

**Riyaziyyatın tədrisi metodikası****GƏLƏCƏK RIYAZIYYAT MÜƏLLİMİNİN PEŞƏ-METODİK SƏRİŞTƏSİNİN FORMALAŞDIRILMASI YOLLARI**

UOT 372.8:51

**Aynur Mübariz qızı Məmmədova**  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin  
fəlsəfə doktoru proqramı üzrə doktorantı  
**E-mail:** aynurasadova12@gmail.com

**Rəyçilər:** *ped..e.d., prof. Ə.Q. Pələngov,*  
*ped.ü.f.d., dos. R.Y. Şürükov*

**Açar sözlər:** *metodik səriştə, riyazi bilik, diaqnostika, layihələndirmə, təlim metodları*

**Ключевые слова:** *методическая компетентность, математические знания, диагностика, проектирование, методы обучения*

**Key words:** *methodological competence, mathematical knowledge, diagnostics, design, teaching methods*

Pedaqoji və metodik ədəbiyyatlarda müəllimin peşə-metodik səriştəsinin formalaşdırılması üçün konkret üsulların, metod və vasitələrin təsnifatı verilməyib. Belə ki, informasiya cəmiyyəti şəraitində müəllim hazırlığı və ona verilən tələblər sürətlə dəyişdiyindən hər hansı təsnifatın konkret verilməsi doğru hesab edilə bilməz. Tədris metodik ədəbiyyatlarda gələcək riyaziyyat müəlliminin peşə-pedaqoji hazırlığında əsasən üç istiqamətin - psixoloji-pedaqoji hazırlıq, riyazi hazırlıq və metodik hazırlığı nəzərə alınması qeyd olunur [4, 5, 6].

Müasir dövrdə təhsilin inkişafında mühüm irəliləyişlərə nail olmaq üçün informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına əsaslanan təlim metodlarından və vasitələrindən istifadə zəruridir. Riyaziyyat təlimində mövcud metod və yanaşmalara istinad edərək müəllimin səriştəsinin yüksəldilməsi hər bir ölkənin təhsil siyasətində mühüm yer tutur.

Bu modeldə riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik bacarıqları analitik, dizayn, tədqiqat, konstruktiv, diaqnostik, təşkilatçılıq və layihələşdirmə formalarında aparıla bilər. [7].

Riyaziyyat müəlliminin analitik bacarıqları dedikdə riyazi anlayışın təhlil edilməsi, məzmun xətlərinə görə təsnifatların aparılması, bölməyə aid sistematiqliyin və ümumiləşdirmənin ardıcılığı başa düşülür. Buraya həm müəllimlərin, həm də tələbələrin bilik və bacarıqlarının pedaqoji situasiyaya uyğunluq vəziyyətləri daxildir. Riyaziyyat təlimində analitik metodla müəllimin analitik peşə-metodiki bacarıqlarını qarışdırmaq olmaz. Riyazi anlayışın öyrədilməsində və ya hər hansı tapşırığın həll edilməsində analiz metodundan istifadə edilir. Riyaziyyatda analiz məntiqi təfəkkürün alt çoxluğu kimi qəbul edilə bilər. Analiz hər hansı məsələnin həlli zamanı məchuldan məlumla doğru aparılan mühakimə forması kimi qəbul edilir.

Burada həlli axtarılan və ya isbat ediləcək təklifdən həll olunmuş təklifə (nəticəyə) doğru məntiqi mühakimələr əsas götürülür. Yəni analiz elmi-tədqiqat, tədris materialının öyrədilməsi metodları olmaqla yanaşı həm də xüsusi təfəkkür formasıdır. Analizdə tədqiqat zamanı öyrənilən obyektin mücərrədləşdirilmiş hissələrinin (ayrılıqda tamalarının) təhlili aparılır.

Riyaziyyatda sintez dedikdə məlumdan məchula, ayrı-ayrı elementləri, təklifləri tamda (bütövdə) birləşdirən mühakimə forması nəzərdə tutulur [1].

