

## **RİYAZİYYATIN TƏDRİSİ METODİKASI**

UOT 378.

*Müdəfiə Cəmil oğlu Mahmudov*  
*pedaqogika üzrə elmlər doktoru, professor*  
*Aynur Füzuli qızı Rəsulzadə*  
*Azərbaycan Texniki Universitetinin baş laborantı*  
*Aytən Rəhman qızı Məmmədli*  
*Azərbaycan Texniki Universitetinin fəlsəfə doktoru hazırlığı üzrə doktorantı*

### **ALİ TEXNİKİ MƏKTƏBLƏRDƏ ÜMUMİ VƏ TƏTBİQİ RİYAZİYYATIN TƏDRİSİNƏ VƏ MODERNLƏŞMƏSİNƏ DAİR**

*Мүдафия Джамиль оглы Махмудов,*  
*доктор педагогических наук, профессор*  
*Айнур Физули гызы Расулзаде,*  
*старший лаборант Азербайджанского Технического Университета*  
*Айтен Рахман гызы Маммадли*  
*докторант Азербайджанского Технического Университета*

### **О ПРЕПОДАВАНИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

*Mudafia Jamil Mahmudov,*  
*doctor of Pedagogical Sciences, professor*  
*Ainur Fizuli Rasulzadeh,*  
*the senior laboratory assistant of the Azerbaijan Technical University*  
*Ayten Rahman Mammadli*  
*doctoral student of Azerbaijan Technical University*

### **ABOUT THE TRAINING AND MODERNIZATION OF GENERAL AND APPLIED MATHEMATICS IN HIGH TECHNICAL SCHOOLS**

**Xülasə:** Məqalədə ali texniki məktəblərdə ümumi və tətbiqi riyaziyyatın tədrisində innovasiya və modernləşmə məsələlərinə baxılmışdır. Həm də dövlət təhsil standartlarına uyğun tədris proqramlarının hazırlanması metodikası öz əksini tapmışdır.

**Açar sözlər:** *təhsil, innovasiya, modernləşmə, İKT, təlim, texnologiya, informasiya, kommunikasiya*

**Резюме:** В статье рассмотрены вопросы модернизации и применения инноваций в преподавании общей и прикладной математики в высших учебных технических заведениях. Основываясь на интеграции, проведенной в нашей стране усовершенствование и модернизация курса общей и прикладной математики в преобразованиях и новшествах в системе образования.

**Ключевые слова:** *образование, инновации, модернизация, ИКТ, обучение, технология, информация, коммуникация*

**Summary:** The article considers the issues of application and modernization of innovations in general and applied mathematics in higher technical schools. Based on the integration in our country, improving and modifying the general and applied mathematics course in higher technical schools has been reflected in the rapid change and innovation in the education system.

**Keywords:** *education, innovation, modernization, ICT, training, technology, information, communication*

Hazırkı dövrdə müstəqilliyimizin əldə olunmasından sonra bütün sahələrdə olduğu kimi təhsil qarşısında da mühüm vəzifələr qoyulmuş və tədrisin yenidən qurulması məsələsi zərurəti irəli sürülmüşdür. Başlıca məsələlərdən biri təlim-tərbiyə prosesinin müasir tələblərə uyğun qurulmasıdır. Pedaqoji proses həmişə dəyişmə və inkişafı bağlıdır, bu bağlılığı isə müəllimlə tələbənin qarşılıqlı fəaliyyəti yaradır. Təlim, tərbiyə və təhsilin səmərəliyinin nəticəsinin keyfiyyətli olunmasında kollektiv və ona rəhbərlik edən vəzifəli şəxslərin monolit birliyi mühüm rol oynayır.

Təhsil sisteminin əsas pillələrindən biri də ali təhsildir. Ali təhsil ali məktəblərimizdə uyğun olaraq peşə-ixtisas təhsili proqramı ilə sistemləşdirilir və həyata keçirilir. Həmişə aktual problemlərdən biri orta və orta ixtisas məktəblərini bitirmiş şəxslərin daha yüksək ixtisaslı mütəxəssis kimi özünü əks etməsidir.

Ali təhsil pillələrində istiqamətlər üzrə kadr hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ali təhsilin bakalavr təhsil pilləsində tədris prosesi dar ixtisaslaşma üzrə hazırlığı təmin edən tədris planları əsasında həyata keçirilirdi. Dar ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlığının səmərəsizliyi aşkar olunmuş və daha geniş profilli mütəxəssislərin hazırlanması məsələsi zərurəti yaranmışdır. Bakalavr və magistr pilləsi artıq həyata keçirilmiş və ali-peşə ixtisas təhsilinin dövlət standartlarına uyğun olaraq bütün istiqamətlər üzrə tədris planları və proqramların hazırlanması məsələsi mühüm məsələlər kimi öz həllini tapmışdır.

