

İNFORMATIKANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 372.800.2

Mehman Nəbi oğlu Sadiqov
Sumqayıt Dövlət Universitetinin dosenti

İNFORMATIKA FƏNNİNİN RİYAZİYYAT FƏNNİ İLƏ ƏLAQƏLİ TƏDRİSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN İKT VASİTƏLƏRİ

Мехман Наби оглы Садыгов
доцент Сумгаитского Государственного Университета

СРЕДСТВА ИКТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ

Mehman Nabi Sadigov
assistant professor
of Sumgait State University

ICT TOOLS USED IN JOINT TEACHING OF INFORMATICS AND MATHEMATIC

Xülasə. Məqalədə siniflər üzrə dərsliklərdə məzmun xətlərinə nəzər salınır, əsas işlər göstərilir, Windows əməliyyat sistemlərindən istifadə ilə yanaşı, həmçinin digər əməliyyat sistemlərindən və program paketlərdən istifadə qaydaları tövsiyə edilir. İnformatikanın riyaziyyat fənni ilə əlaqəli tədrisində istifadə olunan İKT vasitələri təsnif edilir və onlardan fənlərarası vasitə kimi də istifadə edilməsi istiqamətləri göstərilir. Məqalədə, həmçinin mövcud dərsliklərdəki nöqsan və çatışmazlıqlar göstərilmiş, onların aradan qaldırılması zərurəti qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: *İnformatika, İKT, multimedia ilə işləyən qurğular, Paint qrafik redaktoru, hipermətn, internet texnologiyaları*

Резюме. В данной статье особое внимание уделяется содержанию учебников, показаны основные проводимые в этом направлении работы, а также наряду с использованием системы Windows рекомендуется применение других компьютерных систем и программных пакетов. Далее классифицируются средства ИКТ используемые при совместном преподавании информатики и математики и указываются направления в использовании этих средств в междисциплинарных связях. Кроме того, в статье указаны на некоторые недостатки, выявленные в нынешних учебниках, и отмечено о необходимости искоренения данных недостатков и неточностей.

Ключевые слова: *информатика, ИКТ, мультимедийные средства, графический редактор Paint, гиперссылка, технологии интернета*

Summary. This article pays special attention to the content of textbooks, shows the main work carried out in this direction, and also, along with the use of the Windows system, it is recommended to use other computer systems and software packages. Further, the ICT tools used in the joint teaching of computer science and mathematics are classified and directions in the use of these tools in interdisciplinary relations are indicated. In addition, the article points out some of the shortcomings identified in the current textbooks and notes the need to eradicate these shortcomings and inaccuracies.

Keywords: *informatics, ICT, multimedia, graphic editor Paint, hyperlink, internet technology*

Respublikamızda, əsasən şəhər məktəblərinin kompüter, internet şəbəkəsi, noutbuk, proyektor və hətta bəzilərinin interaktiv lövhələrlə təchizatını nəzərə alaraq əksər dərslər İKT-dən

istifadəyə əsaslanır. Sınıflar üzrə məzmun xətləri təkrar olunarsa da, onların məzmununda xeyli inkişaf və genişlənmə aparılır. Məsələn, 6-cı sinifdə kompüterin yaddaş qurğuları barədə şagirdlərə məlumat verilmişdir. 7-ci sinifdə isə şagirdlər kompüterin əsas hissəsini təşkil edən sistem lövhəsi və onun üzərində yerləşən prosessor qurğusu haqqında məlumat alırlar. Bundan əlavə, 7-ci sinifdə məzmun standartlarına əsasən kompüterin əsas və əlavə qurğularının iş prinsipi açıqlanır. Multimedia ilə işləyən qurğuların iş prinsipi 8-ci sinfin standartlarında öz əksini tapdığı üçün proyektor, səsucaldanlar, mikrofon, rəqəmli kamera barədə məlumatlar bu sinifdə qısa formada verilmişdir.