Pedaqoji universitetlərdə konkret ixtisas fənlərindən asılı olmayaraq bütün fakültələrdə əsas fənn blokuna daxil olan ümumi metodika (məsələn, Riyaziyyatın tədrisi metodikası - I) fənni tədris olunur. Bu bölmə sırf pedaqogika fənninə aid olsa da, hər fənnin öz xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq tələbələrə tədris olunur. Təlim metodları, onların təsnifatı, riyazi anlayışların öyrədilməsində və çalışmaların həllində onlardan istifadə etmə imkanları haqqında tələbələrə ümumi məlumat verilir.

Riyaziyyatda teorem və təkliflərin isbatında analitik isbat üsulundan geniş istifadə olunur. Bu üsul dolayısı yolla analiz metodu ilə əlaqədardır, lakin onu tam əhatə etmir. Analitik isbat üsulunda alınan hər bir təklif əvvəlki təklifin nəticəsi kimi alınır və təklifin doğruluğuna heç bir ziddiyyət alınmır.

Lakin yuxarıda qeyd olunduğu kimi riyaziyyat müəlliminin analitik peşə-metodiki bacarıqları daha geniş oblastı əhatə edir və analitik isbat üsulunda alınan nəticələrdə olduğu kimi doğru nəticələrin alınmasını proqnozlaşdırmaq nisbətən çətindir. Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün müəllim təlim metodlarının məzmun haqqında mükəmməl biliyə malik olmaqla yanaşı onlardan yerində istifadə etmək bacarıqlarına sahib olmalıdır. Riyaziyyat müəlliminin çevik pedaqoji təfəkkürə və situasiyalara uyğun səmərəli metodlardan istifadə etmək bacarıqlarına malik olması əsas şərtlərdən biridir.

Təlim prosesində qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq bacarığı layihələşdirmənin bir hissəsini təşkil edir. Riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik səriştəsinin formalaşdırılmasında layihələşdirmə metodundan yerində istifadə inkişafetdirici təlimə şərait yaratmalıdır. Burada tələbələrə konkret məzmun xəttinə aid mövzuların tədrisində əlavə tədris vasitələrinin hazırlanması tapşırığını vermək olar. Bu mövzular orta məktəb kursundan bütün tələbələrə məlumdur və hər bir tələbənin öyrəndiyi fərqli üsullarla (metodik baxımdan) bərabər onların şəxsi mülahizələrini də öyrənmək faydalıdır. Riyaziyyat proqramına əsasən düzbucaqlının sahəsinin hesablanması qaydası IV sinifdə, paraleloqramın sahəsinin hesablanması isə VIII sinifdə tədris olunur. Düzbucaqlı paraleloqramdır. Başqa sözlə, düzbucaqlı anlayışı paraleloqram anlayışına nəzərən növ, əksinə isə cins hesab edilir. Növə aid anlayış haqqında IV sinifdə məlumat verildiyindən cinsə aid anlayışa VIII sinifdə məlumatın verilməsi metodik baxımdan müəllimin metodiki səriştəsindən asılıdır.

Düzbucaqlının sahəsi uzunluğu ilə eninin hasilinə ( $S=a \cdot b$ ) bərabərdir. Cins anlayışından növ anlayışına keçiddə çətinlik yoxdur. Lakin növ anlayışından (düzbucaqlının sahəsindən) cins anlayışına (paraleloqramın sahəsi) keçiddə müəyyən problemlər yaranır.

Riyaziyyat-8 dərslində “Paraleloqramın sahəsi” mövzusunda sahə düsturunun riyazi ifadəsi praktik məşğələnin nəticəsi kimi verilir [2]. Praktiki məşğələ isə əyaniliyə əsaslanıb. Bu əyaniliyi sadə üsulla- adi məftil parçası ilə də şagirdlərə izah etmək olar. Məsələn məftildən hazırlanmış “düzbucaqlı”nın sahəsi haqqında ilkin məlumatı asanlıqla şagirdə izah etmək olar. Lakin qeyd olunan formalı düzbucaqlıdan paraleloqrama keçiddə müəyyən bucaq daxilində “deformasiya”dan istifadə etmək olar.

