

FİZİKANIN TƏDRİSİ METODİKASI
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ
METHODOLOGY OF TEACHING PHYSICS

UOT 372.853

**ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ “FİZİKA” FƏNNİNİN SƏMƏRƏLİ
TƏDRİSİNDƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ MÖVQEYİ**

Günel Elşad qızı Əkbərova

SABAH qrupları, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin magistrantı

Orcid kod: 0009-0006-4411-102X

E-mail: gunerova17@gmail.com

***Açar sözlər:** ümumtəhsil məktəbləri, fizika, qiymətləndirmə, problem əsaslı öyrənmə, performans əsaslı dəyərləndirmə, təhsil.*

***Ключевые слова:** общие образовательные школы, физика, оценка, проблемное обучение, оценка на основе результатов, образование.*

***Key words:** general education schools, physics, assessment, problem-based learning, performance-based assessment, education.*

Ümumtəhsil məktəblərində fizika kursu sadəcə şagirdlərə bizi əhatə edən aləmin quruluşunu, xassələrini öyrətməklə qalmayıb, şagirdlərin elmi ədəbiyyat və analitik düşünmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsində önəmli rol oynayır.

Fizikanın səmərəli metodlarla tədris edilməsi, tələbələrin yalnızca faktiki bilik əldə etməklə qalmayıb, həm də anlayışları dərinlən mənimsəmələri və onları real vəziyyətlərdə tətbiq etmə bacarığına yiyələnmələri üçün çox vacibdir. Cəmiyyətin uzun müddətdir ki, fizika fənnini ən çətin fənn kimi təsnif etdiyini nəzərə alsaq, müəllimin qarşısında xüsusilə fizika kursunu öyrətməyin ilkin mərhələsində mövzunun, kursun mürəkkəbliyi ilə şagirdləri qorxutmaq, onlarda maraq oyatmaq vəzifəsi durur.

Ancaq, tədris metodlarının effektivliyini müəyyənləşdirmək üçün şüurlu və sistemli bir qiymətləndirmə prosesinə ehtiyac var. Qiymətləndirmə sadəcə standartlaşdırılmış testlər və ya imtahanlar vasitəsilə akademik performansı ölçməyi deyil, həmçinin şagirdlərin dərstdə iştirak səviyyəsini təmin etmə, kritik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmə, motivasiyalarını artırma kimi aspektləri də özündə ehtiva edir. Təhsildə təlim metodlarının səmərəliliyini qiymətləndirmək, davamlı inkişaf və yenilikçi pedaqoji üsulların təşviqi üçün atılmalı olan əsas addımdır və şagirdlərin öyrənmə təcrübələrini yaxşılaşdırmağa xidmət edən önəmli bir prosesdir.

Problem əsaslı öyrənmə

Fizika dərslərində müxtəlif təlim üsullarından istifadə olunur: müəllimin izahı, müəllim tərəfindən təcrübələrin nümayişi, şagirdin dərsləklə işi, elmi-kütləvi ədəbiyyatla iş, laborator təcrübələrin icrası, məsələ həlli və s. Müasir dövrdə isə ümumtəhsil məktəblərində fizika dərslərinin effektivliyini artırmaq üçün innovativ texnologiyalardan istifadə etmək daha aktualdır. Müasir təhsil texnologiyalarından məharətlə istifadə təlim prosesini rəşional təşkil etməyə və yaxşı nəticələr əldə etməyə imkan verir.

Fizikanın öyrədilməsi prosesində əsas yer tutan təlim texnologiyalarından biri məhz problem əsaslı öyrənmədir. Praktiki olaraq, giriş səviyyəli fizika kurslarının əksəriyyətində problem həll etmə, bu kursun əsas hissəsini təşkil edir. Belə ki, problem əsaslı öyrənmə ənənəvi təhsil zamanı müşahidə edilən – şagirdlərin bilik sistemi ilə təmin edilməsi və yaddaşın inkişafı, amma təfəkkürün, müstəqil fəaliyyət bacarıqlarının geri planda qalması kimi çatışmazlıqları aradan qaldırır, onların zehni fəaliyyətini aktivləşdirir, idrak marağı formalaşdırır. Bu gün problemlə təhsil dedikdə müəllimin rəhbərliyi altında problemlə situasiyaların yaradılması və onları həll etmək üçün şagirdlərin fəal müstəqil fəaliyyətini əhatə edən dərslərin təşkili başa düşülür.

