

Ülviyyə Vahid qızı Nağıyeva,
Bakı şəhəri, "Ankara məktəbi" məktəb-liseyin fizika müəllimi,
"Metamorfoz" İctimai Cəmiyyətin təsisçisi
E-mail: ulya.seyidova2307@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3556-8063>
[https://doi.org/10.69682/arti.2025.92\(4\).78-82](https://doi.org/10.69682/arti.2025.92(4).78-82)

ŞAĞIRDLƏRİN FİZİKA FƏNNİNƏ MARAĞININ FORMALAŞMASINDA PEDAQOJİ, PSIXOLOJİ VƏ STATİSTİK AMİLLƏRİN ROLU

Ulviyya Vahid Naghiyeva,
physics teacher at "Ankara-School" Lyceum School in Baku,
founder of the "Metamorfoz" Public Society

THE ROLE OF PEDAGOGICAL, PSYCHOLOGICAL AND STATISTICAL FACTORS IN FORMING STUDENTS' INTEREST IN PHYSICS

Ульвия Вахид гызы Нагиева,
учитель физики школы-лицей «Анкара», г. Баку,
основатель общества «Metamorfoz»

РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И СТАТИСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К ФИЗИКЕ

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan təhsil sisteminin Finlandiya, Cənubi Koreya, Yaponiya və Sinqapur kimi qabaqcıl ölkələrin təhsil sistemləri ilə müqayisəsi aparılır. Əsas məqsəd marağın formalaşmasına təsir göstərən başlıca komponentləri müəyyənləşdirmək və sistemli yanaşma əsasında təkmilləşdirmə istiqamətləri təklif etməkdir. Nəticədə müəllim hazırlığı, kurikulumun çevikliyi, psixoloji mühit və texniki imkanların integrasiyasının vacibliyi ön plana çıxarılır.

Açar sözlər. fizika təhsili, şagird marağı, metodika, təhsil sistemi, beynəlxalq müqayisə, psixoloji amillər

Abstract. The article compares the education system of Azerbaijan with the education systems of such developed countries as Finland, South Korea, Japan and Singapore. The main goal is to identify the main components that influence the formation of interest and to suggest areas for improvement based on a systemic approach. As a result, the importance of teacher training, curriculum flexibility, psychological environment and integration of technical capabilities is emphasized.

Keywords: physics teaching, student interest, methodology, education system, international comparison, psychological factors

Аннотация. В статье сравнивается система образования Азербайджана с системами образования таких развитых стран, как Финляндия, Южная Корея, Япония и Сингапур. Основная цель – выявить основные компоненты, влияющие на формирование интереса, и предложить направления для совершенствования на основе системного подхода. В результате подчеркивается важность подготовки учителей, гибкости учебных программ, психологической среды и интеграции технических возможностей.

Ключевые слова: преподавание физики, интерес учащихся, методология, система образования, международное сравнение, психологические факторы

Giriş. Fizika fənni məktəb təhsilində analitik düşüncə, səbəb-nəticə əlaqələrinin qurulması və təbiət hadisələrinin elmi əsaslarla izahı baxımından mühüm rol oynayır. Lakin müşahidələr göstərir ki, bir çox məktəblərdə şagirdlərin bu fənnə marağı heç də yüksək deyil. Bu vəziyyət

yəni yalnız fənnin mürəkkəbliyi və ya şagirdlərin fərdi istəksizliyi ilə deyil, daha geniş – pedaqoji, psixoloji və sistemik amillərin kompleks təsiri ilə bağlıdır.

Maraq öyrənmənin əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Şagirdlər fənnə maraq göstərmədikdə

tədris prosesi passiv öyrənmə səviyyəsində qalır və uzunmüddətli bilik formalaşmır. Belə hallarda nə müasir metodlar, nə də texniki vasitələr gözlənilən nəticəni vermir. Bu səbəbdən fənnə marağın formalaşması təkcə müəllimin vəzifəsi deyil, ümumi təhsil sisteminin funksional göstəricisidir.

Qabaqcıl təhsil modellərinə malik olan Finlandiya, Cənubi Koreya, Yaponiya və Sinqapur kimi ölkələrdə təhsilin uğurlu nəticələri, məhz marağa əsaslanan, şagirdmərkəzli və tətbiqyönlü sistemlərlə əlaqələndirilir. Bu ölkələrdə müəllim hazırlığı, tədris mühiti, kurikulumun quruluşu və psixoloji dəstək mexanizmləri bir-birini tamamlayır.