Ali məktəblərdə tədris olunan fənlər arasında ümumi və tətbiqi riyaziyyat kursunun xüsusi rolu vardır. Hazırkı zamanda elm və texnikada riyazi metodları tətbiq etmək, modelləşdirmək və layihələşdirmək ən vacib məsələlərdən biridir, bu isə hesablama texnikasının sürətlə inkişafından irəli gəlir. Buna görə də konkret məsələlərin həllində riyaziyyatın tətbiqi əhəmiyyətli dərəcədə genişlənir. Məqsəd müasir tələblərin gələcəkdə sənaye, kənd təsərrüfatı, səhiyyə və s. mühüm sahələrin tələbləri səviyyəsində hazırlığıdır.

Ali texniki məktəblərdə peşə istiqaməti üzrə təhsil alan tələbələr üçün riyaziyyat kursunun materialını seçərkən və tədris proqramını hazırlayarkən gündəlik həyatımızda riyaziyyatın

tətbiqi və rolu nəzərə alınmalıdır. Beynəlxalq miqyasda ali-texniki məktəblərdə 300-dən çox mühəndis-texniki istiqamətlər vardır. Beynəlxalq miqyasda son 20 ildə mühəndis-texniki istiqamətlər üzrə riyaziyyat kursunun tədris proqramı nəzərə alınmış və ali texniki universitet üçün tədris proqramları hazırlanmışdır. Ali texniki universitetdə bütün istiqamətlər üçün ümumi riyaziyyat magistr təhsil pilləsində, bakalavriat təhsil pilləsində nəzərdə tutulmayan bölmələrdən, texniki istiqamətdə elmi-tədqiqat meyilli mövzulardan ibarət olmalıdır.

Fundamental fənn olan ümumi riyaziyyat kursunun tədris materiallarının tələbələrə öyrədilməsi metodları riyaziyyatın tədris metodikası ilə araşdırılır. Ümumi riyaziyyat kursunun tədrisi metodikasının öyrənilməsi onun tədrisinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə, tədris işinin hər tərəfli yüksək səviyyədə nəticələnməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən riyaziyyat kursu müxtəlif sahələrdə tətbiq olunduğu üçün və bir çox elmlərin əsası olduğu üçün onu tələbələrə möhkəm mənimsətmək lazımdır.

Riyaziyyat kursunun tədrisi metodikasını öyrənməklə müəllim ancaq özünün pedaqoji işinin ümumi metodlarına nail olur. Professor-müəllimlərin pedaqogika və psixologiyanı bilməsi fənnin tədrisində ən başlıca şərtlərdən biri hesab olunur. Riyaziyyat kursunun tədrisində əsas məsələlərdən biri də didaktikaya düzgün münasibətin əməl olunmasıdır. Hazırkı zamanda ali texniki məktəblərdə riyaziyyat kursunun tədrisi metodikasının bir çox məsələlərinin işıqlandırılmasına böyük ehtiyac vardır. Bu məsələnin yerinə yetirilməsi üçün əsas problemlərdən biri də konsepsiyanın seçilməsi və tədris proqramı üzrə hazırlanmış materialların düzgün tətbiqindən ibarətdir. Riyaziyyat kursunun dərinə mənimsənilməsində bir amil də indiki zamanda pedaqogika elmində müəyyən edilmiş yeni təlim texnologiyalarına, kurikulumuna, elektron resurslarına, İKT-yə və s. əsaslanmasıdır.

Ali texniki məktəblərdə yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanmasında riyaziyyat kursunun tədrisi metodikasının hazırkı dövrdə müasir şəkildə qoyuluşu və eksperimental surətdə əsaslandırılması başlıca vəzifələrdən biridir. Bu vəzifənin həllində riyaziyyatın pedaqogikası və ali məktəb pedaqogikası qarşısında iki proble-

min həlli mühüm rol oynayır, yəni: konsepsiyanın seçilməsi; tədris planı üzrə hazırlanmış materialların şərhinin düzgün tətbiqi. Elə üsullar müəyyən etmək lazımdır ki, konsepsiyanın elmi problemlərinin həlli hazırkı dövrə uyğun və daha optimal olsun. Onda müəllimin tələbələrlə birgə fəaliyyəti nəticəsində meydana çıxan faydalı, səmərəli cəhətlər daha da təkmilləşdirilir və həm də meydana çıxan nöqsanların aradan qaldırılması məsələsinə baxılır.