Problem dedikdə tam olaraq nə başa düşülür? Fizika dərslərində mövzu sonunda soruşulan sualları nəzərdə tutulur? Bu suallara cavab vermək üçün isə iki problem növü ayırd edilir (Örnek, 2009):

Təlim və təcrübə problemləri: Bunlar, həmçinin standart problemlər adlanır (Maloney, 1994). Bu problemlər şagirdlərdən verilmiş qaydaları və prinsipləri yada salmaq, başa düşmək və ya tətbiq etməyi tələb edir (Henderson, 2002).

Həqiqi problemlər: Bunlar həmçinin doğru problemlər adlanır. Həqiqi problemləri həll etmək üçün əsasən şagirdlərdən problemləri hissələrə bölmək və daha sonra birləşdirmək tələb olunur. Həmçinin, həqiqi fizika problemləri bütün lazımi məlumatları əhatə etməyə və ya lazım olan məlumatlardan daha çox məlumat əhatə edə də bilər. Məqsəd, tələbələrin bəzi problemlərdə məlumatların əksik və ya əlavə olduğunu başa düşmələrini təmin etməkdir. Ümumiyyətlə, isə problem əsaslı öyrənmədə şagirdlər real dünya ilə əlaqələndirilmiş problemlərə fəal şəkildə cəlb olunaraq problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir və yeni biliklər əldə edirlər.

Ümumtəhsil müəssisələrinin 7-ci sinifləri üçün fizika fənni üzrə dərslərin “Qüvvə” bölməsinin “Cismin ətalətliliyi. Nyutonun I qanunu” mövzusunun “Öyrəndiklərinizi yoxlayın” hissəsindəki tapşırıqda verilmişdir: “Niyə qaçan adam bürəkdə üzü üstə, buzlu yolda yavaş-yavaş hərəkət edən adam sürüşdükdə isə arxası üstə yıxılır?” Bu tapşırıq problem əsaslı öyrənməyə nümunə kimi qəbul edilə bilər, çünki verilmiş tapşırıq fərqli səthlərdə hərəkət edən insanların vəziyyətlərini əhatə edən real dünya ssenarilərini təqdim edir. Bu problemi həll etmək şagirdlərdən qüvvə, sürtünmə və müxtəlif səthlərin hərəkətə təsiri ilə bağlı fizika anlayışlarını yada salmağı tələb edir. Eyni zamanda onları tənqidi düşünməyə və nəzəri bilikləri praktiki vəziyyətlərə tətbiq etməyə təşviq edir. Ümumi təhsil müəssisələrinin 7-ci sinifləri üçün Fizika fənni üzrə dərslərin metodik vəsaitində bu mövzu üzrə təlim nəticələrinə nail olmaq dərəcəsini izah etmə, təcrübə icra etmə meyarları üzrə qiymətləndirilməsi məqsədəuyğun hesab edilir. Qeyd olunan tapşırıqın qiymətləndirilməsi IV səviyyə “Cismin ətalətliliyi və Nyutonun I qanununa aid yüksək çətinlik dərəcəli faktoloji və situasiya xarakterli məsələlər həll edir” meyarına uyğun aparılır. Qeyd olunan meyar verilmiş tapşırıqı qiymətləndirmə şərtini aydın şəkildə təsvir edir və bu tapşırıqı icra edən şagirdin bu mövzuda problem həll etmə və tənqidi düşünmə bacarıqlarını qiymətləndirməyə imkan verir.

Qeyd olunan tapşırıqı qiymətləndirmək məqsədilə həmçinin performans əsaslı dəyərləndirmədən istifadə etmək də mümkündür. Bıçaka (2014) görə, performans əsaslı dəyərləndirmə, şagirdlərin bir mövzudakı biliklərini, bacarıqlarını, anlama dərəcələrini və düşünmə vərdişlərini nümayiş etdirmələrinə fürsət verərək fərqli vəziyyətlərdə istifadə edilə bilər.

Fizika kursunda performans əsaslı dəyərləndirmə, şagirdlərin fizika anlayışlarını anlama və tətbiq etmə bacarıqlarını praktik fəaliyyətlər və real dünya problemlərini həll etmə vasitəsilə dəyərləndirməyə fokuslanır. Ümumtəhsil məktəblərində, fizika təhsilində performans əsaslı qiymətləndirmə metodlarına laboratoriya təcrübələri, layihə ilə öyrənmə, simulyasiya və modelləmə, performans tapşırıqları və problem həll etmə tapşırıqları aid edilə bilər.