Azərbaycanda isə fizika fənninin tədrisi hələ də əsasən nəticəyə deyil, prosese və formal göstəricilərə yönəldilmiş vəziyyətdədir. Bu fərqlər şagird marağının niyə aşağı olduğuna aydınlıq gətirir.

Maraq anlayışının elmi əsasları. Şagirdin fənnə marağı onun öyrənmə nəticələrində əsaslı rola malikdir. Deci və Ryanin (1985) irəli sürdükləri özünü təyinetmə nəzəriyyəsinə görə, maraq daxili motivasiyanın mühüm göstəricisidir və öyrənməyə emosional bağlılıqla nəticələnir. Onların araşdırmalarına əsasən, şagirddə maraq yarandıqda öyrənmə daha dərinlən və davamlı olur.

Bruner (1966) isə kəşf etmə yolu ilə öyrənmə modelində marağın yalnız nəticəyə deyil, öyrənmə prosesinə olan bağlılığa diqqəti yönəltmişdir. Vıqotskinin (1978) proksimal inkişaf zonası nəzəriyyəsi isə şagirdlərə uyğun çətinlik səviyyəsində verilən tapşırıqların marağı və öyrənmə motivasiyasını artırdığını göstərir.

Fizika fənninin xüsusiyyətləri və pedaqoji yanaşmalar. Fizika fənni abstrakt düşüncə, məntiq və riyazi modelləşdirmə tələb etdiyi üçün, tədrisdə istifadə olunan metodikalar marağın formalaşmasında həlledici rol oynayır. Araşdırmalardan görünür ki, interaktiv metodlar (simulyasiyalar, layihə əsaslı öyrənmə, qrup işi) ənənəvi şifahi izahdan daha yüksək nəticələr verir (Hake, 1998).

OECD (2018) hesabatına əsasən, təcrübə və real həyatda tətbiq edilə bilən dərsin məzmunu məktəblilərin fizika fənninə marağını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Kemberin (2004) tədqiqatlarından görünür ki, tədrisdə “məna yönü” və “sual mərkəzli” yanaşmalar şagirdin tədrisə emosional bağlanmasını artırır.

Qabaqcıl ölkələrin təcrübəsinə nəzər

Finlandiyada: Kurikulum şagirdin maraq dairəsinə uyğun çevik şəkildə təşkil olunur. Təcrübə əsaslı öyrənmə ön plandadır. Müəllim hazırlığı elmi əsaslıdır və psixoloji-pedaqoji yanaşmaları əhatə edir.

Cənubi Koreyada: Yüksək tədris disiplini ilə yanaşı, texnologiya əsaslı tədris modelləri yayğındır. İnteraktiv platformalarla fizika dərslərində motivasiya və vizual dərk gücləndirilir.

Yaponiyada: Fizika dərslərində sualvermə və fikir paylaşımı əsas tədris komponentidir. Öyrənmə yavaş, dərin və düşünməyə əsaslanan şəkildə həyata keçirilir.

Sinqapurda: Şagirdin maraq səviyyəsinə uyğun fərqli modullar təklif olunur. STEM və rəqəmsal laboratoriyalar məktəb səviyyəsində standartlaşdırılmışdır.

Azərbaycanda: Kurikulum və dərs resursları hələ də formal və nəticəyönlü məzmunu özündə birləşdirir. Şagird fərqlilikləri və maraq səviyyələri dərs planlamasında az nəzərə alınır. Texniki baza məktəblər arasında qeyri-bərabərdir və bu, metod seçimlərinə təsir göstərir.

Strateji kontekst: Elm və texnologiya əs-rində millətlərin taleyi. XXI əsrdə artıq güclü dövlət anlayışı təkcə iqtisadi və hərbi potensialla deyil, elmi-texniki intellektlə ölçülür. Demorafik artımın həndəsi silsilə ilə getdiyi və resursların məhdudlaşdığı bir dünyada artıq məkan deyil, zəka üstünlük təşkil edir. Rəqəmsal əsrdə dövlətlərin sərhədləri süni intellekt, kvant texnologiyası və biotexnologiya ilə cızılır.

Belə bir mühitdə dövlətin öz mövcudluğunu qoruması üçün əsas resurs təbii sərvətlər deyil, yetişdirdiyi düşünən və tətbiq edən beyinlərdir. Bu baxımdan təhsil artıq sosial xidmət deyil, strateji təhlükəsizlik məsələsidir.

