilə qiymətləndirmənin ardıcıl tətbiqləri arasında əlaqələndirmənin təmin edilməsi də vacib aspektlərindəndir.

Məzmun xətləri üzrə paylanma

Məzmun balansı PISA 2025 və TIMSS 2023 çərçivə sənədlərində qəbul edilmiş paylanmalara, eləcə də təbiət fənni kurikulumuna əsaslanır.

Aşağıdakı cədvəldə elmi savadlılıq üzrə məzmun xətlərinin nəzərdə tutulan faiz nisbəti verilib. Qiymətləndirmə zamanı bu nisbət $\pm 5\%$ həddində dəyişə bilər.

Sınıf	İnsan orqanizmi və sağlamlıq Canlıların müxtəlifliyi	Maddələr və onların xassələri Enerji, qüvvə və hərəkət	Ətraf mühit və biz
6	35 – 40%	35 – 40%	20 – 25%

Bu hədəf göstəricilər **PISA 2025** və **TIMSS 2023** üçün müəyyən edilmiş nisbətlərə bənzərdir, eyni zamanda 5-6-cı sinif təbiət fənn kurikulumu ilə uyğunluq təşkil edir.

İdrak bacarıqları üzrə paylanma

Səriştələrin paylanması PISA qiymətləndirməsində tətbiq olunan nisbətlərə əsaslanarsa da, monitorinq qiymətləndirməsində iştirak edən şagirdlərin yaş xüsusiyyətləri nəzərə almaqla uyğunlaşdırılmışdır. Eyni zamanda, qiymətləndirmə çərçivəsində PISA 2025-in ikinci səriştəsi iki hissəyə bölünmüşdür.

Yuxarıda müzakirə edildiyi kimi, səriştənin iki hissəyə ayrılması təbiət elmləri savadlılığının bütövlükdə formalaşması baxımından hər iki komponentin mühüm əhəmiyyət daşıdığını əks etdirir. Tədqiqatların planlaşdırılması və tədqiqat nəticəsində əldə edilən məlumatların şərh edilməsi elmi savadlılığın əsas elementləridir. Bu iki komponentin ayrılması onların qiymətləndirmənin hər bir tətbiqində ölçülməsini təmin edir.

Dördüncü səriştənin (elmi informasiyanın qiymətləndirilməsi) əhəmiyyəti onun da qiymətləndirməyə daxil edilməsini zəruri edir. Bu səriştə PISA 2025 ilə müqayisədə qiymətləndirmədə daha aşağı paya malikdir, lakin təbiət fənn kurikulumunda təmsil olunma səviyyəsi ilə uyğundur; burada onun payı təqribən 2-ci və 3-cü səriştələrlə eyni səviyyədədir.

Təbiət elmləri savadlılığı üzrə idrak bacarıqlarının hədəf faiz paylanması

Sınıf	İzah et	Qur	Şərh et	Dəyərləndir
6	30 – 40%	20 – 30%	20 – 30%	20 – 30%

Tapşırıqların cavab formatları üzrə paylanma

Təbiət elmləri savadlılığının qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif tapşırıq növlərindən istifadə oluna bilər. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- *Sadə çoxseçimli tapşırıqlar* – bir düzgün cavabın seçilməsi; qrafik və ya mətn daxilində seçilə bilən element üzərində “interaktiv nöqtə” sahələrinin işarələnməsi.
- *Mürəkkəb çoxseçimli tapşırıqlar* – bir və ya bir neçə bəli/xeyr ifadələrinin seçilməsi, birdən çox düzgün cavabın seçilməsi, açılan menyudan seçim etməklə cümlənin tamamlanması, yaxud düzgün ardıcılıq və ya uyğunlaşdırmanı yaratmaq üçün cavab elementlərinin sürüşdürülməsi üsulu ilə yerləşdirilməsi.
- *Açıq tipli tapşırıqlar* – adətən yazılı cavabı əhatə edir. Cavab qısa (məs., bir ədəd) olub avtomatik qiymətləndirməyə imkan verə bilər və ya daha uzun olub mütəxəssislər tərəfindən qiymətləndirilmə tələb edə bilər.

Hər bir tapşırıq növü şagird səriştəsinin qiymətləndirilməsinə əlavə dərinlik qatır. Açıq tipli tapşırıqlar şagirdin təbiət elmləri savadlılığı haqqında birbaşa informasiya

təqdim edir; bu informasiya qapalı tipli test tapşırıqlarından yalnız dolayı yolla əldə oluna bilər.

