

## V-XI sinif riyaziyyat dərsliklərinin fənlərarası əlaqənin təmin olunmasında rolu

**Natəvan Allahverdiyeva**

*Sumqayıt Dövlət Universitetinin assistenti*

**E-mail:** [abdullayev\\_ayxan@list.ru](mailto:abdullayev_ayxan@list.ru)

**Rəyçilər:** ped.ü.f.d., dos. X.S. Həsənova,  
r.ü.f.d., dos. M.H. Ağayarov

**Açar sözlər:** V-XI sinif riyaziyyat dərslikləri, fənlərarası əlaqə, ənənəvi və müasir təhsil, İKT

**Ключевые слова:** учебники математики V-XI, междисциплинарные связи, традиционное и современное образование, ИКТ

**Key words:** math textbooks V-XI, interdisciplinary communication, traditional and modern education, ICT

VII-IX siniflərdə riyaziyyat kursunun ardıcılıqla verilməsi fizika fənninin öyrənilməsinə hazırlığı təmin edir. Tutaq ki, bərabərsürətli hərəkət haqqında məlumat öyrənərkən xətti funksiya (VII sinif) haqqında məlumatlardan istifadə edilir. Yaxud elektrik bəhsini öyrənərkən düz və tərs mütənəsiblikdən (VI sinif) istifadə olunur. Tənliklərin, bərabərsizliklərin həlli zamanı kalkulyatordan istifadə edilməsi şagirdlərdə informatika kursunun və hesablama texnikasının əsas anlayışları (alqoritm, proqram və s.) haqqında xeyli təsəvvür yaratmış olur. Hazırda istifadə olunan Riyaziyyat kursu (IX sinif) riyazi metodların nə qədər universal xarakter daşdığını bildirir, tətbiqi vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün əsas mərhələləri müəyyən edir. Bu da məhz kompüterlə işləmək üçün vacib olan məsələdir.

VII-XI siniflərdə həndəsə məzmun xəttinin aksiomatik şəkildə qurulması şagirdlərin fizika, kimya, biologiya fənlərindən öyrənəcəyi istənilən elmi nəzəriyyənin məntiqi şəkildə qurulmasında baza rolunu oynayır. Həndəsə məzmun xətti üzrə öyrənilən biliklər informatika, rəsmxət, astronomiya, texnologiya və fizika fənlərində geniş tətbiq edilir. Məsələn, mexanika bəhsini öyrənmək üçün vektor və koordinat metodlarını bilmək lazımdır, yaxud optikanı öyrənmək üçün fəzada simmetriyanın xüsusiyyətlərini bilmək gərəkdir. Riyaziyyat dərslərində fərdi kompüterin tətbiqi, vizual tədqiqatlar, riyazi təcrübə və canlı “şəkillər” (məsələn, daxilə çəkilmiş düzgün çoxbucaqlının tədrisən dairəyə yaxınlaşma prosesini təsvir etmək) yaratmaq üçün məqsədəuyğundur.

İnformatikanın rəsmxət, fizika və riyaziyyatla əlaqəsi şagirdlərin müasir konstruktor və texniki fəaliyyət üçün lazım olan politexniki bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirir. Müəllim təlimin müasir dövrdə praktik istiqamətinin güclənməsini, onun əməklə əlaqəsini nəzərə alıb, çalışmalıdır ki, fənlərarası əlaqədən istifadə edib şagirdlərin bütün elmləri əhatə edən ümumi təsəvvürünü genişləndirsin. Belə bacarıqlar bir-biri ilə əlaqəsi olan fənlərə aid biliklərin tətbiq olduğu fəaliyyət növünə uyğundur.

Dərsliklərin təhlilindən öncə qeyd etmək vacibdir ki, nəyi öyrətmək və necə öyrətmək həmişə pedaqogikada problem olmuşdur. Bu nöqtəyi-nəzərdən dərsliklərin tarixinə qısa nəzər salmaq vacibdir. Məhz “bacarıqlar” anlayışına müxtəlif təhsil aspektindən yanaşma dünyanın mənzərəsində ciddi dəyişikliklər yaratmışdır. Bu yanaşmalardan biri arxada qalmış sovet təhsili ilə bağlıdır. Vaxtilə bacarıqların bir deklorativ bəyanat olduğunu hamı yaxşı bilirdi.

Bunun nəticəsidir ki, indi keçmiş sovet respublikaları əsasən resurslar hesabına yaşayır və texnologiyaların tətbiqində qərb ölkələrindən xeyli geri qalır. Bütün bunlar ənənəvi təhsillə müasir təhsilin fərqləri fonunda baş verir. Aşağıdakı cədvəldə ənənəvi təhsillə müasir təhsilin fərqləri göstərilib.