Fənnin tədrisi zamanı təlimin metodik qanunauyğunluqlarının müəyyən edilməsində əsas amillərdən biri də elmi tədqiqatın müvafiq müşahidə və eksperimentlə bağlılığıdır. Təlimin elə qanunauyğunluqları vardır ki, aparılan müşahidələr və təcrübələr onun aşkar edilməsi üçün kifayət deyil.

Riyaziyyat kursunun tədrisində mühazirə və məşğələlərin gündəlik müşahidələrindən əlavə, həm də müəllimlərin necə öyrətmələrinə və tələbələrin öyrənmə qabiliyyətlərinə, yaradıcılıqlarına, müstəqilliyinə diqqət yetirməlidirlər.

Empirik tədqiqatın əsas formalarından biri olan müşahidə həm də tələbələrin əldə etdiyi bilikləri məqsədli, mütəşəkkil və sistemli şəkildə qavramasından ibarətdir. Digər tərəfdən müşahidə tələbələrin bilik və təcrübəsi, elmə olan marağı və münasibətindən bilavasitə asılıdır. Müşahidə məqsədəuyğun olmalı və müşahidəçi müəllim diqqətini ancaq onları maraqlandıran elmə yönəltməlidir.

Riyaziyyat kursunun tədrisində müşahidə dedikdə kursu əhatə edən müxtəlif nəzəriyyələrin planlı və məqsədəuyğun surətdə qavranılması başa düşülür. Müşahidə prosesinə təfəkkürün fəaliyyəti də qoşulur, nəticədə əldə olunmuş biliklər daha ətraflı dərk edilir. Tədris zamanı müşahidə tələbələrin əqli, hissi və idraki keyfiyyətləri ilə sıx əlaqəlidir.

Müşahidə riyaziyyat kursunun bütün nəzəriyyələrində elmi tədqiqat üsulu kimi tətbiq olunur. Müşahidə bir təlim metodu kimi obyektiv gerçəkliyin tələbələr tərəfindən bilavasitə qavranılmasını təşkil etməyə istiqamətləndirilir.

Tələbələr tərəfindən zəif başa düşülən, lakin mühüm olan sahələrin daha tam və dəqiq seçmək qabiliyyəti müşahidəçiliklə aydınlaşır. Müşahidəçilik bilavasitə tələbələr tərəfindən qavranılan elmi-biliklərin dərinədən təhlili zama-

nı xarakterizə olunur. Müşahidəçilik tələbələrin qavrayışının daim təkmilləşdirilməsi sayəsində inkişaf edir və tələbələrin şəxsiyyət kimi yetişməsində və hərtərəfli formalaşmasında zəruri şərt kimi özünü əks etdirir.

Müşahidənin vəzifəsi əgər hər hansı mövzu üzrə müəllimin əldə etdiyi nəticələri öyrənib təhlil etməkdən ibarətdirsə, onda həmin mövzu hər bir müəllimin işində müşahidə olunmalıdır. Əldə olunan faktlar müəllimin iş metodu haqqında faydalı və səmərəli nəticələrin əldə olunmasına nail olur. Əldə olunmuş faktların öyrənilməsi və təhlili ümumiləşdirilərək praktikada tətbiq edilir.

Pedaqoji eksperimentin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, tədqiqatçı bu və ya digər pedaqoji konsepsiyaya istinad edərək öz qarşısına məqsəd qoyur və onun əsasında təcrübə təlim aparır. Eksperiment zamanı tələbələrin yalnız buraxdığı səhvlər deyil, həm də səhvlərin riyazi və psixoloji təbiəti aşkar edilir. Riyaziyyat kursundan nəzərdə tutulmuş bilik, bacarıq və vərdişlərin mənimsənilməsi məsələsi professor-müəllimin rəhbərliyi altında əsasən mühazirə-məşğələ, laboratoriya dərslərində təmin edilir. Bu kursun təşkili sərbəst işləmək üçün verilən tapşırıqların yerinə yetirilməsini tələb edir. Kursun möhkəmləndirilməsi və sistemləşdirilməsi üçün əldə edilmiş bilik, bacarıq və vərdişlərin bir qədər dəyişdirilmiş şəraitdə tətbiqi ilə müntəzəm təkrarın aparılması mühüm rol oynayır. Tələbələrin semestr boyu bilik, bacarıq və vərdişlərin hansı səviyyədə mənimsənilməsi rəsmi halda təyin olunmuş vaxtda imtahanların nəticəsi ilə müəyyənləşdirilir. Tələbələrin bilik, bacarıq və vərdişlərə yiyələnməsində mühazirə və məşğələ dərsləri, laborator məşğələləri, yoxlama işləri, kollokviumlar, nümunəvi hesabat və hesablama işləri böyük rol oynayır.

