

ALİ İQTİSADİYYAT MƏKTƏBLƏRİNDƏ RİYAZİYYAT MÜƏLLİMLƏRİNİN ELMI-METODİKİ HAZIRLIĞINDA İKT-nin ROLU

Qabil Namazov,
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru,
Bakı Biznes Universiteti
E-mail: qabilnamazov-1949@mail.ru

Rəyçilər: ped. ü. elm. dok. M.C. Mahmudov,
ped. ü. elm. dok., prof. M.İ. İlyasov

Açar sözlər: riyaziyyat, iqtisadiyyat, İKT, integrasiya, model, metodika, proqram
Ключевые слова: математика, экономика, ИКТ, интеграция, модель, методика, программа.
Key words: mathematics, economics, ICT, integration, model, methods, program.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2013-cü il 24 oktyabr tarixli sərəncamı ilə "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası" təsdiq edilmişdir. Sərəncamdakı istiqamətlərə əsaslanaraq ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyatın tədrisində müəllimlərin elmi-metodik hazırlığında informasiya - kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) roluna baxılmışdır.

İndiki dövrdə ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun nəzəri və praktik istiqamətlərdə tədrisinin modernləşdirilməsində yeni standartlar üzrə müasir informasiya texnologiyaların tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ölkəmizdə və həm də dünyanın mütərəqqi ölkələrində iqtisadçı mütəxəssislərin müasir tələblərə uyğun hazırlığı ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun tədrisinin yeni aspektlər üzərində qurulmasını və yeni informasiya texnologiyalarının müasir yanaşmalarını qarşıya qoyur.

Müasir dövrdə ali iqtisadiyyat məktəblərində yeni tədris plan və proqramların, onlara uyğun dərslik və dərs vəsaitlərinin hazırlanması mühüm rol oynayır. Digər tərəfdən yeni tədris plan və proqramların təhlili, dövlət təhsil standartlarına uyğun riyaziyyat kursunun tədrisinin müasir tələblərə uyğun qurulması, onun məzmununun nəzəri və praktik istiqamətlərdə təkmilləşdirilməsinə səbəb olur.

Ölkəmizdə bütün sahələrdə olduğu kimi iqtisadiyyat sahəsində də sürətli inkişaf özünü əks etdirir və ali iqtisadiyyat məktəblərinin dünyanın mütərəqqi ölkələrinə inteqrasiyası riyaziyyat kursunun tədrisinin modernləşdirilməsini qarşıya qoyur. Buna görə də professor-müəllimlərin pedaqoji iş təcrübələrindən istifadə öz həllini əks etdirməlidir.

Hazırda ölkəmizin ali iqtisadiyyat məktəblərində müasir tələblərə cavab verən formalaşmış peşəkar professor-müəllimlərə böyük ehtiyac vardır. Qeyd etmək olar ki, müasir tələblərə uyğun professor-müəllimlərin hazırlığı maddi texniki və tədris bazasından çox asılıdır. Yəni, müasir məktəb, müasir müəllim, müasir dərs bu günün tələblərinə uyğun olmalıdır.

Ali iqtisadiyyat məktəblərində yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə riyaziyyatın tədrisinin nəzəri və praktik istiqamətlərdə təkmilləşdirilməsi riyaziyyatın tədrisinin yeni metodikasını qarşıya qoyur, bu isə pedaqogika elminin nəzəri əsaslarının zənginləşməsində özünü əks etdirir. İqtisadi məsələlərin riyazi həllində xüsusi kompüter proqramlarından istifadə olunmalıdır. Qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri də müəyyonlaşmış iqtisadi məsələlərin kompüter tapşırıqlarının riyazi modelini hazırlamaqdan ibarətdir.

Yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə riyaziyyatın qohum fənlərlə inteqrasiya modelləri fənlərarası əlaqələrdə rol oynayır və bu fənlərin mənimsənilməsində, tələbələrə biliyinə mənimsənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Nəzəri və praktik istiqamətlərdə riyaziyyatın tədrisində kompüterdən sistemli şəkildə istifadə olunması gələcək mütəxəssislərin fənnə marağını yüksəldir, onların daha dərin və möhkəm biliyə malik olmasına səbəb olur. Bu halda yeni dərs modellərinin hazırlanması özünü əks etməlidir.

Gələcək iqtisadçılarda müasir tələblərə uyğun bilik, bacarıq, vərdislər və təfəkkürün inkişafına nail olmaq qabiliyyətinin formalaşdırılması üçün professor-müəllimlər yeni təlim texnologiyalarına uy-

Qabil Namazov

ğün pedaqoji ustalıqlarını artırmalı, yeni informasiya texnologiyalarından istifadə etmək vərdişlərinə yiyələnmişdirlər.

Yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi ilə riyaziyyat kursunun nəzəri və praktik istiqamətlərdə tədrisində kompüter proqramlarından istifadə bir sıra pedaqoji aspektlərin tədqiqini qarşıya qoyur. Ali iqtisadiyyat məktəblərində müasir tələblərə uyğun riyaziyyatın tədrisini kompütersiz təsəvvür etmək mümkün deyil. Lakin qeyd etmək ki, riyaziyyatın istənilən nəzəriyyələrində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək olmaz.

Riyaziyyat kursunun nəzəri və praktik istiqamətlərdə tədrisində hesablanması çətin və həcmə böyük olan məsələ və misalların həllini xüsusi kompüter proqramlarından istifadə edərək həll etmək olar. Uğurlu addımlardan biri də elektron dərsliklərin yaradılmasıdır.