Bu siniflərdə əsas iş dərsləklər üzərində qurulmuş, lazım gəldikcə tətbiqi proqramlarda – mətn və qrafik redaktorlarda, həmçinin təqdimat proqramlarında bəzi iş bacarıqlarının formalaşdırılmasına həsr olunmuşdur. Dərsləkdə, əsasən Windows əməliyyat sistemi nəzərdə tutulsa da, Linux əməliyyat sistemindən də istifadə oluna bilər. Dərsləklərdə proqramlardan istifadə etmək üçün alternativlikdən də istifadə nəzərdə tutulmuşdur. Məsələn, “Şəklilərin atributları” dərsi Windows 7 sisteminin Paint qrafik redaktoru üzərində qurulsa da, müəllim bu dərsi tədris edərkən ixtiyari qrafik redaktordan istifadə edə bilər. Əgər müəllim məktəb kompüterlərində daha mükəmməl Rastr qrafik redaktoru quraşdırmaq istəyirsə, bu zaman sərbəst yayılan Paint.net proqramından istifadə edə bilər. Bu vasitənin müəllim və şagirdlər tərəfindən sərbəst istifadəsi üçün mənbə də verilmişdir: Onu <http://www.getpaint.net> ünvanından yükləmək mümkündür.

Təqdimat proqramının öyrənilməsinə isə 7-ci sinifdə 1 tədris saati nəzərdə tutulmuşdur. Bu dərslərdə şagirdlər slaydların müxtəlif yollarla yaradılması ilə tanış olurlar. Riyaziyyat dərsləri ilə əlaqəli tədris zamanı təqdimat proqramı kimi həm Open Office Impress, həm də Microsoft Power Point proqramından istifadə etmək olar. Bu proqramı da müəllimlər və şagirdlər <http://www.openoffice.org/download/> ünvanından yükləyə bilərlər.

7-ci sinfin 3-cü fəslilə informasiya, onun xassələri və informasiyanın müxtəlif say sistemlərində kodlaşdırılmasına həsr olunduğundan, bu fəsil tamamilə riyazi əsaslarla tədris olunma-

lıdır. Bu fəsilə bütün mövzular riyaziyyatla əlaqəli şəkildə öyrədilməlidir. Mövzuların öyrədilməsində istifadə olunan yuxarıda qeyd etdiyimiz vasitələrə kalkulyatorlar da əlavə olunmalıdır. Bu fəslin bütün mövzularının kompüter sinfində tədrisinə ehtiyac yoxdur.

Bu sinifdə 4-cü fəsil proqramlaşdırmaya həsr olunduğundan, burada öyrədilməsi nəzərdə tutulan dərslər yalnız kompüter sinfində keçirilməlidir. Əvvəlcə şagirdlər 5 və 6-cı sinifdən tanış olan ALPLogo proqramlaşdırma mühitinin yeni imkanlarından istifadəni öyrənəcəklər. Proqramın üstün cəhəti ünvanından pulsuz yüklənməsidir. Yükləmə zamanı arxiv faylı açıldıqdan sonra proqramı kompüterin C diskinə köçürmək lazımdır. Deməli, onu quraşdırmağa ehtiyac yoxdur, birbaşa diskdən icra olunur.

Bu siniflərdə əsasən sonuncu fəsil “Cəmiyyətin informatlaşdırılması” məzmun xəttinin reallaşmasına həsr olunur. Ona görə də burada internet, onun emal xidməti və informasiya resurslarının saxlanması, emalı və ötürülməsini təmin edən informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına həsr olunmuş mövzular verilir. Bu fəslin bəzi dərsləri internetə qoşulmaq imkanı olan siniflərdə keçilməlidir. Əgər məktəb internetə qoşulmayıbsa, onda həmin dərslərdə müəllim təqdimat və ya videorolikdən istifadə edərək faylların alınmasını, saxlanılmasını və göndərilməsini şagirdlərə nümayiş etdirməlidir. Burada lazım gəlsə, mobil telefonların funksiyalarından da istifadə etmək olar. Bunların hər biri tədris vasitələri qrupuna daxil edilməlidir. Milli İnternet resurslarının sayı nisbətən az olduğundan rus və ingilis dilində olan mənbələrdən də yararlanmaq olar.

Müəllim-şagird dialoqunun qurulması İKT vasitəsilə daha rahat və səmərəli olur. Bunların çoxunu internet vasitəsilə yerinə yetirmək asan olur. Bu hazırlanmış informasiya resurslarından bəhrələnmək şagirdləri zəruri biliklər əldə etməyə sövq edir.

Geniş auditoriya üçün aşağıdakı vasitələrdən istifadə əhəmiyyətlidir: verilənlər bazası, multimedia proqramları, öyrədici və yoxlayıcı proqramlar, elektron kitabxanalar, dərsləklər və metodik vasitələr və s. Skype proqramının köməyi ilə müəllimlər, diskussiyalar, konfranslar keçirmək maraqlı oyadır.