Əgər bir millət bu texnoloji irəliləyiş yarışında yalnız müşahidəçi qalırsa, onun gələcəkdə qərar vermə və təsir göstərmə imkanları azalır. Bu isə tədricən iqtisadi və mədəni asılılıq, daha sonra isə ideoloji zəiflik və milli süqut riskini yaradır.

Bu prosesdə xüsusilə fizika, kimya, biologiya, informatika və texnologiya fənləri yalnız dərs mövzusu deyil, milli müqavimət silahıdır. Bu sahələrdə yüksəliş təkcə alim yetişdirmək deyil, eyni zamanda müstəqil düşüncə, elmi bacarıq və global rəqabətə hazır vətəndaş formalaşdırmaq deməkdir.

Metodologiyə. Tədqim etdiyimiz məqalə nəzəri-analitik xarakter daşıyır və müqayisəli təhlil metodu əsasında qurulmuşdur. Məqsəd şagirdlərin fizika fənninə marağının formalaşmasına təsir edən əsas amilləri pedaqoji, psixoloji və sistemik baxımdan araşdırmaq və Azərbaycanın mövcud vəziyyətini qabaqcıl ölkələrin təcrübələri ilə müqayisə etməkdir.

Tədqiqatın tipi və yanaşması. Məqalə deskriptiv (təsviri) və analitik metodologiya əsasında qurulmuşdur. Araşdırmada faktlara əsaslanan

müşahidələr, elmi ədəbiyyatın təhlili və funksional müqayisə modelindən istifadə olunmuşdur.

Məlumat mənbələri. Yerli və beynəlxalq elmi məqalələr, statistik hesabatlar, təhsil strategiyaları. Müxtəlif ölkələrin təhsil sistemlərini təqdim edən rəsmi hökumət və UNESCO, OECD materialları. Təhsil üzrə aparılmış empirik tədqiqatlar, müəllim və şagird davranışlarına dair psixoloji modellər.

Müqayisə modelu. Müqayisə aşağıdakı 4 əsas amil əsasında aparılmışdır:

Amil	Azərbaycan	Finlandiya	Cənubi Koreya	Yaponiya	Sinqapur
Müəllim hazırlığı	◆	✓	✓	✓	✓
Kurikulum və dərslər yükü	◆	✓	◆	✓	✓
Motivasiya və psixoloji mühit	◆	✓	◆	✓	✓
Resurs və texniki baza	◆	✓	✓	✓	✓

✓ Güclütəbiiq

◆ Zəif və ya qeyri-bərabər tətbiq

Bu model həm şagird marağının formalaşmasına bilavasitə təsir edən əsas sahələri göstərir, həm də Azərbaycanın hansı sahələrdə inkişaf potensialına malik olduğunu önə çıxarır.

Metod məhdudiyyətləri. Tədqiqat empirik sorğu və ya eksperimentə əsaslanmadığı üçün faktiki statistik dəlillərdən daha çox elmi ədəbiyyat və sistemli müşahidələrə əsaslanır. Bu səbəbdən nəticələr sosial-analitik xarakter daşıyır, lakin real praktikaya əsaslanmışdır.

Təhlil və müzakirə. Bu hissədə şagirdlərin fizika fənninə marağını formalaşdıran əsas amillərin dörd istiqamətdə təhlili aparılır: müəllim hazırlığı, kurikulum və təlimin təşkili, motivasiya və psixoloji mühit, eləcə də resurs və texniki baza. Müqayisə əsasında əsas fərqliliklər və inkişaf ehtiyacları müəyyən olunur.

Müəllim hazırlığı və pedaqoji səriştə. Azərbaycanda fizika müəllimlərinin pedaqoji hazırlığı hələ də qeyri-bərabər səviyyədədir. Ənənəvi metodlara üstünlük verilir, müəllimlərin əksəriyyəti şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini və maraq səviyyəsini nəzərə alan metodlardan sistemli şəkildə faydalanmırlar. Finlandiyada isə, müəllim olmaq üçün magistratura təhsili və pedaqoji seçimdən keçmək vacibdir. Müəllimlər öyrədici deyil, öyrənmə mühitinin meneceri kimi çıxış edirlər. Sinqapurda müəllimlər üçün davamlı ixtisasartırma proqramları və öyrənən ic-

malar mövcuddur. Koreyada müəllim statusu ictimai nüfuz baxımından yüksəkdir və bu da onların iş motivasiyasına müsbət təsir göstərir.