Bununla belə, sadə çoxseçimli tapşırıqlardan istifadə şagirdin bacarıq səviyyəsinin etibarlı ölçülməsi üçün əhəmiyyətli məlumat təmin edə bilər. Əgər digər cavablandırma formatları istifadəyə uyğun deyilsə, testlər yalnız sadə çoxseçimli (qapalı) tapşırıqlardan ibarət olmaqla da tərtib oluna bilər.

Çoxseçimli suallar hazırlanarkən hər bir yanlış cavab variantının (distraktorun) niyə seçilə biləcəyi tapşırığın metadatasında əvvəlcədən qeyd olunmalıdır. Bu izahlar həmin variantların, xüsusilə yanlış anlayışlara əsaslandığı hallarda, zəif hazırlıqlı şagirdlər üçün niyə cəlbədicə olduğunu göstərməyə kömək edir.

Gələcəkdə PISA-nın təbiət elmləri qiymətləndirməsindəki mövcud paylanmaya daha çox yaxınlaşmaq məqsədilə monitorinqdə açıq tipli tapşırıqların sayının artırılması və sadə çoxseçimli (qapalı) tapşırıqların payının azaldılması nəzərdən keçirilə bilər.

Təbiət elmləri savadlılığı üzrə tapşırıqların cavab formatlarının paylanması

Sınıf	Sadə çoxseçimli	Mürəkkəb çoxseçimli	Açıq tipli
6	60 – 100%	0 – 20%	0 – 10%

Tapşırıqların çətinlik səviyyələri üzrə paylanma

Tapşırıqlar hazırlanarkən yazılan hər bir sualın çətinlik səviyyəsini əvvəlcədən təxmin etmək zəruridir. Bu, monitorinqin sınaq (pilot) mərhələsinə cəlb olunan şagird qrupuna və qiymətləndirmənin məqsədinə uyğun sualların lazımı səviyyədə seçilməsinə imkan verir. Belə yanaşma testin hədəfinin müəyyən edilməsi adlanır.

Tapşırığın təxmin edilən çətinliyi şagirdlərdən gözlənilən bilik və bacarıq səviyyəsinə əsaslanır. Onun faktiki (psixometrik) çətinliyi isə əvvəl testin sınaq (pilot) mərhələsinin, sonra isə monitorinqin nəticələrinə əsasən daha dəqiq müəyyən olunur.

Tapşırıqların çətinlik səviyyəsinin ilkin dəyərləndirilməsi və qiymətləndirmənin müxtəlif bacarıq səviyyələrini hədəfləməsini təmin etmək üçün dörd kateqoriya kifayət edir:

- Asan (A)
- Asan-Orta (AO)
- Orta-Çətin (OÇ)
- Çətin (Ç)

Təcrübə göstərir ki, dizayndan asılı olmayaraq, tapşırıqlar adətən mənimsəmə şkalasının orta nöqtəsi ətrafında cəmləşir. Buna görə də bütün bacarıq səviyyələrini əhatə etmək məqsədilə aşağı bacarıq səviyyəsinə malik şagirdlər üçün kifayət qədər çox asan tapşırıqların, eləcə də yüksək bacarıq səviyyəsinə malik şagirdləri hədəfləyən

məhdud sayda çətin tapşırıqların yazılmasına məqsədyönlü şəkildə diqqət yetirilməlidir.

Təbiət elmləri savadlılığı üzrə tapşırıqların çətinlik səviyyələri üzrə paylanması

Sınıf	A (Asan)	AO (Asan-Orta)	OÇ (Orta-Çətin)	Ç (Çətin)
6	20 – 25%	25 – 30%	25 – 30%	20 – 25%

Tapşırıqların kontekst üzrə paylanması

Kontekstlərin əhatə olunması üzrə konkret hədəf faizlər müəyyən edilməyəcəkdir. Bunun səbəbi test formasında tapşırıqların sayının məhdud olmasıdır; nəticədə kontekstin üç parametrinin (əhatə dairəsi, mövzu kateqoriyası və zaman ölçüsü) bütün altkontekstləri üzrə bərabər paylanmanın təmin edilməsi real görünür.