Şagirdlərə triqonometrik bucaqlar haqqında anlayışlar məlum olmadığından sonrakı mərhələləri izah etmək mümkün deyil. Bu mərhələdə alınan paraleloqramın uzunluğu ilə düzbucaqlının uzunluğu və düzbucaqlının eni ilə paraleloqramın hündürlüyü eyniləşdirilir. Sahələrin bərabərliyi aksiomuna əsasən mücərrədləşdirmə yolu ilə düzbucaqlının eni ilə paraleloqramın hündürlüyü üst-üstə düşür. Bu təsvirləri kompüter vasitəsi ilə də reallaşdırmaq olar.

Təcrübə göstərir ki, sadə əyanilik vasitəsi ilə əldə olunan nəticə şagirdlər tərəfindən daha asan başa düşülür. Bu şərtlərdən sonra “paraleloqramın sahəsinin onun tərəfi ilə bu tərəfə çəkilən hündürlüyün hasilinə bərabərdir” ( $S=a \cdot h_a$  və ya  $S=b \cdot h_b$ ) qaydasını vermək olar. Riyazi

düstur və qaydaların verilməsində mücərrədləşdirmə həmişə aşkar şəkildə verilməyir.

Gələcək riyaziyyat müəllimində tədqiqatçılıq, alınan nəticələrin analiz edilməsi, nəticələrin təhlilindən sonra müəyyən korreksiyaların aparılması kimi bacarıqların formalaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məsələn paraleloqramın sahəsi üçün  $S=a \cdot b \cdot \sin \alpha$  düsturundan yuxarıda qeyd etdiyimiz düsturun alınması mərhələsinin tələbələrin özləri tərəfindən izah olunması məqsədmüvafiqdir.  $\alpha = 90^\circ$  üçün verilən düsturların əlaqəsi və konkret praktik məsələlərin həllində nəticələrin müqayisəsi tələbələrdə motivasiyanı yüksəldir və onlarda tədqiqatçılıq qabiliyyətini inkişaf etdirir. Eyni zamanda öyrədilən məzmun xətlərinin mənimsənilməsi səviyyəsi, tədris prosesində şagirdlərin inkişaf fəaliyyətinin və alınan nəticələrin təhlili diaqnostikası peşə-metodik biliklərə daxildir. Diaqnostik bacarıq dedikdə tədris materialının mənimsənilməsi səviyyəsinin müəyyən edilməsi, tələbələrin tədris fəaliyyətinin inkişafının izlənilməsi və alınan nəticələrin əvvəldən müəyyən edilməsi başa düşülür.

Riyaziyyatda məzmun xətlərinin strukturundan və növündən asılı olaraq öyrədilən tədris materialının dərk olunma səviyyəsini aşağıdakı meyarlarla müəyyən etmək olar:

- şagirdlər mövzunu nəzəri olaraq məlum biliklərə uyğun əsaslandırma bilirlərmə;
- sözlərlə ifadə olunan qaydaları riyazi dildə doğru formada təsvir edə bilirlərmə;
- nəzəri materialları praktik çalışmaları həllində tətbiq edə bilirlərmə;
- şagirdlər informasiyaların mübadiləsi və müzakirəsi mərhələsində fikirlərinə hansısa əlavələr və ya korreksiyalar edirlərmə;
- əldə olunan ümumi nəticə ilə razıdırlarmı;
- müəllimin iştirakı ilə alınan qaydanı və ya riyazi düsturu fərqli üsullarla almaq olarmı və s.