Riyaziyyat kursunun öyrənilməsinin nəticəsinin effektivliliyi üçün yoxlama işlərinə, laborator məşğələlərə, kollokviumlara və s. sistemli olaraq nəzarət edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Bu isə tələbələrin biliklərinin qiymətləndirilməsində müvəffəqiyyət qazanmasında böyük rol oynayır. Buraxılış işləri əsasən tətbiqi istiqamətlərdə müasir hesablama maşınlarına gələn məsələlər nəzərdə tutulmalıdır.

Beynəlxalq miqyasda son illərin təcrübəsi göstərir ki, tələbələrə böyük həcmli isbatlarla və

s. yorma və ya onları həvəsdən salmaq, fənnə qarşı ruh düşkünlüyü yaratmaq olmaz. Nəzərə almaq lazımdır ki, bakalavr və magistr təhsil pilləsində oxunan mühazirələr “Riyaziyyat” ixtisasında oxunan tələbələrə yox, “qeyri-riyaziyyat”çılara, mühəndis-texniki istiqamətdə təhsil alan tələbələrə oxunur.

Ali məktəbdə tədris prosesi tələbələrin təfəkkür fəaliyyətinin təşkili ilə idarə olunması sistemi kimi nəzərdə tutulur. Riyaziyyatın tədrisində əsasən məntiqi və alqoritmik təfəkkürü (fikri), riyazi məsələlərin əsas tədqiqat metodlarını, riyaziyyatın ədədi hesablaşma metodlarını bilmək, onların sadə həllərini müasir elektron maşınlarında həyata keçirmək, riyazi biliyi sərbəst genişləndirməyi bacarmaq və riyazi analizin tətbiqi məsələlərinə (mühəndis məsələlərinə) keçirmək nəzərdə tutulur.

Ali texniki məktəblərdə tədris prosesi gələcək mütəxəssislərin təfəkkür fəaliyyətinin inkişafı və idarə edilməsi sistemi kimi özünü əks etdirir. Təlim metodlarının hər biri ali texniki məktəb tələbələrinin riyazi təfəkkürünün (fikrinin) inkişafında rol oynayır. Təlim metodları dedikdə təlim prosesində qarşıya qoyulmuş vəzifələri yerinə yetirmək üçün professor-müəllimlərlə tələbələrin birlikdə göstərdiyi fəaliyyətin səmərəli yolları başa düşülür. Təlim metodlarının başlıca və mühüm formalarından biri mühazirədir. Mühazirə dərsləri müasir texnologiyaların tələblərinə uyğun olaraq gələcək mütəxəssisləri yeni ideyalarla hazırlayır və onlar qarşısında müasir dövrün tələblərinə uyğun riyazi metodların perspektiv imkanlarını açır. Buna görə də gələcək bakalavrların yüksək səviyyədə hazırlığında riyaziyyatdan mühazirənin rolu və əhəmiyyəti danılmazdır.

Texniki universitetlərdə riyaziyyatdan mühazirə müasir texnologiyaların tələblərinə uyğun qurulmalı və tətbiqi məsələlərin inkişaf mərhələləri ardıcıl olaraq özünü əks etdirməlidir. Oxunan mühazirələrin bir əhəmiyyəti də tələbələrdə dünyagörüşün formalaşmasıdır və onların müasir tələblərə uyğun intellektual (əqli) inkişafının təmin edilməsidir. Uzun illər aparılan eksperimentlərdən sübut olundu ki, ali məktəblərdə mühazirə həm də bir təlim metodu kimi əvəz olunmazdır, daha doğrusu o, tədris prosesində həm təşkilədiçi və həm də istiqamətlən-

dirici rol oynayır. Texniki universitetlərdə mühazirə tədris-təbiiyyə prosesinin əsasını təşkil edir.

Mühazirə zamanı müəllim tələbələri təlimatlandırır, fəaliyyət nümunələri göstərir, mövzular və ayrı-ayrı məsələlər üzrə məlumatlar verir, yəni fənnin aksiomatik əsasını (bazasını) yaradır. Sonrakı mərhələlərdə öyrənilmiş materiallar sisteməkləşdirilir və ümumiləşdirilir. Qeyd olunan faktlara əsaslanaraq mövcud pedaqoji təcrübə daha da aktuallaşır, uzun müddətdə formalaşmış və dərk edilmiş pedaqoji biliklər sistemi yeni keyfiyyət səviyyəsində özünü büruzə verir. Yəni, mühazirəçi professor-müəllimin keçmiş pedaqoji təcrübəsindən imtina edilmir, o, yeniləşir və modernləşir. (müasirləşir, təkmilləşir) Bu halda müəllimlər öz işlərini tamamilə başqa istiqamətdə qurmalı və səviyyələrini durmadan artırmalıdır.