İnformatika fənninin riyaziyyat fənni ilə əlaqəli tədrisində istifadə olunan İKT vasitələrini aşağıdakı kimi təsnif etmək olar. Lakin, bu vasitələrdən fənlərarası vasitə kimi də istifadə etmək olar. Elə məktəbdaxili fənlərin (məsələn, informatika və riyaziyyatın) tədrisi prosesində də bu vasitələrdən müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. İnformasiya-təhsil mühiti öyrənənlərin təhsil ehtiyaclarının təmin edilməsinə yönəlmiş, verilənlər, informasiya resursları, qarşılıqlı əlaqə protokollarının ötürülmə vasitələri, aparat-proqram, metodik-təşkilati təminat və s. vasitələrin sistemli təşkilidir. Bu vasitələr öyrədən və öyrənən arasında əlaqəni telekommunikasiya və kompüter şəbəkələri vasitəsi ilə operativ, müntəzəm dialoq şəklində reallaşdırır. Bu texnoloji vasitələrə, əsasən aşağıdakıları aid etmək olar.

1. **Keys texnologiyası.** Tədris-metodik materiallar ciddi strukturlaşdırılır, xüsusi «keys» formasında komplektləşdirilir, müstəqil mənimsənilməsi üçün öyrənənə göndərilir. Keş yaddaş kompüterin yaddaşında aparılan əməliyyatların sürətlənməsini təmin edir. Öyrənənlə məsləhətçi-müəllim arasında müntəzəm məsləhətləşmə aparılır. İstənilən mövzunun tədrisindən əvvəl də, sonra da bu əlaqə və məsləhətləşmə aparıla bilər.

2. **TV texnologiyası.** Tədris prosesi tele-mühazirələr əsasında həyata keçirilir, müəllimlər arasında müntəzəm məsləhətləşmələr aparılır. Bu məsləhətləşmələr əsasında təlimin səmərəsi yüksəlir, az vaxtda şagirdlərə daha çox bilik qazandırır. Məsələn, bu Skype proqramının köməyi ilə də həyata keçirilə bilər. Məsələn, say sistemləri və bir say sistemindən digər say sistemə keçid qaydalarının öyrədilməsi zamanı (həm informatikadan, həm də riyaziyyatdan) bu texnologiyadan səmərəli şəkildə istifadə etmək olar.

3. **Şəbəkə texnologiyası.** Elə mövzular vardır ki, standartların tələblərinə uyğun onların tam materialı dərsləklərdə çatışmır. Ona görə də şagirdləri tədris-metodik materiallarla təmin etmək, həmçinin öyrənən və öyrədən arasında interaktiv əlaqə yaratmaq məqsədilə internet şəbəkəsindən istifadə edilir. Bu zaman istifadə olunan texnologiyalardan fənlərarası əlaqədə tətbiq edilir. Buna da şəbəkə texnologiyaları deyirlər. Bunun üçün tədris informasiya mənbələ-

rindən materiallar müəllim tərəfindən çap edilir və həmin şagirdlərə paylanılır. Bu materialların şagirdlərə təqdim edilməsi müxtəlif formalarda ola bilər (kağız üzərində, elektron formada və s.).

Təlimin kompüter texnologiyalarından biri multimedia vasitəsidir. Bu vasitələr şagirdlər tərəfindən daha həvəslə istifadə olunur. Ona görə də bu vasitələrdən daha çox istifadə olunur, bu da tədrisən çap materiallarını, video və audio kasetləri sıxışdırır. Multimedia vasitələri şagirdlərin müstəqil fəaliyyətini səmərəli təşkil etməyə imkan verir. Bəzən bunları kompüter öyrədici proqramları və ya avtomatlaşdırılmış öyrədici sistemlər də adlandırırlar. Bu vasitələrdə tədris materialı hipertekst (hipermətn) formasında olur. Hipermətn adı mətndən öz ciddi strukturu və mətnin müəyyən nöqtəsindən digər nöqtəsinə ani keçid imkanı ilə fərqlənir. Hipermətn müxtəlif obyektlərə istinadlardan ibarət ola bilər. Bu obyektlər mətn, qrafik illüstrasiya, animasiya, audio fraqment, video fraqment, hər hansı proqram ola bilər. Kompüter öyrədici proqramının mühüm tərkib hissəsi öyrənilən nəzəri materialın möhkəmləndirilməsi, praktik bacarıq və vərdişlərin inkişafı üçün tapşırıq və suallar blokudur. Kompüter öyrədici proqramının tərkibinə həmçinin testlər (biliklərə aralıq və yekun nəzarət), hesablamaların avtomatlaşdırılması üçün tətbiqi proqram paketi və s. daxil ola bilər. Kompüter öyrədici proqramlar şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirir. Burada şagird müstəqil işləyir, qarşısına çıxan çətinlik və ya sualı proqramın köməyi ilə özü həll edir. Bu vərdişlər tədrisən formalaşır, şagirdləri yaradıcı işə sövq edir, onlar da yeni instrumental proqramlar yaratmağa hazırlanırlar.