Bunun əvəzinə, xüsusilə ilk iki parametr (kontekstin əhatə dairəsi və mövzu kateqoriyası) üzrə kontekst müxtəlifliyinin təmin edilməsinə diqqət yetirilməlidir. Gözlənilir ki, tapşırıqların əksəriyyəti müasir (cari) kontekstlərdə yerləşdiriləcək, tarixi və ya gələcəyə istiqamətlənmiş kontekstlər isə daha az istifadə olunacaqdır.

Şagirdlərin bacarıq səviyyəsi onun müxtəlif kontekst növləri ilə işləmək mənimsəmə səviyyəsinə qabiliyyətinə birbaşa təsir edir. Məsələn, bacarıq səviyyəsi nisbətən aşağı olan şagirdlər şəxsi, məktəb və ya yerli kontekstlərdə daha uğurlu ola bilərlər. Bu qrup üçün seçilən kontekstlər onların gündəlik həyatda real olaraq qarşılaşdıqları təcrübələrə əsaslanmalıdır. Məsələn, ildırım və şimşəkli yağış təcrübəsi fizika məzmun xətləri üzrə səriştələrin qiymətləndirilməsi üçün uyğun kontekst ola bilər.

Hər bir kontekst üçün ayrıca hədəf müəyyən etmək əvəzinə, test forması ilk iki parametr üzrə (kontekstin əhatə dairəsi və mövzu kateqoriyası) heç bir altkontekstin 30%-dən artıq paya malik olmamasını təmin etməlidir. Üçüncü parametr üzrə (kontekstin zaman ölçüsü) isə tapşırıqların 90%-ə qədər cari aspektləri əhatə edə bilər; qalan hissə tarixi və ya gələcəyə istiqamətlənmiş kontekstlərə ayrılır.

İdrak bacarıqlarının qiymətləndirilməsi

Səriştə şagirdin çərçivəyə uyğun tapşırıqları necə yerinə yetirdiyinə baxaraq qiymətləndirilir. Bu səbəbdən, şagirdlər qiymətləndirmə tapşırığında qoyulmuş problemi həll etmək üçün məzmun və proses biliklərinə, eləcə də məntiqi düşünmə və nəticə çıxarma bacarıqlarına da sahib olmalıdırlar. Tapşırıqlar yalnız “bilik yoxlaması” olmayacaq, onların həlli üçün əsaslandırma və tətbiq bacarıqları da tələb olunur, lakin bu bacarıqlar həmişə yüksək səviyyədə soruşulmaya bilər.

Qiymətləndirmə tapşırığının uğurla yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan bilik və bacarıq növlərini müəyyənləşdirmək məqsədilə tapşırığın məqsədi hazırlanır. Tapşırığın məqsədi tapşırıqda nəyin qiymətləndirildiyini ətraflı şəkildə izah edir; bura şagirdlərin tapşırığa cavab verərkən onlardan gözlənilən idrak yükü və tapşırığın yerləşdiyi məzmunla əlaqəli konkret kontekst daxildir. Tapşırığın dörd səriştədən biri ilə uyğunluğu, eləcə də onun yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan məzmun və proses

biliklərinin və bacarıqlarının təsviri birlikdə tələb olunan idrak bacarıqlarını tam şəkildə xarakterizə edir.

Tapşırığın məqsədi, eyni zamanda, tapşırığın xüsusi aspektlərini qeydə almaq üçün istifadə oluna bilər; məsələn, tapşırığın şagirdin sahib ola biləcəyi yanlış təsəvvürü müəyyənləşdirə bilməsi. Distraktorların əsaslandırılması isə həmin yanlış təsəvvürün necə aşkar edilə biləcəyinə dair təfərrüatları təqdim edə bilər. Tapşırığın məqsədinin ümumi strukturu aşağıdakı kimidir:

Bilik və bacarığı müəyyən edən feil(-lər) + problemin mahiyyətinin qısa təsviri.

Tapşırıqda tələb olunan bilik və bacarıqları göstərmək üçün istifadə edilən müvafiq feillər Blum taksonomiyasından götürülür. Tapşırığın məqsədinə nümunə: *Hava sistemində su dövrünün proseslərini müəyyənləşdirir.*

Qiymətləndirmə çərçivəsi ilə tapşırıqların uyğunlaşdırılmasına dair nümunələr, o cümlədən tapşırığın məqsədləri, 4.5-ci bölmədə təqdim olunur.