Texniki universitetlərdə təlim metodlarından biri olan mühazirə dərsləri özünü həm də bu cür əks etdirir: mühazirəçini heç bir dərslə vəsaitləri ilə əvəz etmək mümkün deyil. Riyaziyyatdan oxunan mühazirənin əsas vəzifələri aşağıdakılardan ibarətdir:

- tələbələrdə riyaziyyatın müasir tələblərə uyğun biliklər sisteminin formalaşdırılması;
- teoremlərin isbatının müxtəlif formalarına aid qanunların tətbiq edilməsi;
- əsas riyazi nəzəriyyələrin öyrənilməsi;
- fundamental təcrübələrin və nəzəri məlumatların tətbiq edilməsi;
- riyaziyyat tarixindən məlumatların şərhli;
- tətbiqi məsələlərin tədqiq edilməsi metodları və praktikada tətbiq edilməsi.

XXI əsrin əvvəllərindən başlayaraq ölkəmizin təhsil sistemində normativ hüquqi baza təkmilləşdirilmiş, maddi texniki təminat, informasiya kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi sahəsində mühüm addımlar atılmışdır.

“Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası” ilə bağlı 24 oktyabr 2013-cü il tarixli sərəncam böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda təhsil sistemində modernləşdirmə (müasirləşmə) müəllim hazırlığının keyfiyyət səviyyəsinin qaldırılması, yeni təlim texnologiyalarının və idarə etmə üsullarının, elmin son nailiyyətləri əsasında yaradılan innovasiyaların uğurlu tətbiqini tələb edir.

Ali məktəbi bitirən hər bir gənc mütəxəssisin səriştəli mütəxəssis kimi formalaşdırılmasına nail olmalıyıq, bu yol isə informasiya kommunikasiya texnologiyadan keçir.

1. Təhsilin inkişafına dair Strategiyası və müəllim hazırlığının aktual problemləri,

2. Müəllim hazırlığında innovasiyalar, müasir təlim texnologiyalarından istifadə;

3. Müəllim hazırlığında pedaqoji-psixoloji aspektlər və inklüsiv təhsil;

4. Təhsil və tərbiyə sistemlərinin səmərəli təşkili yolları;

5. Müəllim hazırlığının müxtəlif pillələrinin özünəməxsusluğu və qarşılıqlı əlaqəsi.

Strategiyada göstərilən 5 strateji istiqamətdən birinci və ikinci (şəxsiyyətəyönlü təhsil və təhsil sahəsində insan resurslarının müasirləşdirilməsi) təhsillə birbaşa bağlıdır.

Fənlərarası əlaqə tələbə biliyinin möhkəmləndirilməsinə birbaşa xidmət edir. Bu isə təhsilin keyfiyyətinə və əhatəliliyinə xidmət edir.

Dövlət Strategiyası təhsilimizin inkişafında, pedaqoji elmimizin inkişafında dövlət sənədidir.

Strategiyanın məqsədi ölkədə Avropa standartlarına uyğun, təkmil təhsil sistemi yaratmaqdır.

Yeni qəbul olunmuş “Azərbaycan Respublikasında Təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası”, “Azərbaycan 2020 gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyası çərçivəsində təhsil sisteminin modernləşdirilməsi istiqamətində həyata keçirilən dövlət siyasətinin tərkib hissəsidir.

Müasir dünyada təhsilin vəziyyəti çox mürəkkəb və ziddiyyətlidir. Bir tərəfdən XX əsrdə təhsil bir tərəfdən insan fəaliyyətinin ən mühüm sahələrindən birinə çevrilmiş, sosial və elmi-texnoloji nailiyyətlərin əsas mənbəyi olmuş, ikinci tərəfdən onun əhatə etdiyi sahələrin genişlənməsi və statusunun dəyişməsi bu sahədə problemlərin kəskin xarakter almasına, təhsil sisteminin böhranına səbəb olmuşdur.

Avropa təhsil sisteminə inteqrasiya və Bolonya prosesinə keçid “Azərbaycan Respublikasında Ümumi Təhsilin Konsepsiyası” (Milli Kurikulum) “Azərbaycan Respublikası Ümumi Təhsil Sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası”, “2011-2012-ci illərdə Azərbaycan təhsilinin inkişafı üzrə Milli Strategiyanın” hazırlanması, istedadlı gənc müəllimlərin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi, yeni

kurikulumları, dərsliklərin hazırlanması kimi sərəncam və sənədlərdə öz əksini tapmışdır.

