

FİZİKANIN TƏDRİSİ METODİKASI
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ
METHODS OF TEACHING PHYSICS

UOT 372.853

Rasim Rəşid oğlu Abdurazaqov
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu
ORCID İd: 0000-0002-6801-4893

Zamira Qabil qızı Kiçibəyova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
ORCID İd: 0009-0006-1183-7932

VIII SİNİF ÜZRƏ FİZİKADAN QIYMƏTLƏNDİRMƏ
STANDARTLARININ MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

Расим Рашид оглы Абдуразагов
доктор философии по педагогике, доцент
Институт образования азербайджанской республики

Замира Габиль гызы Кичибекова
Азербайджанский государственный педагогический университет

ОПРЕДЕЛЕНИИ СТАНДАРТОВ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ VIII КЛАССА

Rasim Rashid Abdurazagov
doctor of philosophy in pedagogy, associate professor at the
Institute of Education of the Republic of Azerbaijan

Zamira Gabil Kichibekova
Azerbaijan State Pedagogical University

DETERMINING ASSESSMENT STANDARDS IN PHYSICS FOR GRADE VIII

Xülasə. Fənn üzrə qiymətləndirmə standartları məzmun standartlarının hansı səviyyədə reallaşdırıldığını yoxlamaqla şagirdlərin təlim nəticələrində baş vermiş dəyişiklikləri müəyyən edir. Lakin apardığımız araşdırmalardan məlum oldu ki, ümumtəhsil müəssisələrinin üçün fizikadan təhsil proqramında (kurikulumunda) qiymətləndirmə standartları yer almayıbdır. Ona görə də, məqalədə fizikadan məzmun standartlarının qiymətləndirilmə sxeminin müəyyən edilməsinin nəzəri və praktik əsaslarını VIII sinif fizika kursunun 1.1.1.-standartı nümunəsində işlədik.

Açar sözlər: məzmun standartı, qiymətləndirmə standartı, VIII sinif, təlim nəticələri

Резюме. Стандарты оценивания по предмету определяют изменения, произошедшие в результатах обучения обучающихся, путем проверки уровня реализации стандартов содержания. Однако в результате наших исследований выяснилось, что программа (куррикулума) по физике для общеобразовательных учреждений не включает оценочные стандарты. Поэтому в статье мы проработали теоретические и практические основы определения схемы оценивания содержательных стандартов по физике на примере стандарта 1.1.1 курса физики VIII класса.

Ключевые слова: содержательный стандарт, стандарт оценивания, VIII класс, результаты обучения

Summary. The assessment standards for the subject determine the changes that have occurred in the learning outcomes of the students by checking the level at which the content standards are realized. However, from our investigations, it became clear that the physics education program (curriculum) for general educational institutions did not include assessment standards. Therefore, in the article, we worked out the theoretical and practical basis of determining the assessment scheme of content standards from physics on the example of standard 1.1.1 of the VIII grade physics course.

Keywords: content standard, evaluation standard, VIII grade, learning outcomes

Hər bir fənn kurikulumunda olduğu kimi, fizikadan da məzmun standartları, təlim strategiyalarıyla yanaşı, siniflər üzrə reallaşdırılan təlim nəticələrinin, qazanılan bilik və formalaşdırılan bacarıqların qiymətləndirilməsi məqsədilə müvafiq qiymətləndirmə standartları da öz əksini tapmalıdır. Lakin apardığımız araşdırmalardan məlum oldu ki, ümumtəhsil müəssisələrinin üçün fizikadan təhsil proqramında (kurikulumunda) qiymətləndirmə standartları yer almamışdır [1].

Qeyd edək ki, qiymətləndirmə standartları məzmun standartlarının hansı səviyyədə reallaşdığını yoxlamaqla şagirdlərin təlim nəticələrində baş vermiş dəyişiklikləri müəyyən edir. Bu zaman uyğun ölçü alətləri vasitəsilə bütün maraqlı tərəflərin razılığı əsasında müvafiq siniflər üzrə milli səviyyədə yekun qiymətləndirmə (böyük summativ, imtahan) keçirilir, nəticələr təhlil olunmaqla qazanılan bilik və formalaşdırılan bacarıqlar dəyərləndirilir.