İstinad qiymətləndirməsinin ilkin mərhələlərində kifayət qədər çox sayda tapşırıq məqsədi hazırlandıqdan sonra, bunlardan təklif olunan strategiya əsasında (Luecht 2013 və Luecht 2020) yeni tapşırıqların hazırlanmasını istiqamətləndirmək mümkündür. Bu strategiyanın tətbiqi üçün tapşırığın məqsədinin strukturunda əlavə təkmilləşdirmələrə ehtiyac ola bilər.

4.5 Təbiət fənni üzrə tapşırıq nümunələri

Əvvəlki bölmələrdə təsvir edilmiş aspektləri (məzmun, kontekst, idrak bacarıqları və s.) nümayiş etdirmək məqsədilə bu bölmədə bir sıra nümunə tapşırıqlar təqdim olunur. Bu tapşırıqlar test tərtibçiləri və maraqlı tərəflər üçün metodik istiqamətverici rol oynayacaqdır.

Təqdim olunan nümunə tapşırıqlar aşağıdakı əsas mənbələrdən götürülmüşdür:

- ACER-in Beynəlxalq Şagird Qiymətləndirməsi (ISA Science)

Bu qiymətləndirmə şagirdlərin elmi savadlılıq üzrə biliklərindən və elmin mahiyyəti haqqında anlayışlarından istifadə etməklə problemləri müəyyənləşdirmək və həll etmək, müşahidələrə izah vermək və dəlillərə əsaslandırılmış nəticələr çıxarmaq bacarıqlarını qiymətləndirir.

- PISA 2025
- TIMSS 2019




Hər bir mənbədən götürülmüş nümunə tapşırıqlar açıq (ictimai) mənbələrdə mövcuddur.

Tapşırıq nümunəsi 1: İtələmələr və Dartmalar

Şəkillər hərəkət edən obyektləri göstərir.

Bu hərəkətlər itələmə, yoxsa dartma nəticəsində baş verir?

Hər bir hərəkət üçün “itələmə” və ya “dartma” seçin.

Hərəkət	İtələmə	Dartma
 <p>Küləyin təsiri ilə hərəkət edən yelkənli qayıq</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 <p>Qutunun qaldırılması</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 <p>Topa zərbə vurulması</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

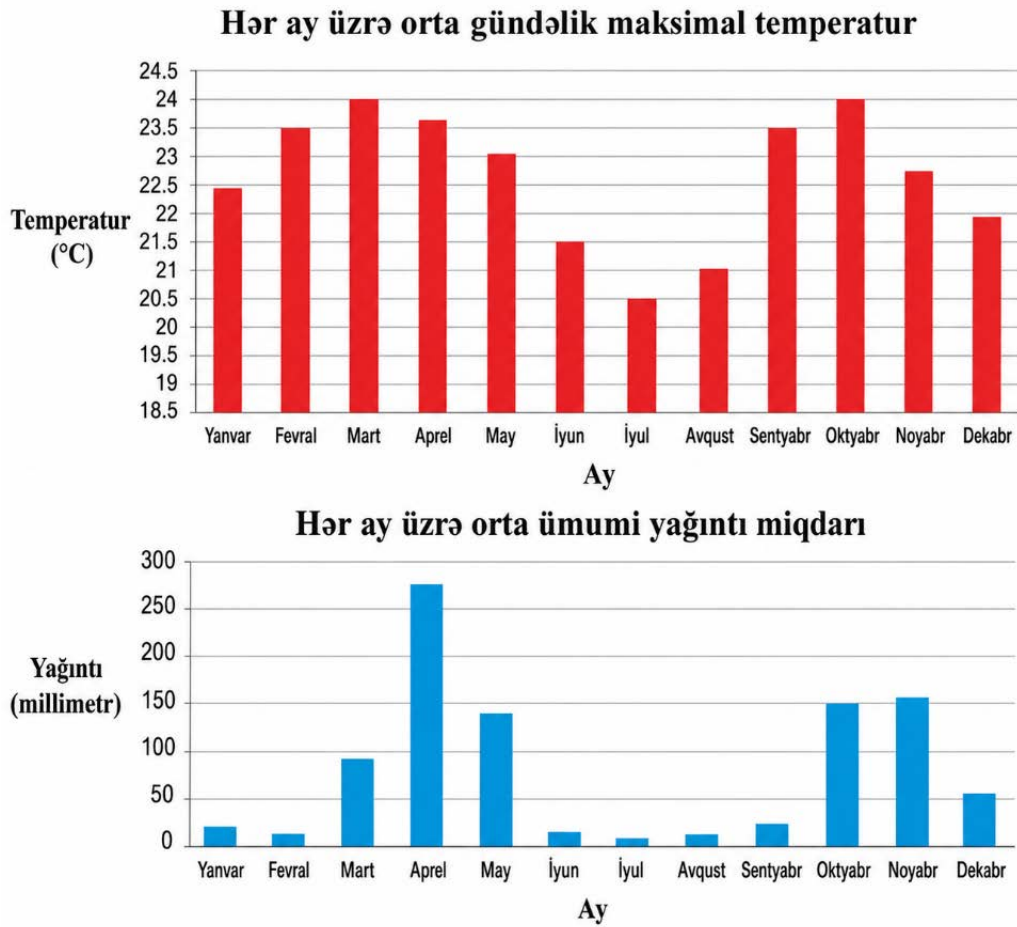
Tapşırığın məqsədi	Obyektlərin hərəkətinin itələmə və ya dartma təsiri nəticəsində baş verdiyini müəyyənləşdirir.
Məzmun	Enerji, qüvvə və hərəkət
Səriştə	Elmi hadisələri elmi baxımdan izah etmək
Kontekst	Fərdi / yerli; sağlamlıq və xəstəliklər / təbii resurslar; cari
Bacarıq səviyyəsi	Aşağı
Mənbə	ACER – Beynəlxalq məktəblər üzrə qiymətləndirmə