Fənlərarası əlaqədə internet texnologiyalarından da istifadənin üstünlükləri çoxdur, bunlardan aşağıdakı formalarda istifadə edilir və müəllimin bilməsi olduqca vacibdir:

1. **WWW- hipertekst formada informasiyanın internetdə təşkili sistemi.** Bu texnologiya hipertekst tədris vasitələrinin, nəzarət testlərinin, multimedia vəsaitlərinin internetdə yerləşməsinə və bu materiallardan şəbəkədə interaktiv istifadəyə imkan verir.

2. **FTP (File Transfer Protocol) – faylların ötürülməsi protokolları.** Bu standart şəbəkə xidməti olub, faylın bir kompüterdən digərinə

ötürülməsini təmin edir. Bu müəllim və şagirdə imkan verilir ki, tədris müəssisəsinin kompüterindən öz kompüterinə istənilən faylı (tədris vəsaiti, tətbiqi program, elektron dərslik və test və s.) yükləsin.

3. **E –mail – elektron poçt.** İnformatika və riyaziyyat müəllimlərinin zamana görə asinxron məsləhətləşməsi, müxtəlif faylların ötürülməsi məqsədi ilə istifadə olunur. E-mail servisi zamana görə asinxron telekonfranslar təşkil etməyə imkan verir. Belə əlaqə hər bir iştirakçının müzakirə mövzusu ətrafında şəxsi rəy bildirmək, sual vermək, digər iştirakçıların rəy bildirmək imkanını reallaşdırır. Telekonfrans müəllimlər tərəfindən idarə edilə bilər və oxşar informasiyaların təqdimi növbə ilə birindən digərinə ötürülə bilər.

4. Onlayn telekonfranslar şagird və müəllimlərin zamana görə sinxron məsləhətləşməsini, qrup halında diskussiyaları təşkil etməyə imkan verir (*Chat, Netmeeting* proqramları ilə). Bu məqsədlə İnternet kanallarından yüksək sürət və keyfiyyət tələb olunur. Bütün iştirakçılar üçün əvvəlcədən müəyyən vaxt razılaşması tələb olunduğundan bu təsadüfi hallarda mümkün olur.

5. **Kompüter şəbəkələrində video konfranslar.** Bu birgə tədris fəaliyyəti üçün fəvqəladə mühüm psixoloji effekt yaradır, xüsusi avadanlıqlar, audio-video informasiyanın ötürülməsi üçün yüksək sürət tələb olunur. Çünki canlı nitqin ötürülməsi zamanı adi mətnə nisbətən şəbəkə ilə dəfələrlə çox informasiya göndərilir. Bu səbəbdən çox vaxt video-konfrans iştirakçıları bir-birinə öz fotosəkillərini göndərir, sonra isə audio informasiya mübadiləsi aparırlar.

Bütün bu sadaladığımız İKT vasitələrindən riyaziyyat və informatika fənlərində əlaqəli şəkildə istifadə etmək olar. Sadalamadığımız vasitələr isə artıq praktik tətbiqindən xeyli müddətdir istifadə olunan vasitələrdir. Ona görə də sadəlik və təkrar olmaması üçün həmin vasitələr haqqında yazmağı lüzumsuz hesab edirik.