Problemin aktuallığı. Ümumtəhsil məktəblərində fizika tədrisinin səmərəliliyini artırmaq üçün qiymətləndirmə metodlarının təkmilləşdirilməsi zəruridir. Müasir pedaqoji yanaşmalar və texnologiyaların tətbiqi ilə qiymətləndirmə proseslərinin yenidən qurulması, şagirdlərin fizika üzrə anlayışlarını dərinləşdirmək və onların akademik uğurlarını artırmaq üçün vacibdir.

Problemin elmi yeniliyi. Məqalədə fizika təhsilində qiymətləndirmə metodlarının elmi əsaslarının araşdırılması və onların tədris prosesinə inteqrasiyası haqqında yeni yanaşmalar təklif olunur. Problem əsaslı öyrənmə və performans əsaslanan dəyərləndirmənin şagirdlərin öyrənmə təcrübəsinə təsiri təhlil edilərək, elmi yeniliklərə əsaslanan metodların praktiki istifadəsi araşdırılmışdır.

Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Qiymətləndirmə metodlarının təkmilləşdirilməsi və müasir texnologiyaların istifadəsi ilə fizika tədrisinin keyfiyyətinin artırılması, müəllimlərə daha effektiv təlim metodlarını tətbiq etmək imkanı yaradır. Bu yanaşma, şagirdlərin elmi bilikləri və bacarıqları real dünya vəziyyətlərində tətbiq edə bilmələrinə şərait yaradır, beləliklə onların təhsil nailiyyətlərini və gələcək elmi fəaliyyətlərə hazırlığını yüksəldir. Bu tədqiqat ümumtəhsil məktəblərində fizika təhsilinin keyfiyyətini artırmaq üçün effektiv qiymətləndirmə metodlarını müəyyən edərək müəllimlərə tələbələrin öyrənmə nəticələrini yaxşılaşdırmağa kömək edir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün fizika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu).
2. Dadaşzadə, G. (2019-2020), *Ümumi orta təhsil məktəblərində "Fizika" fənni üzrə mövzuların tədrisində yeni yanaşmalar və müasir texnologiyadan istifadənin səmərəliliyi*.
3. Murquzov, M., Abdurazaqov, R., Əliyev R., & Əliyeva D. (2022). Ümum təhsil müəssisələrinin 7-ci sinifləri üçün fizika fənni üzrə dərslik. Bakı: Bakı, 2020.
4. Bıçak, Bayram (2014). Performans Değerlendirme (ss.197-238), Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (Editörler: S. Erkan ve M. Gömlüksiz). Ankara: Nobel Yayını.
5. Hayes, R. J. (1989). The complete problem solver (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
6. Hsu, L., Brewster, E., Foster, T. M., & Harper, K. A. (2004). Resource letter RPS-1: Research in problem solving [Electronic version]. *American Journal of Physics*, 72, 1147-1156.
7. Maloney, D. P. (1994). Research on problem solving: Physics. In D. L. Gabel(Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* (pp.327-356). New York: Macmillan.
8. Ornek, F. (2009). Problem solving: Physics modeling-based interactive engagement. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 10, Issue 2, Article 3.

10. Sharifov, G. (2019), Interactive teaching method of solid – state physics in lyceums, *Advanced Physical Research*, 52-60.

11. Shertaylakov, G. (2019), Some Aspects of Teaching Physics at School, *Eastern European Scientific Journal*.

Г.Э. Акперова

**Положения оценивания в эффективном обучении «Физика» в
общеобразовательной школе**

Резюме

Эффективные методы оценки необходимы для улучшения преподавания и изучения физики в общеобразовательных школах. Постоянная оценка методов преподавания помогает выявлять сильные и слабые стороны, что позволяет непрерывно совершенствоваться и осваивать инновационные педагогические практики. Это позволяет учителям создавать более увлекательную и поддерживающую учебную среду, что не только улучшает академические результаты учеников, но и оснащает их навыками, необходимыми для применения своих знаний в реальных ситуациях. В конечном итоге цель состоит в том, чтобы вызвать у учеников более глубокий интерес и понимание физики, подготовить их к будущей научной деятельности.

G.E. Akbarova

Assessment provisions for effective teaching “Physics” in secondary schools

Summary

Effective assessment methods are essential for improving the teaching and learning of physics in general education schools. Continuous evaluation of teaching methods helps identify strengths and weaknesses, allowing for ongoing improvements and the adoption of innovative pedagogical practices. This enables teachers to create a more engaging and supportive learning environment, which not only enhances students' academic outcomes, but also equips them with the skills needed to apply their knowledge in real-world situations. Ultimately, the goal is to foster a deeper interest and understanding of physics among students and prepare them for future scientific endeavors.

Redaksiyaya daxil olub: 29.05.2024