Tapşırıq nümunəsi 2: Şərqi Afrikada iqlim

Qrafiklər Şərqi Afrikada yerləşən bir şəhərin iqlim məlumatlarını göstərir.

Yağıntı və temperaturla bağlı məlumatlar bir neçə il ərzində toplanmışdır.

Bu məlumatlardan istifadə edilərək qrafiklərdə hər ay üçün orta göstəricilər təqdim edilmişdir.



Sual 1

Bu şəhərdə orta hesabla ən çox yağıntı hansı ayda müşahidə olunur?

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Birinci sual	Bu şəhərdə orta hesabla ən çox yağıntı hansı ayda müşahidə olunur?
Tapşırığın məqsədi	Qrafik məlumatları təhlil edərək ən çox yağıntının düşdüyü ayı müəyyənləşdirir.
Məzmun	Ətraf mühit və biz
Səriştə	Elmi məlumatları və sübutları tənqidi şəkildə şərh etmək
Kontekst	Yerli / milli; təbii resurslar; cari
Bacarıq səviyyəsi	Aşağı-Orta
Mənbə	ACER - Beynəlxalq məktəblər üzrə qiymətləndirmə

Sual 2

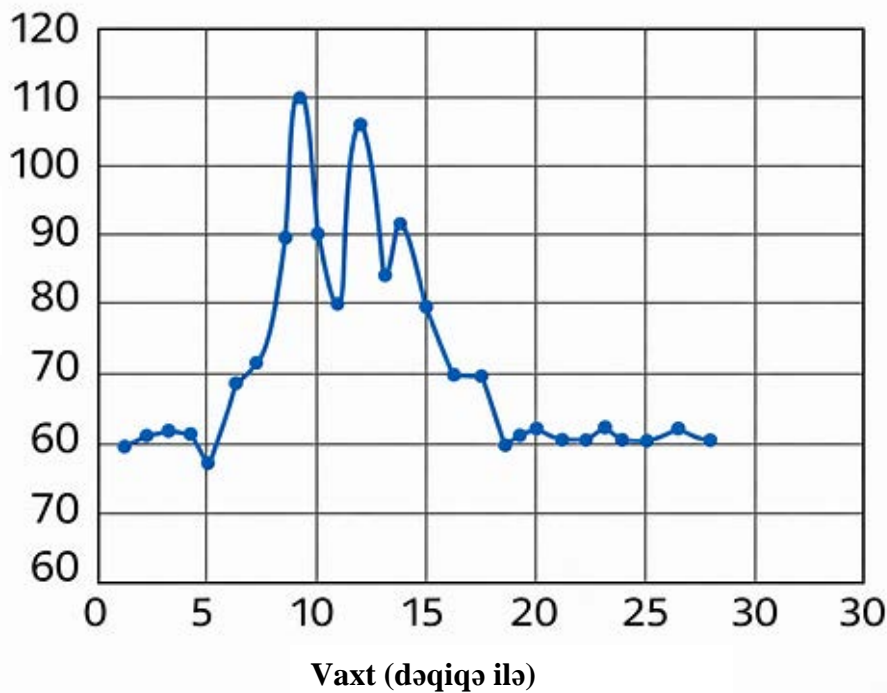
Bu məlumatlara əsasən orta temperatur ilə orta yağıntı arasındakı əlaqəni təsvir edin.