Say baxımından bu meyarları daha da artırmaq olar. Lakin tədris mərhələsində yuxarıda qeyd olunan halların bir neçəsi ilə də qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq olar. Bu müəllimin peşə və metodik səriştəsinin səviyyəsindən və tədris materialının məzmunundan asılıdır. Riyaziyyat fənninin xüsusiyyətinə aid olan bəzi anlayışlar vasitəsi ilə şagirdlərin mənimsəmə diaqnostikasını daha da təkmilləşdirmək olar. Məsələn qrupun yarısına kvadrat bərabərsizlikləri qrafikin köməyiylə, digərlərinə isə intervallar üsulu ilə həllini öyrənməyi həvalə etmək olar [3]. Əgər şagirdlər  $ax^2 + bx + c > 0$  bərabərsizliyini qrafik vasitəsilə həll etməyi bacarırlarsa, onda bu bərabərsizliyi intervallar metodu ilə həll etməkdə çətinlik çəkməyəcəklər. Çünki, kvadrat üçhədlinin qrafikinə əsasən onun xassələrinin qeyd edilməsi əyaniliyə əsaslanır. Burada a, b, c sabitlərinin və D- diskriminantın işarəsindən asılı olaraq qurulan qrafikin sxematik təsvirinə görə istənilən bərabərsizliyin həllini ümumi formada yazmaq olar. Tələbələr qeyd olunan hər iki hal üçün doğru və məntiqi analiz apararlarsa, onda bu mövzunun şagirdlərə öyrədilməsində problem olmaz. Nəzərə almaq lazımdır ki, tələbələrə verilən tapşırıqların əsas obyekti orta məktəbin riyaziyyat dərsləkləri və metodik vəsaitlər olmalıdır. Konkret mövzuya aid əlavə ədəbiyyat və metodik vəsaitlərdən istifadə də zəruridir.

Qeyd olunan formada yanaşma gələcək riyaziyyat müəllimlərinin peşə-metodik səriştələrinin formalaşmasına geniş imkan yaradar və tələbələrdə özünü təkmilləşdirmə qabiliyyətinin inkişafına marağı artırır.

**Problemin aktuallığı.** Gələcək riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik səriştəsinin inkişaf etdirilməsi və formalaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

**Problemin elmi yeniliyi.** Gələcək riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində analitik, layihələndirmə və diaqnostik metodların rolu təhlil edilib və konkret məzmun xətlərinə aid anlayışların öyrədilməsi yolları şərh olunub.

**Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** İnformasiya cəmiyyəti şəraitində gələcək riyaziyyat

müəlliminin hazırlanmasında təklif olunan metodların tətbiqi gənc tədqiqatçılar, magistrələr və riyaziyyat müəllimləri üçün faydalıdır. Məzmun xətlərinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla verilən təkliflər praktik olaraq tətbiq oluna bilər.

### Ədəbiyyat

1. Adıgözəlov A.S. Məktəbdə riyaziyyat təliminin nəzəri əsasları. Bakı: ADPU-nun nəşri, 2018, 310 s.
2. Qəhrəmanova N.M. Riyaziyyat-8: Dərslik. Bakı: Radius, 2015, 222 s.
3. Qəhrəmanova N.M. Riyaziyyat-9: Dərslik. Bakı: Radius, 2020, 256 s.
4. İlyasov M. K. Müəllim peşəkarlığı və pedaqoji səriştəliliyin müasir problemləri: Monoqrafiya. Bakı: Elm və təhsil təhsil. 2018.
5. Rüstəmov F.A. Ali məktəb pedaqogikası, Bakı, 2007, 367 s.
6. Аронов А.М., Знаменская О.В. О понятии «математическая компетентность» // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. Педагогическое образование. 2010, № 4.
7. Мамонтова Е. С. Методическая подготовка будущего учителя математике // Концепт. – 2013. - 05 (май). – ART 13110.

**A.M. Mammadova**

### Пути формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя математики

#### Резюме

Под профессионально-методической компетентностью учителя понимаются предметные знания, методы и умения, используемые в учебном процессе. Особенности, структура и координация профессионально-методических умений будущего учителя математики имеют особое значение. В данной статье исследовано содержание компонентов, относящихся к профессионально-методическим умениям будущего учителя математики.

**A.M. Mammadova**

### Ways of forming the professional-methodical competence of the future mathematics teacher

#### Summary

The teacher's professional-methodical competence refers to subject-related knowledge, methods and skills used in the teaching process. The characteristics, structure and coordination of professional-methodical skills of the future mathematics teacher are of particular importance. In this article, the content of the components related to the professional-methodical skills of the future mathematics teacher was investigated.

**Redaksiyaya daxil olub: 22.09.2023**