XXI əsr təhsilinin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən danışarkən daha çox intellektual qabiliyyətlərə və həyatı bacarıqlara yiyələnmiş işgüzar, rəqabətə dözümlü şəxsiyyətin yetişdirilməsi ön plana çəkilir.

Ali təhsilin keyfiyyətə yüksəlməsində başlıca rol oynayan professor-müəllim heyətinin hərtərəfli hazırlığı tədris etdikləri fənnin nəzəri-praktik problemlərini dərinlən bilmələri və tələbələrə aşılamaq bacarıqları ilə sıx əlaqəlidir. Bu baxımdan ali məktəb müəlliminin elmi-pedaqoji fəaliyyətinə təsir göstərən amillər sırasında tədqiqatçılıq fəaliyyətinə cəlb olunma mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Müəllimlərin tədqiqat işləri günün tələblərinə cavab vermir və aktual mövzuları əhatə etmir. Buna görə də elmi işlərin mövzusu ilkin müzakirədən ciddi şəkildə keçməlidir.

Elmi tədqiqat işlərinin aktual problemlərə həsr edilməsi müəllimin bir alim kimi tanınmasına, təmsil olunduğu kollektiv üzvləri, tələbələrə və ümumiyyətlə, ictimaiyyət arasında böyük nüfuz qazanmasına şərait yaradır.

Həyata keçirilən inteqrasiyanın reallaşdırılması müəllimlik peşəsinin daim təkmilləşdirilməsini tələb edir. Buna görə də aktual problemlərdən biri də ixtisasartırma və yenidən hazırlanma sistemində tədris fənlərinin metodologiyasının məzmun və strukturunun formalaşdırılması modelinin qurulmasıdır. Fənlərin təlimində əldə olunan nəticələrin yaxşılaşdırılması probleminə mühüm rol oynayan cəhətlərdən biri də kadrların düzgün seçilməsidir.

Müəllim hazırlığında əldə olunan biliyin müasir tələblərə uyğun olması təlimin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasından çox asılıdır və bu gələcək müəllimlik peşəsinin formalaşdırılmasında mühüm amildir. Aparılan müşahidələrə görə məktəblərimizin bir çoxunda hər üç müəllimdən biri fənnin tədrisində minimal hazırlığa və təkmilləşdirmə səviyyəsinə malikdir.

Həyata keçirilən təhsil islahatlarının məqsədlərindən biri də onun keyfiyyətini yüksəltmək və müasir dövrün tələblərinə uyğun qurmaq problemdir. Tədris prosesinin çağdaş cəmiyyətin müasir tələblərinə uyğun qurulması təlimin strategiyasının, tələbələrin qiymətləndirmə üsullarının

dəyişilməsi ilə özünü əks etməlidir. Tələbələrin təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi idarəetmənin keyfiyyətinin informasiya təminatının daha müvafiq üsulu sayılır. Qiymətləndirmə birinci növbədə insan tərəfindən həyata keçirilən proses, fəaliyyətdir. Qiymətin funksiyası dedikdə yalnız elmlilik səviyyəsi yox, həm də şəxsiyyətə təsir edən bilən fəaliyyət vasitələrindən biri kimi başa düşmək lazımdır.

Şagird və ya tələbələrin bilik və bacarığını meydana çıxarmaq üçün qiymət qoyulur. Düzgün qiymətləndirmə şagird və ya tələbənin həm özü, həm də müəllim üçün vacibdir, çünki onların qiyməti müəllimlə onların işləmək perspektivlərini əks etdirməlidir.

Qiymətləndirmənin birinci mərhələsi diaqnostik (ilkin) bilik səviyyəsini üzə çıxarılmasıdır. İkinci mərhələ hər bir öyrənilən mövzunun mənimsənilməsi prosesində aparılır, bunun başlıca funksiyası öyrədici olmasıdır. Üçüncü mərhələdə isə kursun əhəmiyyətli mövzusu üzrə tələbələrin təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsidir. Araşdırılmalar zamanı belə bir nəticəyə gəlmək olur, qiymətləndirmə təlimin səmərəliliyini artıran əsas ideyadır. Qiymətləndirmə pedaqoji prosesi tənzimləməyə, keyfiyyətini yüksəltməyə, meydana çıxan çatışmazlıqlar haqqında idarəedənlərin və valideynlərin məlumatlandırılmasına xidmət edən yeganə pedaqoji vasitədir. Yəni qiymətləndirmənin düzgün təşkili təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Dərslük və dərs vəsaitləri elmi cəhətdən hazırlıqlı olan, səriştəli və peşəkar müəllim tərəfindən hazırlanmalı və ardıcıl olaraq təkmilləşdirilməlidir. Buna görə də müəllimlər öz biliklərini daim artırmalı, müasir tələblərə uyğun təkmilləşdirilməlidirlər. Göstərilən faktların bir çoxu tədris planı və proqramların (kurikulumlarının) həyata keçməsində meydana çıxır.