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

İkinci sual	Orta temperatur ilə orta yağıntı arasındakı əlaqəni təsvir edin.
Tapşırığın məqsədi	Yağıntı və temperatur üzrə iki əlaqəli qrafiki müqayisə edərək iki dəyişən arasındakı əlaqəni təsvir edir.
Məzmun	Ətraf mühit və biz
Səriştə	Elmi məlumatları və sübutları tənqidi şəkildə şərh etmək
Kontekst	Yerli / milli; təbii resurslar; cari
Bacarıq səviyyəsi	Yüksək
Mənbə	ACER - Beynəlxalq məktəblər üzrə qiymətləndirmə

Tapşırıq nümunəsi 3: Ürək döyüntüsü

Bir dəqiqədəki
ürək
döyüntüsü
qrafiki



Xalid qrafikə baxaraq ürək döyüntüləri haqqında üç ifadə irəli sürür.

Bu ifadələr doğrudur, yoxsa yanlışdır?

Hər bir ifadə üçün “Doğru” və ya “Yalnız” seçin.

İfadə	Doğru	Yalnız
Mənim ən yüksək ürək döyüntüm dəqiqədə 120 olmuşdur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mənim ən aşağı ürək döyüntüm dəqiqədə 60-dan bir qədər aşağı olmuşdur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Başlanğıcdakı və sondakı ürək döyüntüm, demək olar ki, eynidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Tapşırığın məqsədi	Ürək döyüntüsü ilə bağlı ifadələrin qrafik məlumatlarla dəstəklənib-dəstəklənmədiyini müəyyənləşdirmək üçün qrafik məlumatları təhlil edir.
Məzmun	Həyat elmləri
Səriştə	Elmi məlumatları və sübutları tənqidi şəkildə şərh etmək
Kontekst	Fərdi; Sağlamlıq və xəstəliklər; cari
Bacarıq səviyyəsi	Orta–Yüksək
Mənbə	ACER – Beynəlxalq məktəblər üzrə qiymətləndirmə

Tapşırıq nümunəsi 4: Bibər bitkisinin böyümə təcrübəsi

2 **Bibər bitkisinin böyümə təcrübəsi**

A. Əgər ən çox sayda bibər əldə etmək istəyirsinizsə, hansı gübrənin daha yaxşı olduğunu müəyyənləşdirmək üçün ən uyğun ölçü meyarı hansıdır?
(Birini seçin.)

Bitkinin hündürlüyü

Çiçəklərin sayı

Yarpaqların sayı

Torpaq səviyyəsində gövdənin qalınlığı

B. Cavabınızı bitkilərin həyat dövrü haqqında biliklərinizə əsaslanaraq izah edin.

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Tapşırığın məqsədi	Bitkilərin həyat dövrü haqqında biliklərə əsaslanaraq meyvələrin maksimum sayını çiçəklərin sayının müəyyən etdiyini nəticə çıxarır.
Məzmun	Canlıların müxtəlifliyi
Səriştə	Elmi hadisələri elmi baxımdan izah etmək
Kontekst	Şəxsi; təbii resurslar; cari
Bacarıq səviyyəsi	Orta–Aşağı
Mənbə	IEA TIMSS & PIRLS. <i>TIMSS 2019: Problem həlli və tədqiqat tapşırıqları</i> . Chapter 4. Chapter 4: Science Grade 8 – Findings from the TIMSS 2019 Problem Solving and Inquiry Tasks (18 sentyabr 2025-ci il tarixində əldə olunub)

Tapşırıq nümunəsi 5: Yamacın üz tərəfinin tədqiqi

PISA 2015

Yamacın üz tərəfinin tədqiqi
Sual 1 / 2

Sağ tərəfdəki "Məlumatların toplanması" bölməsinə baxın.
Cavabınızı yazın.

Yamacın bir üzündən digər üzünə qədər bitki örtüyündəki fərqi araşdırarkən, şagirdlər hər yamac üzərində hər ölçmə alətindən niyə iki ədəd yerləşdirmişlər?

