

Müasir Ali Tibb Təhsilində İnformatikanın Tədrisi Konsepsiyası

İsmayıl Qafarov

Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi fizika və informatika kafedrası, Bakı, Azərbaycan
dr.Gafarov@hotmail.com

Xülasə– Məqalədə müasir ali tibb təhsili sistemində informatikanın tədrisi vəziyyəti təhlil olunur. Azərbaycanda elektron tibbin formalaşması üçün ali tibb təhsilində informasiya texnologiyalarının 5-pilləli tədris konsepsiyası təklif olunur, problemlər və onların həll yolları göstərilir.

Açar sözlər – tibbi informatika, biometriya, avtomatlaşdırılmış iş stolu, isbatlı təbabət.

I. GİRİŞ

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyasında “İKT-nin inkişafı və informasiya cəmiyyətinə keçidin təmin edilməsi” (bənd 6) və “müasir təhsil sisteminin formalaşdırılması” (bənd 7.2) [1] prinsipləri ATU-da informatikanın tədrisi məsələsini qarşıda duran vacib məsələlər sırasına çıxarmışdır [1].

Müasir dövrdə informasiya texnologiyaları tibb elminə və tibbi praktikaya aktiv müdaxilə etməkdədir. Tibb sahəsi qeyri-texniki sahə kimi tanınsa da, bu gün həkimləri kompüter texnikasının fəal istifadəçisi kimi görməmək mümkün deyil. Diaqnostika, müalicə, verilənlər bazasının statistik işlənməsi, elektron xəstəlik tarixinin aparılması, telekonfranslar – kompüter texnologiyalarının müasir nailiyyətlərinin tətbiq olunduğu sahələrin çox kiçik bir dairəsidir. Tibb ixtisasçısının internet şəbəkəsinin müasir informasiya resurslarına müraciət etməsi üçün müasir texnologiyaların və müasir texniki avadanlıqların öyrənilməsi vacib aspektlərdəndir.

Yaxın və uzaq xarici ölkələrin tibb universitetlərində informatika geniş spektrdə tədris edilir [2–7]. Bu proqramların analizi ali tibb təhsilində informatikanın tədrisinə aşağıdakı konseptual yanaşma modelini yaratmağa istiqamət verdi.

II. MÜASİR ALI TİBB TƏHSİLİNDƏ İNFORMATİKANIN TƏDRİSİNƏ KONSEPTUAL YANAŞMA

Ali tibb təhsilində informasiya texnologiyalarının 5-səviyyəli tədrisi təklif edilir:

1-ci səviyyə – “ümumi informatika”nın tədrisidir ki, orta məktəb proqramı bu mövzuları əhatə edir və müasir 11-illik və planlaşdırılan 12-illik orta məktəb kurikulumlarında ümumi informatika kursu kifayət qədər işiqləndirilmişdir.

2-ci səviyyə – ali tibb müəssisələrində 1-ci kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulmuş “tibbi informatika” fənnidir ki, bu gün tədris olunur və ümumi informatikadan fərqli olaraq, tibbi informatikanın əsaslarını tələbələr böyük maraqla öyrənirlər. Fənnin tədrisində tibbi informasiyanın axtarılması, qəbul

edilməsi, ölçülməsi, kodlaşdırılması, işlənməsi, saxlanması və ötürülməsi istiqamətində yaradılmış xüsusi modellərlə iş praktikasından geniş istifadə edilir.

3-cü səviyyə – 2-ci kurs tibb tələbələri üçün nəzərdə tutulmuş “biometriya” fənnidir ki, ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın məhz tibbdə praktik tətbiqinə əsaslanır. Fənnin tədrisi ali riyaziyyatın fundamental bilgilərinin olmasını tələb etmir. Əslində riyazi statistika metodlarının təbabətdə sırf tətbiqi aspektlərinin öyrənilməsi statistik hipotezlərin formalaşdırılmasına, deduktiv üsullardan istifadə etməklə, bioloji obyektlərdə yeni xassələrin aşkar edilməsinə, öyrənilən obyektə təsir göstərən faktorlar içərisində idarə oluna bilən və oluna bilməyən faktorların seçilib qiymətləndirilməsinə və obyektin inkişaf dinamikasına nəzarət mexanizmlərinin həyata keçirilməsinə həsr edilmişdir. Biometriya fənni, həm də tələbələrin və tibb mütəxəssislərinin gələcəkdə elmi və praktik araşdırmalar istiqamətində tələb olunan biliklərinin vacib bir komponentidir.