Qiymətləndirmə standartlarının təyin edilməsində kurikulumun tələblərinə uyğun metoda daha çox üstünlük verilir. Bu metoda görə:

- qiymətləndirmə standartları milli kurikulumda əks olunmuş nailiyyətlərə (nəticələrə) uyğun hazırlanır və faktiki olaraq şagirdlərin nəyi bacardıqlarına dair ölçmələrə deyil, mütəxəssis mühakimələrinə əsaslanır;
- bütün məktəblərin, müəllimlərin təmsil olunduğu orqanların və digər maraqlı tərəflərin müzakirələri əsasında standartlara düzəlişlər edilir və arzu olunan nailiyyət səviyyələrinə dair ortaq fikir yaranır.

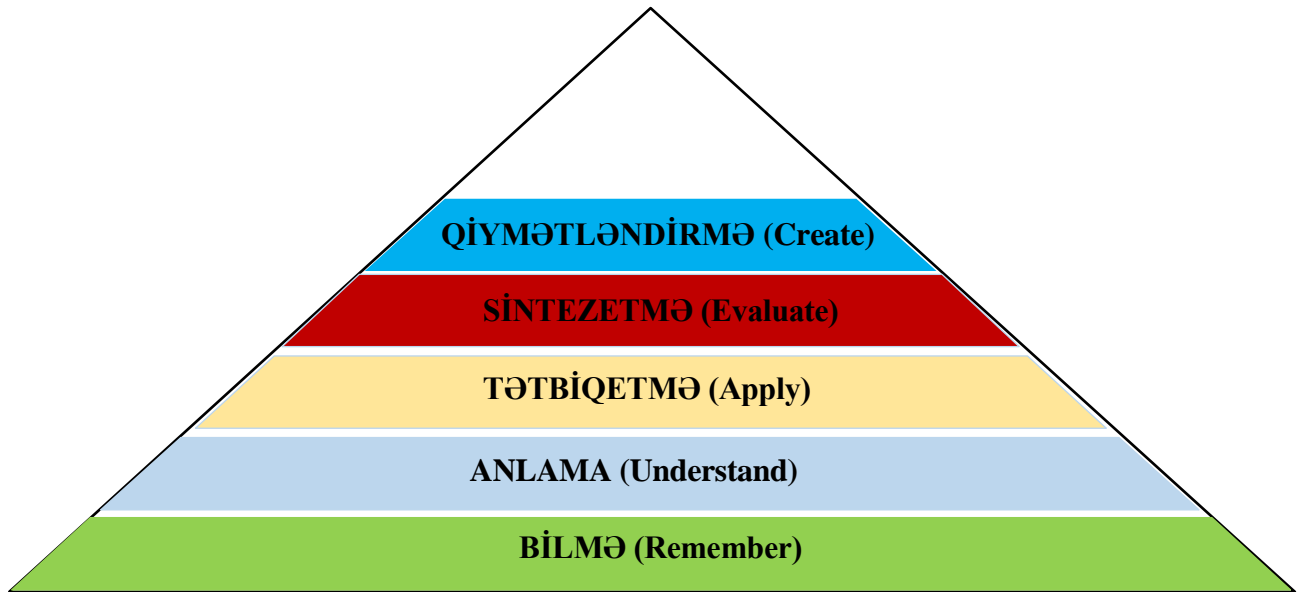
Qiymətləndirmə standartları 4 səviyyə (rubrik) üzrə qiymətləndirmə sxemləri (QS) şəklində hazırlanır. QS xüsusi növ qiymətləndirmə şkalasıdır və iki əsas məsələni əhatə edir:

- Mən nəyi qiymətləndirməliyəm (obyekt, məzmun, aspekt, tərəf, xüsusiyyət, xarakteristika və s.)?
- Aşağı, orta və yuxarı nailiyyət səviyyələrinin xüsusiyyətlərini necə müəyyənləşdirmək olar?