Nəticə: Azərbaycanda müəllim hazırlığı diqqət mərkəzindədir, lakin metodik yenilənmə və şagirdmərkəzli təlim yanaşmalarının tətbiqi hələ geniş yayılmayıb.

Kurikulum və dərslər yükü. Azərbaycan məktəblərində kurikulum hələ də bir çox hallarda informasiya yüklü və nəticəyə yönəlikdir. Şagirdlər fizikanı sınaqlar və qiymətləndirmə üçün öyrənir, real həyatla əlaqə çox zəifdir.

Finlandiyada dərslərə daha az vaxt ayrılır, amma dərin, kontekstual və tədqiqat əsaslıdır. Yaponiya və Koreyada fizika mütləq fənn kimi qəbul olunur və praktik laborator məşğələlərlə dəstəklənir. Sinqapurda isə dərslər mövzuları şagird maraqlarına uyğun modul sistemilə təşkil olunur.

Nəticə: Azərbaycanda kurikulum şablon və formal yanaşmadan çıxarılmalı, məna yönümlü və tətbiq əsaslı olmalıdır.

Şagird motivasiyası və psixoloji mühit. Motivasiya marağın təməlidir. Lakin Azərbaycanda fizika fənninin “çətin” və “yalnız istedadlılara uyğun” olduğu düşüncəsi yaygındır. Bu, aşağı motivasiyalı şagirdləri passivləşdirir.

Finlandiya və Sinqapurda təlim prosesində psixoloji təhlükəsizlik, təşviqediciliyi ünsiyyət və uğursuzluğa dözümlülük mədəniyyəti mövcuddur. Yaponiya siniflərində müəllimlər “şagirdin öz cavabını kəşf etməsi” üçün şərait yaradır.

Koreyada isə motivasiya sosial mədəniyyətlə (rəqabət və uğur mərkəzli təhsil) təmin edilir.

Nəticə: Azərbaycanda müəllimlər motivasiya amillərini idarə edə biləcək psixoloji və metodik hazırlığa yiyələnməlidirlər. Marağın olmasının səbəbi bəzən metod yox, münasibətdir.

Resurslar və texniki baza. Resurs çatışmazlığı Azərbaycanda fizika tədrisini əngəlləyən başlıca məsələlərdəndir. Müasir laboratoriya, simulyator və interaktiv dərs vasitələri məktəblərin bir çoxunda ya yoxdur, ya da natamam haldadır.

Sinqapur və Koreyada rəqəmsal təlim resursları geniş tətbiq edilir. Finlandiyada məktəblər arasında resurs fərqi yoxdur. Hər bir məktəb eyni keyfiyyətli vəsaitlə təmin olunur. Yaponiya isə təkrar, müşahidə və əyani vasitələrlə öyrənməni prioritet sayır.

Nəticə: Azərbaycanda texniki baza bərabərləşdirilməli və müəllimlər bu texnologiyadan istifadə üçün praktik təlimlərə cəlb olunmalıdırlar.

Nəticə və tövsiyələr

Nəticə. Nəzəri-analitik təhlil göstərdi ki, fizika fənnini ilə bağlı şagird marağına təsir edən amillər bir-biri ilə sıx əlaqəli və sistemik xarakter daşıyır. Sadəcə dərs metodunun dəyişməsi ilə bu marağı formalaşdırmaq mümkün deyil. Əgər məqsədimiz bu sahədə uğur qazanmaqdırsa, məktəbdən başlayaraq sistemin bütün səviyyələrində sinxron dəyişikliklər tələb olunur.

Müəllimlərin metodik hazırlığı, kurikulumun çevikliyi, motivasiya mühitinin yaradılması və texniki imkanların təmin olunması – bütün bunlar ayrı-ayrı deyil, vahid öyrənmə mühitinin dayaqlarıdır. Qabaqcıl ölkələrin təcrübəsindən görünür ki, bu sahələr arasında tarazlıq qurulduqda, nəticə də sabit və dayanıqlı olur.