Son illərdə milli kurikulum tələbi ilə dərslərin hazırlanmasında tələskənliyə yol verilmişdir. Ona görə də bu sahədə xeyli nöqsanlar yaranmışdır. Bu xüsusilə də riyaziyyat dərslərində 5-6 siniflər üçün nəzərdə tutulmuş siniflər

də özünü qabarıq şəkildə büruzə verir. Dərslərin dilinin sadələşdirilməsi əvəzinə mürəkkəbləşdirilməsi aparılır, qeyri-dəqiq ifadələr, izahlar verilir, bu da şagirdlərin bu fənnə marağını azaldır. Həm də riyaziyyat dərslərinə çox mürəkkəb məsələlər daxil edilmişdir ki, onların tədrisində ənənəvi metodlar səmərə vermir. Ona görə də V-VI sinfin riyaziyyat dərslərinə yenidən baxılmalı və onların tərtibatında informatika fənni ilə əlaqəsi nəzərə alınmalıdır.

V-VII siniflərin inteqrasiya cədvəlinə nəzər yetirdikdə bunu aydın şəkildə görmək olar. Halbuki, informatikanın əksər mövzularının tədrisində məhz, fəaliyyət və biliklərin möhkəmləndirilməsi mərhələsində riyazi məsələlərlə faktları dəqiq və aydın göstərmək olar. Fikrimizcə, hər iki dərsləyin müəllifləri onları tərtib edərkən bir-biri ilə müntəzəm məsləhətləşmə aparmalıdır.

V sinfin dərsləyini nəzərdən keçirərkən görürük ki, bir sıra mövzuların tədrisində riyaziyyat fənni ilə inteqrasiya zəruri olduğu halda, heç bir istinad və ya inteqrasiyaya göstəriş verilməmişdir (cədvəl 2.1.1). Məsələn, “İnformasiya modeli”, “İnformasiyanın kodlaşdırılması” mövzularının da tədrisində riyaziyyat fənninə inteqrasiya mühüm əhəmiyyət kəsb edir. VI, VIII və IX sinif dərslərinə də nəzər yetirsək, tənqidi fikirlərimiz öz təsdiqini tapar. Bu qeyd edilən nöqsanlarla yanaşı, riyaziyyat və informatika müəllimlərinin birgə fəaliyyətinin qurulmasını asanlaşdıran metodika təklif edirik. Bunu tədqiqat obyektimizin ayrı-ayrı siniflərində nümunə şəklində təqdim edirik. Hesab edirik ki, analogi olaraq digər mövzuların tədrisində də bu metodika müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər.

Problemin aktuallığı. İnformatika dərsləyini də nəzərdən keçirdikdə hiss olunur ki, dərsləyin müəllifləri riyaziyyat fənni ilə inteqrasiyaya o qədər də diqqət yetirməmişlər. Belə ki, informatikanın ən çox inteqrasiya olunduğu fənn riyaziyyat olmasına baxmayaraq, bu əlaqə kifayət qədər təmin olunmamışdır.

Problemin elmi yeniliyi. Fənlərarası əlaqədə distant təhsilin texnologiyalarından da istifadə edilir. Bu, adətən, uzaq məsafədən öyrənlərə tətbiq edilir.

Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Fənlərarası əlaqədə şagirdin kompüterini şəbəkəyə qoşulu olmadığı halda texnoloji vasitələrdən də istifadə olunur.

Ədəbiyyat:

1. Mahmudzadə, R. Ümumtəhsil məktəblərinin 5-ci sinfi üçün “İnformatika” fənni üzrə dərslik / R. Mahmudzadə, İ. Sadiqov, N. İsayeva. -Bakı: Bakınəşr, - 2016. -96 s.
2. Mahmudzadə, R. . Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün “İnformatika” fənni üzrə dərslik./ R. Mahmudzadə, İ. Sadiqov, N. İsayeva. -Bakı: Bakınəşr, 2017.- 96 s.
3. Mahmudzadə, R. Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün “İnformatika” fənni üzrə dərslik. / R. Mahmudzadə, İ. Sadiqov, N. İsayeva. -Bakı: Bakınəşr, 2018. -96 s.
4. Mahmudzadə, R. Mahmudzadə, İ. Sadiqov, N. İsayeva. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün “İnformatika” fənni üzrə dərslik. / R. Mahmudzadə, İ. Sadiqov, N. İsayeva. -Bakı: Bakınəşr, 2018.- 96 s.

E-mail: abdullayev_ayxan@list.ru

Rəyçilər: *riyaz.ü.fəls.dok., dos. F.F. Əliyev,*
riyaz.ü.fəls.dok., dos. N.S. Bayramova

Redaksiyaya daxil olub: 29.03.2021