QS şkalası Benjamin Blumun (1913-1999) idraki taksonomiyasının [3] səviyyələrində uyğun olaraq şagirdin idrak fəaliyyəti piramidasının (şəkil 1) oturacaqdan zirvəsinə doğru olmaqla I səviyyə ən aşağı, IV səviyyə isə ən yüksək idrak pilləsini əks etdirir. Adətən, I və II səviyyə orta idrak fəaliyyəti nümayiş etdirən şagirdlər, III və xüsusi ilə IV səviyyə isə daha istedadlı şagirdlər üçün nəzərdə tutulur.

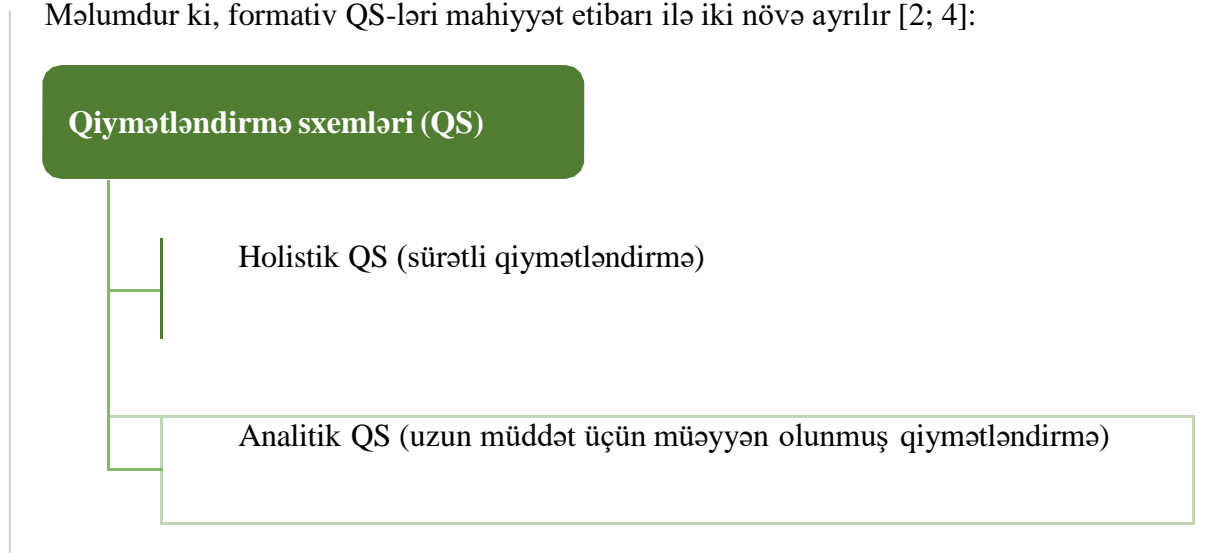
Qeyd edək ki, QS-lər qiymətləndirmənin daha ədalətli, obyektiv, etibarlı və ardıcıl həyata keçirilməsinə imkan verir, tədrisin səmərəliliyi ilə bağlı müəllimləri faydalı məlumatlarla təmin edir və tələb edir ki, hər bir müəllim müvafiq şərtlər üzrə öz meyarlarını müəyyənləşdirsin. QS-lər şagirdin təlim nəticələrini qiymətləndirmək üçün müəllimin sərf etdiyi vaxtı azaldır, keyfiyyət səviyyələrini vasitəsilə müxtəlif bacarığa malik şagirdlərin təhsil aldığı sinifləri nəzərə almağa şərait yaradır.

QS-lər fəaliyyətin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə olunan meyarlarla bağlı şagirdlərin məlumatlandırılmasını, onların təlim nəticələrinin necə ölçüləcəyini və onlardan nələrin tələb olunduğunu aydın göstərməklə konkret məqsəd və tələbləri (meyarları) müəyyən edir. QS-lər şagird işlərinin keyfiyyətini daha yaxşı qiymətləndirməklə təlim prosesində irəliləyişlərin qiymətləndirilməsi üçün çərçivə təyin edir, işlərin keyfiyyəti ilə bağlı əks tərəfə məlumat verməsini təmin edir.



Şəkil 1. İdraki fəaliyyətin mərhələləri (səviyələri) – Blum taksonomiyası.