4-cü səviyyə – yuxarı kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulan “avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri” fənnidir. Bu fənn sərbəst və həm də digər ixtisas fənləri ilə əlaqəli – modul şəklində tədris oluna bilər. Fənnin əsas məqsədi həkimlərin avtomatlaşdırılmış iş stolunun idarə edilmə mexanizmlərini tələbələrə çatdırmaqdır. Praktik təbabətdə elektron sənədlərin idarə olunması, verilənlər bazası ilə işləmə, ekspert və diaqnostik sistemlərin idarə olunması, standart protokollardan istifadə bacarığı, alınmış nəticələrin standartlaşdırılması, səhiyyənin təşkili məsələləri həkimin iş keyfiyyətinin yüksəlməsinə, iş vaxtının səmərəli istifadəsinə yönəlmiş tədbirlər toplusudur.

5-ci səviyyə – diplomdan sonrakı təhsil səviyyəsində nəzərdə tutulan “isbatlı təbabət” fənnidir. İsbatlı təbabət konkret klinik situasiya üçün diaqnostika və müalicə-profilaktika tədbirlərinin seçilməsində dünyada aparılan aktual elmi araşdırmaların meta-analiz və sistemli yanaşma prinsiplərinə əsaslanır. Daim inkişaf edən müasir durumda kitablarda, dərsliklərdə verilən aktualılığını itirmiş tibbi biliklərin isbat edilmiş müasir yeni biliklərlə əvəz olunması ilə müşayiət olunan yanaşmanın həkimin gündəlik iş praktikasında istifadəsi artıq neçə ildir ki, dünyada uğurla tətbiq edilir.

Təklif olunan tədris konsepsiyası ali məktəbi bitirmiş tibb işçisinin öz ixtisası ilə paralel gündəlik iş praktikasında informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə etməyi bacaran yüksək ixtisaslı mütəxəssis olması imkanlarını artırır.

III. ALİ TİBB TƏHSİLİNDƏ İNFORMATİKANIN TƏDRİSİNİN HAZIRKI VƏZİYYƏTİ, PROBLEMLƏR VƏ ONLARIN HƏLL YOLLARI

Təhsilin müasir durumunda informatikanın tədrisində gələcəkdə tibb ixtisasını seçən şagirdlərin yuxarı siniflərdə informatika fənninin öyrənilməsinə ayrılan vaxtın məhdudluğu ilə müşayiət olunur. Universitetə qəbul olmuş abituriyentlərin çox az bir hissəsi orta məktəb proqramında nəzərdə tutulmuş 1-ci adlandırdığımız səviyyəni bütünlüklə qavramış olur. Bu səbəbdən 1-ci kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulmuş və bütün fakültələrdə keçilən 2 kreditlik “tibbi informatika” fənninin tədrisinin böyük bir hissəsi 1-ci səviyyənin tamamlanmasına istiqamətlənir ki, 2-ci səviyyəni tələbələrə tam çatdırmaq olmur və bu da gələcəkdə 3-cü səviyyənin öyrənilməsində problemlər yaradır.

Hal-hazırda 1-ci kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulmuş 2 kreditin 4 kredit qədər artırılması bu problemin həllinə yardımçı ola bilər.