Elmi, texniki və texnoloji baxımdan yüksəliş – artıq bir seçim deyil, milli mövcudluğun şərtidir. Demografik və texnoloji sürətlə dəyişən dünyada yalnız elmi baza ilə silahlanmış cəmiyyətlər gələcəyin formalaşmasında söz sahibi olacaqdır. Fizika, kimya, biologiya, informatika kimi sahələrdəki yüksəliş bu mübarizədə təhsilin strateji silahıdır.

Təvsiyələr:

1. Müəllim hazırlığı təkmilləşdirilməlidir: Fizika müəllimləri üçün metodik və psixoloji hazırlıq proqramları genişləndirilməli, təlimlər yalnız formal deyil, praktik olmalıdır.

2. Fənn kurikulumu yenilənməlidir: Məzmun daha çox düşünmə, tətbiq və həyatla

əlaqəyönlü qurulmalı, mətəblilər üçün fizika dərsləri real kontekstə oturdulmalıdır.

3. Motivasiya sisteminə dəstək verilməlidir: Şagirdin marağını artırmaq üçün dərs mühiti təhlükəsiz, təşviqedicə və məktəbli mərkəzli olmalıdır. Müəllimlər bunun üçün emosional bacarıqlara sahiblənməlidirlər.

4. Texniki baza bərabərləşdirilməlidir: Məktəblər arasında resurs fərqləri minimuma endirilməli, interaktiv dərs vasitələri və virtual laboratoriyalar bütün şagirdlər üçün əlçatan olmalıdır.

5. Qlobal təcrübə izlənməli və uyğunlaşdırılmalıdır: Finlandiya, Yaponiya, Koreya və Sinqapur kimi ölkələrin effektiv modelləri Azərbaycan təhsil reallığına uyğunlaşdırılmış formada tətbiq olunmalıdır.

Yekun fikir:

Fizika tədrisində uğur mövzuların sayı ilə deyil, şagirdin o dərsi niyə öyrəndiyini dərk etmə faizinə görə ölçülür. Marağın formalaşması isə yalnız müəllimin deyil, eyni zamanda təhsil sisteminin ümumi səviyyəsinin göstəricisidir. Bu baxımdan, atacağımız hər addım sadəcə təhsil üçün yox, millətin gələcəyi üçün strateji investisiyadır.

Problemin aktuallığı. Sürətlə dəyişən və rəqəbəyönlü müasir dünyada cəmiyyətlərin inkişafı düşünən və yaradan beyinlərin yetişdirilməsi ilə bir-bəşə bağlıdır. Texnologiya ilə əhatələnmiş mühitdə böyüyən məktəblilərin elm fənlərinə, xüsusilə fizika kimi fundamental sahələrə marağının artırılması zərurətə çevrilmişdir.

Problemin yeniliyi. Demografik artımın sürətlənməsi, resursların qeyri-bərabər paylanması, təbii fəlakətlərin artması və insan amilinin özünə belə təhlükə yaratdığı bu dövrdə insan (homo sapiens) məhz beyninin funksionallığı və dəyişmə qabiliyyəti sayəsində mövcud düzəni dəyişməyə çalışır. Bunu zamanında, təxminən yüz il öncə, dərk edən inkişaf etmiş ölkələr artıq bu sahədə sabit yol qət ediblər. Təəssüf ki, biz bu yarışa bir qədər gec qoşulmuşuq. Elə bu səbəbdəndir ki, bu gün gənclərimiz Avropa, Amerika, Yaponiya, Çin və Koreya kimi ölkələrə axın edir. Bu sadəcə bir statistika deyil, ciddi signaldır. Düşünən beyinlərin bir dəfəlik itirilməsi təhlükəsi ilə üz-üzəyik. Bəli, müəyyən təhsil siyasətləri həyata keçirilir, lakin bu, hələ də kifayət etmir. Məhz bu səbəblə təhsildə keyfiyyət məsələsi fizika fənninə də şamil olunmalı və bu fənn gələcəyə hazırlığın mühüm vasitəsinə çevrilməlidir.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Məqalə gənc tədqiqatçılar üçün faydalı olacaqdır.

Ədəbiyyat

1. Vygotsky, L. S. Mind in Society. Harvard University Press, 1978.
2. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. Plenum, 1985.
3. OECD. Education at a Glance: OECD Indicators. OECD Publishing.
4. Ministry of Education, Finland. Education System Overview, 2020.
5. Singapore Ministry of Education. Teaching and Learning Framework, 2021.

Redaksiyaya daxil olub: 09.07.2025