Məlumdur ki, formativ QS-ləri mahiyyət etibarı ilə iki növə ayrılır [2; 4]:



Holistik QS – təlim prosesində məqsədlərə görə müəyyən olunmuş bacarıqların ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilməsi yolu ilə şagirdin inkişaf səviyyəsinin qısa müddətdə ümumi şəkildə dəyərləndirilməsidir. Qısa müddət ərzində həyata keçirildiyi üçün bu qiymətləndirmə “sürətli qiymətləndirmə” də adlanır. “Holistik” sözü latın mənşəlidir və lüğəti mənası “ümumi”, “bütöv”, “tam” deməkdir. Bu növ qiymətləndirmə şagirdin işi ilə bağlı ümumi təəssürat yaradır və əksər hallarda fəaliyyət səviyyələrini əks etdirən 4-5 ballıq şkalaya əsaslanır.

Holistik qiymətləndirməyə nümunə olaraq təmayüllü VIII sinifdə “Xüsusi istilik tutumu” mövzusunun təlim nəticələrinin qiymətləndiril-

məsi rubrikinin formalaşdırılmasını göstərmək olar (cədvəl 1).

Mövzu üzrə müəyyən olunmuş təlim nəticələrindən görüldüyü kimi, holistik qiymətləndirmə meyarları “şərhetmə”, “düsturyazma”, “izahetmə”, “hesablama”, “dəyərləndirmə”, “məsələ qurma və həlletmə”dir. Bu halda “Xüsusi istilik tutumu” mövzusu üçün holistik qiymətləndirmə rubriki səviyələr üzrə müəyyənləşdirilə bilər (bax: cədvəl 2).

Cədvəl 1.

VIII sinif fizika kursunda “Xüsusi istilik tutumu” mövzusunun təlimi prosesində müəyyən dərəcədə reallaşdırılması nəzərdə tutulan standartlar və gözlənilən təlim nəticələri.

VIII sinif: Dərs № 13/Mövzu: XÜSUSİ İSTİLİK TUTUMU	
Alt Standartlar	<p>1.1.1. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların başvermə səbəblərini şərh edir.</p> <p>1.1.2. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrinə aid məsələlər qurur və həll edir.</p> <p>1.1.5. İstilik hərəkəti və elektrik hadisələrinin qanunauyğunluqlarına aid topladığı məlumatları şərh edir.</p> <p>2.1.1. Maddələri fiziki xassələrinə görə fərqləndirir.</p> <p>2.2.3. İstilik hərəkəti və elektrik qarşılıqlı təsirinə dair məsələ qurur və həll edir.</p> <p>3.1.1. İstilik və elektrik hadisələrinə aid ölçü cihazlarından istifadə edir.</p> <p>3.1.2. İstilik və elektrik hadisələrinə uyğun fiziki kəmiyyətləri ölçür, hesablamalar aparmaqla nəticələri təqdim edir.</p>
Təlim Nəticələri	<ul style="list-style-type: none"> • İstilik miqdarının cismin hazırlandığı maddədən asılılığını şərh edir. • İstilik miqdarının asılı olduğu fiziki kəmiyyətlər arasındakı əlaqə düsturunu yazır. • Cismin xüsusi istilik tutumunun fiziki mahiyyətini izah edir. • Cismin xüsusi istilik tutumunu məlum fiziki kəmiyyətlərlə əlaqə düsturuna əsasən hesablayır. • Cismin xüsusi istilik tutumunun ədədi qiymətinin yoxlanmasına aid sadə təcrübələrlə aparır, nəticələrini dəyərləndirir. • Cismin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid müxtəlif xarakterli və məzmunlu məsələlər qurur və həll edir.

Cədvəl 2.

VIII sinif fizika kursunda “Xüsusi istilik tutumu” mövzusu üçün səviyyələr üzrə qiymətləndirmə rubriki.