2-ci kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulan 3-cü səviyyə – “biometriya” fənni yalnız bir fakültədə 3 kredit həcmində tədris olunur. Praktika göstərir ki, növbəti mərhələlərdə tələbələr içərisində bu fənni öyrənənlər 4-cü və 5-ci səviyyəni daha yaxşı mənimsəyirlər. Biometriyanı keçməmiş tələbələrlə iş zamanı dərəcə ayrılan vaxtın böyük bir hissəsi 3-cü səviyyənin tamamlanmasına sərf olunur ki, bu tibb ixtisasçıları üçün çox vacib olan “avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri” və “isbatlı təbabət”in tədrisini yarımçıq qoyur. Hal-hazırda yalnız bir fakültədə tədris olunan “biometriya” fənninin bütün fakültələrdə tədrisi bu problemi həll edə bilər.

Vaxtı ilə “Tibbi fizika və informatika kafedrası”nda, indi isə “Sosial gigiyena və səhiyyənin təşkili kafedrası”nda 4-cü səviyyə – “avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri” fənni müxtəlif fakültələrdə 4–5-ci kurslarda tədris edilir və dərslər bir hissəsi 3-cü səviyyənin tamamlanmasına ayrılır.

Halbuki, artıq fundamental tibbi biliklərə yiyələnmiş tələbələrin praktik bacarıqlara yiyələnmək dövründə bu fənnin həkimin praktik işində İKT-dən istifadə vərdişlərinə yiyələnmək, əldə olunan məlumatların standartlaşdırılması və dünya standartları ilə müqayisə aspektləri, müxtəlif telekonfranslar, teletəbabət seanslarında bilavasitə iştirak fənnin aparıcı xəttini müəyyənləşdirməlidir. Tədrisin keyfiyyətini artırmaq məqsədi ilə bu fənnin bir hissəsinin müstəqil, digər hissəsinin isə ixtisas dərsləri ilə birləşdirilmiş şəkildə aparılması 4-cü səviyyənin mükəmməl qavranılmasına gətirib çıxara bilər.

ATU-da diplomdan sonrakı təhsil bir ixtisas (əczaçılıq) üzrə magistratura, bütün digər ixtisaslar üzrə isə rezidentura şəkildə formalaşmışdır.

Magistratura səviyyəsində 5-ci səviyyə “elmdə və təhsildə kompüter texnologiyaları” fənni ilə bir kredit həcmində tədris edilir ki, bu yalnız fənnin giriş hissəsini əhatə etməyə imkan verir.

Son illərdə tibb təhsilində aparılan islahatlar dünya standartlarına uyğun olaraq diplomdan sonrakı təhsilin digər formasının – rezidenturanın təşkil olunmasına gətirib çıxardı. Rezidentura səviyyəsində rezidentlərin ayrı-ayrı tədris

fənlərinə rotasiya şəkildə cəlb olunması rezidentlərin hər birinə fərdi yanaşmanı təmin edir ki, bu keçilən fənnin daha yaxşı mənimsədilməsi üçün böyük imkanlar yaradır.

Rezidenturada informatikanın tədrisinin təklif edilən 5-ci səviyyəsi bütün əvvəlki səviyyələri özündə cəmləşdirir. Tibb ixtisasçısı İKT-nin geniş imkanlarından istifadə etməklə, həm gündəlik işində müasir elmi-təcrübə bilikləri tətbiq edir, həm də, öz biliklərini ortaya qoymaqla ətrafa yaradıcı təsir etmək imkanları qazanır. Əksər ixtisasçıların cəlb edildiyi 2–4 həftəlik rotasiya məşğələlərində rezidentlərin “isbatlı təbabəti” böyük həvəslə öyrənmək arzusunda olduğu qənaətinə gətirir.