Aparılan islahatların başlıca məqsədlərindən biri də yüksək keyfiyyətli müəllimlik peşəsinin formallaşdırılması istiqamətlərində işlərin aparılmasıdır. Müəllim hazırlığının kurikulumunda dəyişikliklər və yeniliklər olmadan aparılan islahatlarda heç bir uğurlu nəticə əldə etmək mümkün deyil, buna görə də ölkəmizdə müəllim hazırlığı yüksək səviyyədə həyata keçirilir.

XXI əsrdə həqiqətən yüksək keyfiyyətli müəllimlik peşəsinin necə formalaşdırılması prob-

lemləri qarşıda duran mühüm məsələlərdən biridir. Dünya ölkələrinin təhsil sistemində böyük dəyişikliklər, yeniliklər gedir və fundamental fənlərin inkişaf problemləri və perspektivləri müzakirə olunur. Göstərilən problemlərin həllində bizim ölkəmizin də iştirak etdiyini qeyd etmək olar.

Təhsil sistemində aparılan islahatlar öz inkişafını davam etdirir və təlim prosesinin mərkəzində dayanan, mühərrik hesab olunan müəllim isə özlüyündə qalır, müəllimin rolu yüksəlir, onda peşəkarlıq keyfiyyətinə olan tələblər artır. Müəllim hazırlığının müasir tələblərə uyğun yeni təlim texnologiyalarından, kurikulumlardan, mütəmadi olaraq elektron resurslardan istifadə olunması və müəllimlik peşəsinin formalaşdırılması aktual problem kimi Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin diqqət mərkəzindədir.

Azərbaycan ali texniki məktəblərində gələcək mühəndis mütəxəssislərin müasir tələblərə uyğun hazırlığında təhsil inkişafı üzrə Dövlət təhsil Standartlarının tələbləri nəzərə alınaraq geniş şəkildə islahatlar aparılır. Bu məqsədlə mühüm məsələlərdən biri də ali texniki məktəblərə elm və texnikanın son nailiyyətlərinin gətirilməsidir. “Təhsil əsrı” və ya “Kompüter əsrı” kimi adlanaraq XXI əsrdə ölkəmizin ali texniki məktəblərdə informasiya sahəsində gələcək mühəndis mütəxəssislərinin hazırlığında qarşıya çıxan problemlər öz həllini tapmaqdadır. İndiki dövrdə ali texniki məktəblərdə riyaziyyatın nəzəri və praktik istiqamətlərdə tədrisini informasiya kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) kənarında qoymaq olmaz.

Bütün tanınmış qabaqcıl ölkələrdə baş verən qloballaşmada insanın bu günü və sabahı təhsildən və eyni zamanda informasiya kommunikasiya texnologiyalarından çox asılıdır. Hazırda ali texniki məktəblərdə riyaziyyatın tədrisinin modernləşməsi qarşıda duran çətin problemlərdən biridir. Gələcək mühəndis mütəxəssislərinin keyfiyyətli və yüksək səviyyədə bilik, bacarıq və vərdislərə nail olmasında İKT vasitələrinin tətbiqi onun məzmun və xarakterini dəyişir. Bu halda yeni informasiyalar, yeni təlim metodları və formaları ənənəvi metodlardan passiv metodları sıxışdıraraq aradan çıxarır. Buna görə də riyaziyyatın nəzəri və praktik istiqamətlərdə təlimində İKT-nin tətbiqinin tədrisi metodikasına ayrılıqda xüsusi yer verilməlidir.