Ənənəvi və müasir təhsilin fərqləri:

Təlimin hərəkətverici qüvvələri: təhdidlər, əmlər, cəzalar, qiymətlər, başqaları ilə yarışmalar.	Təlimin hərəkətverici qüvvələri: sevinc, yaradıcılıq, öz inkişafını, təkmilləşdiyini hiss etmə, biliklərin genişləndirilməsi, özünəinam.
Dərsdə işləmə üsulları: izah, təkrar, çalışmalar, əzbər öyrənmək, nümunə üzrə hərəkət.	İş üsulları: müasir fəaliyyət, evrestik müsahibə, axtarış, dərs-disput, şagirdlə müəllim arasında humanist münasibətin formalaşması.
Ənənəvi dərslərin təşkili: frontal işin dominantlığı şəraitində hissələrə bölünmə, yeni materialı mənimsətmək üçün hazırlıq sual-cavabı, onu ümumiləşdirmək, dərk etmə səviyyələrini aydınlaşdırmaq (problem suallar), möhkəmləndirmə.	Müasir dərslərin təşkili: suallara cavab axtarışı, həyatı (praktik və elmi) məsələlərin həlli, fərdi və qrup şəklində işin üstünlük təşkil etməsi, bu zaman dərslərin mərhələlərinin birində kollektivin ümumi məqsədini ifadə etmək üçün fasiləsiz frontal metoddan istifadə.
Müəllimin rolu: bütün hakimiyyət onundur, hər şeyi yalnız o bilir, şagirdin taleyi müəllimin əlindədir, onunla mübahisə etmək olmaz və s.	Müəllim köməkçidir, böyük dostdur, məsləhətçidir, əməkdaşdır, şagirdlə birlikdə həqiqət axtarandır, şagirdlərin kamil yetişməsinə kömək edir.
Müəllimin ilk vəzifəsi: informasiyanı elə səviyyədə çatdırır ki, o, şagirdin beynində tez və möhkəm qalsın, uzun müddət saxlanılsın. Şagirdlərin borcu isə informasiyanı öz yaddaşında möhkəm saxlamaq və müəllim soruşan zaman onu realizə etməkdir. Məqsəd müəllim tərəfindən biliyin qiymətləndirilməsini təmin etməkdir.	Müəllimin ilk vəzifəsi: şagirdləri idraki və praktik məsələlərin həlli prosesinə cəlb etmək üçün təşkil etmək və hazırlamaqdır. Şagirdlərin vəzifəsi kollektiv əməkdaşlıqda iştirak etmək, daim özünü və ətraf mühiti təkmilləşdirməkdir.
Təlimin son nəticəsi: şagirdlərin bilik, bacarıq və vərdislərinin sorğu və imtahanla müəyyən olunmuş proqramlaşdırılmış standartlara uyğunluğu. Bu uyğunluq nümunələrlə eynilik təşkil edir.	Müasir məktəbdə təlimin son nəticəsi: şagirdin əldə etdiyi bilikləri yeni situasiyaya uyğun tətbiq etmək bacarığı, özünü dərk etmək və biliyini təkmilləşdirmək bacarığı, yaradıcılıq cəhdləri, peşə ustalığına malik olmaq.

Yuxarıdakı cədvəl aydın göstərir ki, ənənəvi təlimlə müasir təlimin fərqləri hansı səviyyədədir. Bu bacarıqlar təbiət-riyaziyyat elmlərinin hesabat-ölçü, hesablama, qrafik, eksperimental konstruktor və tətbiqi sahələri üçün çox önəmlidir. Praktiki bacarıqlar onunla

xarakterizə olunur ki, müxtəlif yenilik və ya çətinlik dərəcələrində işlək olsun, problemin aradan qaldırılmasını təmin etsin. Ümumfənn bacarıqları (bir sıra fənlər vasitəsilə əldə edilmiş biliklərdən istifadə etməklə hər hansı bir tapşırığın öhdəsindən gəlmək) yalnız fənlərarası əlaqələr vasitəsilə mənimsədilə bilər. Bu zaman müxtəlif fənləri tədris edən müəllimlər bacarıqların ümumi strukturundan çıxış edərək şagirdlərdən eyni bilik və bacarıq tələb edir. Ona görə də pedaqoqlar öz şagirdlərinə tapşırıqlar verərkən onların yaradıcılıq qabiliyyətini inkişaf etdirmək üçün uyğun işlər tapşırmalıdır.