Lakin bir problemi qeyd etmək lazımdır ki, bakalavr pilləsini bitirdikdən sonra təhsilini davam etdirmək üçün müraciət edən bütün bakalavrlardan fərqli olaraq, rezidenturaya qəbul zamanı informatika və/və ya məntiq imtahanı nəzərdə tutulmamışdır. Qəbul proqramına informatika imtahanının salınması gələcək ixtisasçıların əvvəlki səviyyələrinin bərpasına, nəzərdə tutulan 5-ci səviyyəyə daha hazırlıqlı başlamalarına səbəb ola bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, sadalanan səviyyələrdə fənlərin tədrisini həyata keçirməyə kafedraların bu günkü kadr potensialı imkan verir, gələcəkdə meydana gələ biləcək yeni istiqamətlərin öyrənilməsinə ehtiyac duyularsa, müxtəlif ixtisasartırma kurslarında yeni ixtisasların öyrənilməsi də istisna edilmir.

Universitetdə bu gün istifadə edilən rabitə kanalları yüksək sürətlə internetə çıxışı təmin edir. Tədris otaqlarında əsas tədris vəsaitləri olan kompüterlərin hər 7–10 ildən bir təzələnməsi müasir proqram təminatından istifadə imkanlarını genişləndirir, həm tələbələrin, həm rezidentlərin və həm də bütün istifadəçilərin müasir texnikadan yararlanması imkanlarını artırır.

Hesab edirik ki, sadalanan məsələlərin həlli problemlərlə yanaşı, yerinə yetirilməsi real olan məsələlərdir ki, yaxın gələcəkdə bu istiqamətdə islahatların aparılması İKT-nin imkanlarından səmərəli istifadə edə bilən yüksək ixtisaslı tibb işçilərinin hazırlanması işində irəliləyiş doğru addım hesab edilə bilər.

IV. NƏTİCƏ

Tibbi informatika, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından istifadə – hər bir insanın hər bir vaxt və hər bir yerdə yüksək səviyyəli tibbi yardım almaq imkanlarını genişləndirir. Tibb təhsilində informatikanın tədrisinin vacib məqamı gələcək tibb ixtisasçılarının informatikanı öyrənməklə informasiya mədəniyyətinin yüksəlməsi, ətrafda baş verən proseslərin passiv izlənilməsi səviyyəsindən, bu proseslərə yaradıcı təsir göstərmək səviyyəsinə keçidə nail olmaqdır.

Bu məqsədlə ali tibb təhsilində bütün ixtisaslar üzrə informasiya texnologiyalarının tədrisinin aşağıdakı modeli təklif edilir:

– 1-ci kurslarda – “tibbi informatika” fənni – 4 kredit həcmində: mühazirə, məşğələ və sərbəst işlər formatında;

– 2-ci kurslarda – “biometriya” fənni – 4 kredit həcmində: mühazirə, məşğələ və sərbəst işlər formatında;

– 4-cü kurslarda – “avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri” fənni – 3 kredit həcmində: mühazirə, məşğələ və digər ixtisas dərsləri ilə modul dərslər formatında;

– magistraturada (yalnız əczacılıq ixtisasları) – “isbatlı təbabət” fənni – 3 kredit həcmində: mühazirə, məşğələ və sərbəst işlər formatında;

– rezidenturada – “isbatlı təbabət” fənni – 10 saat mühazirə + ixtisasdan asılı olaraq 3–4 həftə rotasiya formatında.

Rezidenturaya qəbul proqramına ixtisas imtahanından əvvəl informatika imtahanının salınması məqsəduyğundur.

ƏDƏBİYYAT

- [1] “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyası. http://ict.az/uploads/files/geleceye_baxish_inkishaf_konsepsiyasi.pdf
- [2] Медицинский Университет Астана. Кафедра информатики с курсом медбиофизики. www.amu.kz
- [3] Нижегородская Медицинская Академия. Кафедра медицинской физики и информатики. <http://www.nizhgma.ru/>
- [4] Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. Сеченова. Кафедра медицинской информатики и статистики. <http://kafedra.1mgmu.com/about.html>
- [5] Первый Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. акад. И. П. Павлова. Кафедра физики, математики и информатики. www.1spbgmu.ru
- [6] Stanford Medicine. Biomedical information. <http://bmi.stanford.edu>
- [7] Indiana University - Purdue University Indianapolis. Computer science is the right formula for modern medicine. <http://science.iupui.edu>