Meyarlar	I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Şərhetmə	İstilik miqdarının cismin hazırlandığı maddədən asılılığını formal şərh edir.	İstilik miqdarının cismin hazırlandığı maddədən asılılığını anlayaraq şərh edir.	İstilik miqdarının cismin hazırlandığı maddədən asılılığını təhlil aparmaqla şərh edir.	İstilik miqdarının cismin hazırlandığı maddədən asılılığını analiz-sintez aparmaqla şərh edir.
Düsturyazma	İstilik miqdarının asılı olduğu fiziki kəmiyyətlər arasındakı əlaqə düsturunu əzbərləyərək yazır.	İstilik miqdarının asılı olduğu fiziki kəmiyyətlər arasındakı əlaqə düsturunu anlayaraq yazır.	İstilik miqdarının asılı olduğu fiziki kəmiyyətlər arasındakı əlaqə düsturunu təhlil əsasında yazır.	İstilik miqdarının asılı olduğu fiziki kəmiyyətlər arasındakı əlaqə düsturunu dəyərləndirərək yazır.
İzahetmə	Cismin xüsusi istilik tutumunun fiziki mahiyyətini anlamadan izah edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun fiziki mahiyyətini anlayaraq izah edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun fiziki mahiyyətinə münasibət bildirərək izah edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun fiziki mahiyyətini analiz-sintez aparmaqla izah edir.
Hesablama	Cismin xüsusi istilik tutumunu məlum fiziki kəmiyyətlərlə əlaqə düsturuna əsasən yalnız qrup fəaliyyəti zamanı hesablayır.	Cismin xüsusi istilik tutumunu məlum fiziki kəmiyyətlərlə əlaqə düsturuna əsasən anlayaraq hesablayır.	Cismin xüsusi istilik tutumunu məlum fiziki kəmiyyətlərlə əlaqə düsturuna əsasən təhlil aparmaqla hesablayır.	Cismin xüsusi istilik tutumunu məlum fiziki kəmiyyətlərlə əlaqə düsturuna əsasən sintez etməklə hesablayır.

Dəyərləndirmə	Cismin xüsusi istilik tutumunun ədədi qiymətinin yoxlanmasına aid sadə təcrübələrlə aparır, nəticələrini qrup müzakirəsi əsasında dəyərləndirir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun ədədi qiymətinin yoxlanmasına aid sadə təcrübələrlə aparır, nəticələrini müstəqil dəyərləndirir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun ədədi qiymətinin yoxlanmasına aid sadə təcrübələrlə aparır, nəticələrini analiz etməklə dəyərləndirir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun ədədi qiymətinin yoxlanmasına aid sadə təcrübələrlə aparır, nəticələrini qiymətləndirməklə dəyərləndirir.
Məsələ qurma və həlləmə	Cismin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid müxtəlif xarakterli və məzmunlu sadə məsələlər qurur və həll edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid müxtəlif xarakterli və məzmunlu orta çətinlik dərəcəli məsələlər qurur və həll edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid müxtəlif xarakterli və məzmunlu ortadan yüksək çətinlik dərəcəli məsələlər qurur və həll edir.	Cismin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid müxtəlif xarakterli və məzmunlu yüksək çətinlik dərəcəli məsələlər qurur və həll edir.

Analitik QS – şagirdlər üçün nəzərdə tutulan konkret bacarıqların qabaqcadan planlaşdırılmaqla uzun müddət ərzində ardıcıl izlənilməsi və qiymətləndirilməsidir. Analitik qiymətləndirmənin başlıca xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- analitik qiymətləndirmə əsasən sorğular və testlər əsasında aparılır;
- o, şagirdin ayrı-ayrı fəaliyyət sahələri üzrə qiymətlərini müəyyənləşdirir;
- qiymətləndirmədə ya beş (5), yaxud da on (10) ballıq şkaladan istifadə edilir;
- şagirdlərin fəaliyyəti ardıcıl qiymətləndirilməklə onların nailiyyətləri haqqında daha ətraflı məlumat əldə edilir;
- analitik qiymətləndirməyə uzun müddətli zaman tələb olunur.

Analitik qiymətləndirməyə nümunə olaraq VIII sinifdə məzmun standartının ölçü aləti kimi keyfiyyət xarakterli qrafik məsələni göstərmək olar.

Ölçü aləti (məsələ). Şəkil 2-də qalay və qurğuşunun temperatur-zaman qrafiki verilmişdir.