Konkret hərəkətlərin qarşılıqlı əlaqəsinin təmin edilməsi və ümumiləş-dirilməsini özündə ehtiva edən ümumfənn bacarıqlarının inkişafında fənlərarası əlaqədən istifadənin rolu danılmazdır. Fənlərarası əlaqə şagirdlərin ümumi fənlər üzrə bacarıqlarının ardıcıl inkişafının effektiv metodudur. Bu və ya digər tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı şagird fəaliyyətinin planlaşdırılması: məqsədin irəli sürülməsi, onu əldə etmək üçün yol və metodların müəyyən edilməsi, məlumatların toplanması, nəticələrin qiymətləndirilməsi, korrektə işləri – bütün bunlar ümumi fənlər üzrə bacarıqların məcmusudur.

Ümumi fəaliyyətin konkretləşdirilməsi bu və ya başqa fənnin materialına, formalaşmış praktik bacarıqlara və tapşırıqların özəlliyinə uyğun olaraq həyata keçirilir. Praktik fəaliyyətin təşkili və planlaşdırılmasını həyata keçirərkən tələb olunan ümumi bacarığa malik olmaq ona görə lazımdır ki, şagirdləri ictimai əhəmiyyət kəsb edən istehsalat əməyinə cəlb etmək, onlarda həyat üçün minimum bacarıqları inkişaf etdirmək mümkün olsun.

Sistematik fənlərarası əlaqənin təsiri altında müxtəlif fənlərin təlim materialları əsasında vahid strukturun tələbi ilə bacarıqlar formalaşır və bu da fənlərarası xarakter kəsb edir. Bir neçə fənnin ortaq suallar və anlayışlar əsasında əlaqəsi fənlərarası əlaqədir.

Riyaziyyat fənni üzrə proqramlarda perspektiv fənlərarası əlaqələr qeyd edilib. Bu, informatikadan hesablama vərdişlərini öyrənərkən çox zəruridir. Kompüterlə işləmək vərdişləri riyaziyyatdan hesablamağa aid məsələləri yerinə yetirmək, faiz hesablamaq, bir neçə ədədin orta hesabı qiymətini tapmaq və funksiyaların qrafiklərini qurmaq üçün dəyərli imkandır. Riyaziyyatdan düsturlarla iş zamanı əldə edilən vərdişlər informatika fənni üzrə proqramlaşdırma zamanı lazımdır. “Mathcad” proqramı ilə iş zamanı isə diferensial hesablamaların elementlərinə ehtiyac hiss olunur. Həndəsə məzmun xətti üzrə öyrənilən fiqurlar və onların əlamətləri rəsmxət fənnindən praktik işlər zamanı geniş tətbiq edilir. Eyni zamanda texnologiya və rəsmxət fənnindən ölçmə, nişanlama zamanı əldə olunan bacarıqlar həndəsə məzmun xəttinin öyrədilməsində istifadə edilir. Fənlərarası praktik bacarıqların formalaşdırılması üçün kompleks tapşırıqların yerinə yetirilməsi önəmli rol oynayır. Lakin dərslərin hazırlanmasında bu məsələlər kifayət qədər nəzərə alınmamışdır.

Şagirdlərin praktik bacarıqlarını formalaşdıran ayrıca tədris mövzuları və kurslar üzərində işləyərkən müəllimlərin metodik işini stimullaşdırmağın da əhəmiyyəti az deyil. Bu cəhdlər təlimin inkişafedici və tərbiyəvi effektini yüksəldir, şagirdlərin peşə istiqamətlərinin müəyyən edilməsində onlara yardımçı olur. Müəllim ilk növbədə çalışmalıdır ki, onun şagirdləri başa düşsün ki, ümumi fənlər üzrə biliklər ayrı-ayrı praktik işlərin və əmək fəaliyyətinin yerinə yetirilməsində nə qədər vacibdir. Bu praktik işlərin, layihələrin hazırlanması riyaziyyat dərslərlərində heç nəzərə alınmamış, informatika fənn dərslərlərində isə (VIII sinifdə) nəzərə alınmışdır. Halbuki zamanın tələbi daha çox bu xarakterli praktik işlərin yerinə yetirilməsindədir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, bir sıra ölkələrdə məktəblərin yuxarı siniflərindəki təhsil sistemi ikisəviyyəlidir, yəni təlim fənləri ya baza, ya da profil fənn kimi öyrənilə bilər. Yuxarı sinif şagirdlərinin profil sistemli təhsili üç tip fənləri əhatə edir: baza ümumtəhsil fənləri, profil