İKT təhsildə müəllimin rolunu daim artırır, müasir müəllim hazırlığının yeni yanaşmalarının inkişafına təsir edir və professor-müəllimlərin informasiya biliklərinin yüksəlməsinə rol oynayır. Qeyd edə bilərik ki, ali texniki məktəblərdə riyaziyyatın təlimində İKT vasitələrindən istifadə bu günün tələbidir. Yəni, ali texniki məktəblərdə riyaziyyatın təlimində yeni innovasiya metodlarından istifadə diqqətdən qaçmamalıdır. Qeyd etmək olar ki, riyaziyyatın təlimində maraq səviyyəsi ildən-ilə aşağı düşür, səbəblərdən birincisi ali məktəblərin tələblərinə uyğun orta məktəblərin məhsul verməməsi, ikinci isə professor-müəllimlər tərəfindən yeni innovasiya metodlarından istifadə olunmamasıdır. Daha doğrusu ali məktəb müəllimlərinin bir çoxunun pedaqogikanın yeni sahələrini, kurikulumu (proqramı), elektron resurslarını və s. dərinlən bil-məməsi qarşıya bir sıra ziddiyyətlərin və çətinliklərin yaranmasına səbəb olur. Ali texniki məktəblərdə varislik prinsipindən, fənlərarası əlaqələrdə, yeni forma və metodlardan və s. istifadə olunmalı riyaziyyatın tədrisində öyrədici növ olaraq interaktiv tapşırıqlardan istifadə etmək lazımdır. Riyaziyyatın nəzəri və praktik istiqamətlərdə tədrisinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün İKT-dən istifadə mühüm rol oynayır. Lakin bu problemin həllində əsas rol oynayan maddi-texniki bazanın yaradılmasıdır, məsələn: müasir elektron resurslarından istifadə, yaradıcılıq qabiliyyətlərini göstərən və yararlı ənənəvi metodlardan istifadə, müasir tələblərə uyğun qiymətləndirmədə imtahan sisteminin yaradılması və s. İKT-nin tətbiqi ilə riyaziyyatın nəzəri və praktik istiqamətində modernləşdirilməsinin müəyyən edilməsində varislik və fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılması, yazılı imtahanların keçirilməsində yeni tipli misalların müxtəlif formalarda hazırlanması tələbə biliyin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır. Digər tərəfdən bu aspektə rol oynayan amillərin biri də elektron

resurslarından istifadədir, hansı ki, bu sistemin müasir proqramlaşdırma dillərindən istifadə olunması öz həllini tapmayıb.

Riyaziyyat kursunun nəzəri və praktiki istiqamətlərdə tədrisində təlimin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasında yaranan çətinliklər və ziddiyyətlər əsasən professor müəllimlərin ənənəvi metodlardan ayrılmaması, qiymətləndirmə texnologiyasından istifadə olunmaması, müasir tələblərə uyğun maddi-texniki bazanın kifayət qədər olmaması, peşəkar kadrların hazırlanmaması və s. ibarətdir.

Ölkəmizin təhsil sisteminin mütərəqqi ölkələrin təhsil sistemində inteqrasiya olunması riyaziyyatın tədrisi metodikasının nəzəri cəhətdən təkmilləşdirilməsini və modernləşdirilməsini qarşıya qoyur. Ali texniki məktəblərdə şəxsiyyət-yönlü və inkişafedici pedaqoji texnologiyaların tətbiqinə böyük ehtiyac vardır. Yeni informasiya texnologiyalarından və pedaqoji texnologiyalardan istifadə edərək riyaziyyat fənninin tədrisində sistemli və səmərəli şəkildə istifadə etdikdə təhsilin müasir prinsiplərinin həyata keçməsinə səbəb olur. Müəyyən inteqralın hesablanması ilə məsələ həlli və ya Furye sıralarına aid misalların həlli bir çox hallarda çoxlu və çətin əməliyyatlar tələb edir, hansı ki, bu halda kompüter proqramlarından istifadə edərək hesablamaq lazımdır. Göstərilən şəkildə məsələ və misalların həllində İKT-nin imkanlarından istifadə etmək gələcək mühəndis mütəxəssislərin nəzəri və praktiki cəhətdən biliklərinin möhkəmləndirilməsinə, bacarıqların avtomatlaşdırılmasına, riyazi təfəkkürün inkişaf etməsinə səbəb olur.

**Problemin elmi yeniliyi.** Ali texniki məktəblərdə ümumi və tətbiqi riyaziyyatın tədrisi və modernləşməsinə dair yeniləşmələr əks olunmuşdur.

**Problemin praktik əhəmiyyəti.** Ali texniki məktəblərdə ümumi və tətbiqi riyaziyyatın tədrisində İKT-nin tətbiqi əks olunmuşdur.

### **Ədəbiyyat**

1. Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası // Kurikulum, 2013, 5
2. Təhsil haqqında "Azərbaycan Respublikasının Qanunu". Bakı, 2009.
3. Ağayev Ə. Təlim prosesi: Ənənəvi və müasirlik. Bakı: Adiloğlu, 2006.

E-mail: maxmudov45@mail.ru

**Rəyçi:** *ped.ü.fəls.dok., dos. N.R. Abbasov*

**Redaksiyaya daxil olub:** 01.03.2018