I sual. Qurğuşun qrafikin AB, qalay isə DE hissəsində maddənin hansı aqrekat halındadır? (1 bal)

II sual. Niyə qrafikdə DE parçası AB parçasından aşağıda yerləşir? (2 bal) III sual. Hansı maddə daha gec əridir? (1 bal)

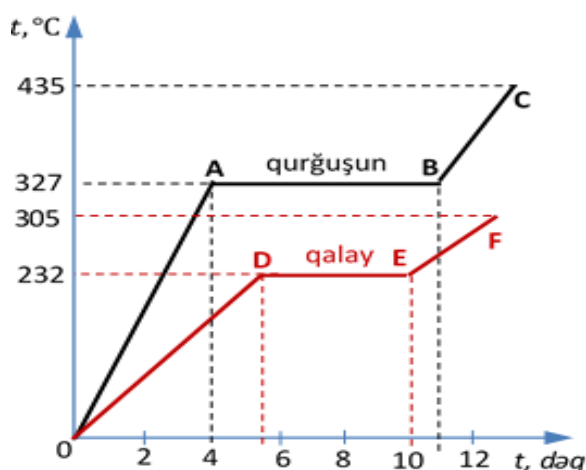
IV sual. Hansı maddə əriməyə daha tez başladı? (1 bal)

V sual. Qurğuşun və qalayın ərimə temperaturları necə $^{\circ}\text{C}$ -dir? (1 bal)

VI sual. Qurğuşun və qalayın ərimə temperaturlarını kelvinlə necə ifadə etmək olar? (2 bal)

VII sual. Qrafikin uyğun olaraq BC və EF hissələri nəyi göstərir? (2 bal)

Bu tip tapşırıqlardan müntəzəm istifadə etməklə şagirdlərdə qrafikoxuma bacarıqlarının analitik ölçülməsi və qiymətləndirilməsinin izlənməsini cədvəl 3-dəki kimi göstərmək olar.



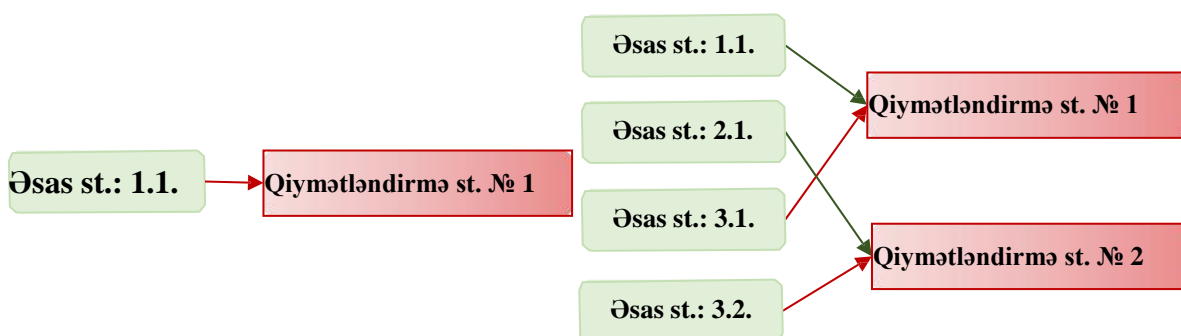
Şəkil 2.

Şagirdlərin qrafikoxuma bacarıqlarının analitik qiymətləndirilmə nümunəsi

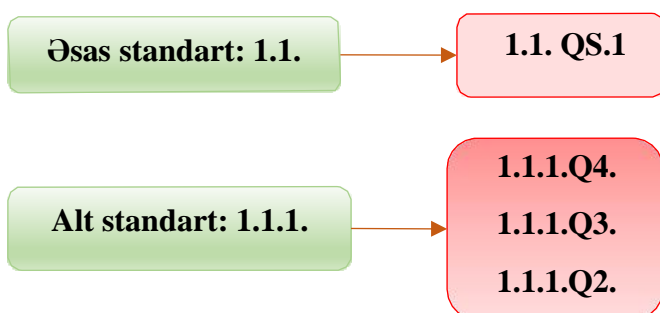
Göstəricilər	Fizika		
	Oktyabr	Noyabr	Dekabr
Şagirdlərin sayı			
Çox yaxşı	5 (20,8%)	6 (25,0%)	8 (33,3%)
Yaxşı	7 (29,2%)	8 (33,3%)	8 (33,3%)
Orta	8 (33,3%)	4 (16,7%)	5 (20,8%)
Zəif	4 (16,7%)	6 (25,0%)	3 (12,5%)
Cəmi	24	24	24