ümumtəhsil fənləri və elektiv (seçmə) tədris fənləri. Müxtəlif tədris fənlərinin seçilməsi imkan verir ki, təlim-tərbiyə prosesini şagirdlərin marağı əsasında qurmaq mümkün olsun. Bununla da təhsilin diferensiasiyasını təmin etmək imkanı yaradılmış olur. Məktəb təhsilinin fəaliyyətdə olan təhsil standartı əsasında Azərbaycan dili, riyaziyyat, ədəbiyyat, xarici dil, tarix, fiziki tərbiyə, həyat bilgisi (fizika, kimya və biologiyanın məzmununu özündə ehtiva etməklə) kimi baza ümumtəhsil fənləri təqdim edilir. Respublikamızda da bu istiqamətdə fəaliyyətə keçmək barədə fikir formalaşmışdır, artıq orta məktəblərin bir çoxu təmayülləşməyə hazırlanır.

Eyni zamanda bu siyahıya daxil olmayan bir sıra fənlərin öyrənilməsi istisna edilmir. Tədris fənləri dinamik bir anlayışdır. O, ölkənin ictimai-siyasi quruluşundan asılıdır. Lakin yuxarıda sadaladığımız fənlər, demək olar ki, siyasi quruluşundan asılı olmayaraq, bütün ölkələrdə öyrənilir, çünki bu fənlər vasitəsilə dünyada maddi nemətlər bolluğu yaranır və ya ölkənin daxili və xarici siyasəti formalaşır.

**Məqalənin aktuallığı.** Riyaziyyat dərslərlərində (xüsusilə V-VI siniflərdə) müəlliflər müxtəlif praktik işlərin, bir çox fənlərin yaxın mövzular üzrə bacarıq və vərdişlərin yaranmasını nəzərə almamış, yalnız müstəqil, yoxlama, imtahan xarakterli məsələlərdən istifadə etmişlər

**Məqalənin elmi yeniliyi.** Fənlərarası praktik bacarıqların formalaşdırılması üçün kompleks tapşırıqların yerinə yetirilməsi önəmli rol oynayır. Müəllim ilk növbədə çalışmalıdır ki, onun şagirdləri başa düşsün ki, ümumi fənlər üzrə biliklər ayrı-ayrı praktik işlərin və əmək fəaliyyətinin yerinə yetirilməsində nə qədər vacibdir.

**Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** Riyaziyyat fənni siyasi quruluşundan asılı olmayaraq, bütün ölkələrdə öyrənilir, çünki bu fənn vasitəsilə dünyada maddi nemətlər bolluğu yaranır və ya ölkənin daxili və xarici siyasəti formalaşır. Təlim-tərbiyə prosesini şagirdlərin marağı əsasında quraraq təhsilin diferensiasiyasını təmin etmək mümkündür.

## Ədəbiyyat

1. Adıgözəlov A.S. Fasiləsiz təhsil şəraitində məktəb riyaziyyat kursunun tətbiqi funksiyasının fənlərarası əlaqə əsasında reallaşdırılması: Ped.ü.elm. dok. ... dis. Bakı: 1992.
2. Adıgözəlov A.S. Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası (ümumi metodika). Bakı: ADPU, 2006.
3. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu): Bakı.
4. Bayramov Ə.S. Şəxsiyyətin təfəkkürünün aktual psixoloji problemləri. Bakı, 1981.
5. Həmzəyev M. Yaş və pedaqoji psixologiyanın əsasları. Bakı: 2003.

Н. Аллахвердиева

## Роль учебников математики V-XI классов в обеспечении междисциплинарных связей

### Резюме

Учебные дисциплины являются динамическим понятием и зависят от

общественного-политического строя страны. В средней школе в обучении математики ученики должны усваивать минимумы общеобразовательной программы. С помощью присущих ему методов, средств и технологий этот предмет играет важную роль в его практическом применении и усвоении различными сферами человеческой деятельности.

**N. Allahverdiyeva**

**The role of textbooks of mathematics of V-XI classes  
in ensuring interdisciplinary communication**

**Summary**

Academic disciplines are a dynamic concept and depend on the social and political system of the country. In high school, in mathematics education, students should learn the minima of the general education program. With the help of its inherent methods, tools and technologies, this subject plays an important role in its practical application and assimilation by various spheres of human activity.

**Redaksiyaya daxil olub: 14.02.2019**