Yamacın üz tərəfinin tədqiqi
Məlumatların toplanması

Şagirdlər aşağıda göstəriləndiyi kimi, hər yamac üzərində aşağıdakı üç ölçmə alətindən hər birindən iki ədəd yerləşdirirlər:

- Günəş radiasiyası sensoru** – günəş işığının miqdarını meqacoul/kvadrat metr (MJ/m^2) ilə ölçür.
- Torpaq rütubəti sensoru** – torpaqdakı suyun miqdarını torpaq hacminə nisbətən faizlə ölçür.
- Yağıntıölçən** – yağıntının miqdarını millimetr (mm) ilə ölçür.

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Tapşırığın məqsədi	Tədqiqatda iki müstəqil ölçmənin daxil edilməsinin əsaslandırmasını izah edir.
Məzmun	Ətraf mühit və biz
Səriştə	Elmi tədqiqat üçün planlar qurmaq və onları qiymətləndirmək
Kontekst	Yerli; təbii resurslar; cari
Bacarıq səviyyəsi	Orta
Mənbə	PISA 2015

Tapşırıq nümunəsi 7: Siqaret çəkmənin təhlükələri

SIQARET ÇƏKMƏNİN TƏHLÜKƏLƏRİ: Sual 1

PISA 2025

Siqaret çəkmə 3

Siqaret çəkmənin təhlükəsinə dair sübutlar

Siqaret çəkmənin təhlükəli olduğu deyilir, bəs bunu necə bilirik?
Aşağıda verilmiş bəndlərdən siqaret çəkmənin təhlükəli olduğunu göstərən elmi sübut kimi istifadə oluna bilənləri işarələyin.

- Yaxın dostunuz və ya qohumunuz uzun müddət siqaret çəkmiş və xəstələnmişdir.
- Statistik məlumatlar göstərir ki, siqaret çəkənlər orta hesabla siqaret çəkməyənlərə nisbətən daha gənc yaşda vəfat edirlər.
- Siqaret əleyhinə kampaniyalar mövcuddur.
- Qəzetlərdə siqaret çəkmə səbəbindən xəstələnən insanlar haqqında hekayələr yer alır.
- Sübut edilmişdir ki, siqaret çəkənlər işə daha tez-tez gecikir və ya işdən yayınırlar, bu hal siqaret çəkməyənlərlə müqayisədə daha çoxdur.
- Restoran və kafelərdə siqaret çəkmək qadağan ediləcək.
- Statistik məlumatlar göstərir ki, təhsil səviyyəsi daha yüksək olan insanlar siqaret çəkməyə daha az meyillidirlər.

Tapşırığın metadatası (Tapşırıq haqqında məlumat)

Tapşırığın məqsədi	Siqaret çəkmənin təhlükəli olduğuna dair elmi sübut təqdim edən informasiya mənbələrini müəyyənləşdirir.
Məzmun	İnsan orqanizmi və sağlamlıq
Səriştə	Elmi tədqiqat üçün planlar qurmaq və onları qiymətləndirmək
Kontekst	Qlobal; Sağlamlıq və xəstəliklər; cari
Bacarıq səviyyəsi	Yüksək
Mənbə	PISA 2025

İstinad sənədləri

Monitoring qiymətləndirmə üçün hazırlanmış qiymətləndirmə çərçivəsi aşağıdakı sənədlərə əsaslanır:

- Riyaziyyat, Azərbaycan dili və təbiət fənləri üzrə milli kurikulum sənədləri
- Digər müvafiq qiymətləndirmə və kurikulum sənədləri
- Beynəlxalq və milli qiymətləndirmə çərçivə sənədləri
- OECD PISA qiymətləndirmə çərçivələri: riyaziyyat (2023b), oxu (2019), təbiət (2023a)
- IEA PIRLS - oxu savadlılığının qiymətləndirilməsi (von Davier & Kennedy, 2024)
- IEA TIMSS 2023 - riyaziyyat və təbiət fənləri üzrə qiymətləndirmə çərçivəsi (Mullis və b., 2021)
- SEA-PLM - Cənub-Şərqi Asiya İbtidai Öyrənmə Göstəriciləri (UNICEF & SEAMEO, 2024)
- MTEG - Əfqanıstan üçün Təhsil Artım Trendləri Monitoringi (ACER, 2015)