Qiymətləndirmə standartları hazırlanarkən aşağıdakı amillərə diqqət yetirilir:

- fənnin məzmunun standartlarının xüsusiyyətlərini, və fənnin özünəməxsus səciyyəsinə asılı olaraq əsas standartlarının hər birinə ayrılıqda olmaqla, bəzi hallarda isə qrup halında bir qiymətləndirmə sxemi tətbiq edilə bilər. Məsələn:



- fənnin məzmun standartları fənn üzrə təlim məqsədlərini ümumi deyil, dəqiq və müfəssəl ifadə edərsə, bu halda alt standartın hər birinə ayrılıqda 4 səviyyədə qiymətləndirilmə rubriki tətbiq edilə bilər. Məsələn, fizikadan VIII sinfin məzmun standartları fənnin təlim məqsədlərini ümumi şəkildə ifadə etdiyindən qiymətləndirmə standartlarını aşağıdakı sxemə uyğun müəyyən etmək olar:



Yuxarıdakıları nəzərə alaraq VIII sinif fizika fənni üzrə qiymətləndirmə standartlarının müəyyənləşdirilməsinə nümunə olaraq həmin sinfin 1.1.1. məzmun standartının qiymətləndirmə sxemini göstərmək olar (bax: cədvəl 4).

Cədvəl 4. VIII sinif fizika fənni üzrə qiymətləndirmə standartının müəyyənləşdirilmə nümunəsi.

1. Fiziki hadisələr, qanunauyğunluqlar, qanunlar.	
Məzmun standartları	Qiymətləndirmə standartları
1.1. Fiziki hadisələrə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.	Fiziki hadisələrə dair bilik və bacarıqlarının nümayiş etdirməsinə dair qiymətləndirmə sxemi.
1.1.1. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların baş vermə səbəblərini şərh edir.	İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların baş vermə səbəblərini dəyərləndirərək şərh edir. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların baş vermə səbəblərini təhlil əsasında şərh edir. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların baş vermə səbəblərini anlayaraq şərh edir. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların baş vermə səbəblərini anlamadan şərh edir.

Beləliklə, tədqiqatımızın yeniliyi – ümumi təhsil səviyyəsi üçün qiymətləndirmə standartlarının təyininə dair təkmilləşdirilmiş metod, praktik əhəmiyyəti isə – VIII sinif fizika fənni üzrə qiymətləndirmə standartının müəyyənləşdirilmə nümunəsi əsasında təkcə fizika deyil, ümumtəhsil müəssisələrinin bütün digər fənləri üçün də qiymətləndirmə standartlarının 4 səviyyədə hazırlanıb tətbiq oluna bilməsidir.

Ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün fizika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu. VI-XI siniflər. – Bakı, 2013. – 80 s.
2. Mehdiyeva N.B. Formativ qiymətləndirmə vasitələri // Kurikulum, – 2018, cild 11, № 4, – s.23-31.
3. Benjamin S Bloom. Taxonomy of educational objectives. Book 1. Cognitive Do-main. -Нью-Йорк, Лонгманс, Грин, – 1956, – p.112.
4. Апанович В.В., Александров Ю.И., Знаках В.В. Конструирование блоков ана-литических и хо-листических задач и их эмпирическая проверка // Вопросы психологии, – 2022, № 66 (4), – с. 142-154.

E-mail: r.abdurazaqov@arti.edu.az
zamirakicibekova@gmail.com

Rəyçilər: *ped.ü.fəls.dok., dos. N.L. Axundov,*
ped.ü.fəls.dok., dos. D.Z. Əliyeva

Redaksiyaya daxil olub: 07.11. 2023