İndi isə bir sıra riyazi məsələlərin həllinə diqqət yetirək. Məsələn, iqtisadi məsələlərdə çoxdəyişənli funksiyalara aid aşağıdakı məsələyə baxaq: istehsal funksiyası (pul ilə ifadədə)

$$K(x,y)=30\sqrt{x}\sqrt[3]{y}$$

kimi verilmişdir (burada x -birinci xammalın miqdarını, y - isə ikinci xammalın miqdarını göstərir). Birinci xammalın bir vahidinin dəyəri 5 pul v., ikinci xammalın bir vahidinin dəyəri isə 10 pul v.-dir.

Bu xammallardan istifadə edərək əldə edilən mənfəətin maksimal miqdarını tapın.

Göstərilən məsələnin həllində tənliyin qurulmasından, funksiyanın maksimumunun tapılmasından və xüsusi törəmələrin tapılmasından istifadə olunur. İqtisadi məsələlərdə müəyyən inteqralın tətbiqinə aid aşağıdakı məsələyə baxaq: tutaq ki, $Z=f(x)$ funksiyası müəyyən zaman müddətində istehsalın məhsuldarlığının dəyişməsinə ifadə edir. Onda $[t_1, t_2]$ zaman müddətində istehsal olunan məhsulun miqdarı $Q(t_1, t_2)$ müəyyən inteqral ilə hesablanır, yəni

$$Q(t_1, t_2) = \int_{t_1}^{t_2} f(t) dt.$$

Başqa məsələyə baxaq: Yeni texnologiyaların tətbiqi zamanı istehsal prosesinin məhsuldarlığı zamandan (ayın günlərindən) asılı olaraq aşağıdakı düsturla ifadə olunur:

$$Z=32-2^{-t} e^{-t}$$

burada t aylarla ölçülən zamandır. Birinci ayda, üçüncü ayda, altıncı ayda və ilin axırınıc ayında istehsal olunan məhsulun həcmi tapmaq lazımdır.

Başqa bir məsələ, ticarət anbarına 1500 tonluq sement gətirilir. Faktura xərci 2000 manatdır. Saxlanma xərcləri bir gündə hər ton üçün 0,15 manatdır. Hər gündə anbar 50 ton sement buraxır. Bu dövrdə saxlanma xərclərini və bir partiyanın optimal həcmi tapın.

Bu tip məsələlərin həlli çoxdəyişənli funksiyanın maksimumunun tapılmasına gətirilir.

Göstərilən məsələlərdən aydın olur ki, ali iqtisadiyyat məktəblərində iqtisadi məsələlərin həllində riyaziyyatın tətbiqini sərhət etmək olar. Bu tip məsələlərin həllini xüsusi kompüter proqramlarından istifadə etməklə böyük vaxt sərf etmədən və hesablamalar aparmadan tapmaq olar. Aydındır ki, bu proseslər dünya və Avropa ölkələrinin ali təhsil məkanının inteqrasiyasını əks etdirir.

Mühəndis məsələlərində olduğu kimi, iqtisadi məsələlərin əksəriyyətinin həlli təqribi olaraq hesablanır. Məhz bu halda məsələlərin həlli kompüterlərdən istifadə etməklə yerinə yetirilir. Məsələlərin təqribi həllində meydana çıxan xətlər aşağıdakı səbəblərdən özünü əks etdirir: parametrlərin seçilməsindən alınan xəta; məsələnin həll üsulunun xətası; yuvarlaqlaşdırmadan alınan xəta və s. Bir çox iqtisadi məsələlərin həlli müəyyən tip tənliklərin təqribi və ya ədədi üsulla həllini kompüter vasitəsi ilə tapmaq zərurəti yaradır.

Xətti, qeyri xətti tənlik və tənliklər sisteminin tapılmasında aşağıdakı hallar özünü əks etdirir: verilmiş dəqiqliklə $F(x)=0$ tənliyinin Nyuton (toxunanlar) üsulu ilə təqribi həllinin tapılması; verilmiş dəqiqliklə $F(x)=0$ tənliyinin vətərlər üsulu ilə təqribi həllinin tapılması; verilmiş dəqiqliklə $F(x)=0$ tən-

Ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat müəllimlərinin elmi-metodiki hazırlığında İKT-nin rolu

liyinin parçanı yarıya bölmə üsulu ilə təqribi həllinin tapılması; verilmiş dəqiqliklə $F(x)=0$ tənliyinin sadə inteqrasiya üsulu ilə təqribi həllinin tapılması; xətti tənliklər sisteminin Qaus üsulu ilə həlli, müəyyən inteqralın təqribi üsullarla (düzbucaqlılar, trapeslər, Simpson) həllinin tapılması; Eylər və Runqe - Kutta üsulları ilə adi diferensial tənliklərin ədədi həllinin tapılması; ən kiçik kvadratlar üsulu ilə təqribi funksiyanın (asılılığın xətti və parabolik olduğu hallarda) tapılması və s.

Göstərilən məsələlərin kompüter vasitəsi ilə həlli riyaziyyat təliminin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Bu proses isə müasir tələblərə uyğun ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun məzmununun yeniləşdirilməsinə (və ya modernləşdirilməsinə) səbəb olur. Deməli, ali iqtisadiyyat məktəblərində İKT-nin tətbiqi ilə riyaziyyatın tədrisi gələcək mütəxəssislərin intellektual imkanlarını artırır yeni təlim texnologiyalarını tətbiq etməyə yol açır. Bununla da, yeni informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqində professor-müəllimlərin peşəkarlığının səviyyəsinin təkmilləşdirilməsi zəruri amil kimi qarşıda durur. Yəni gələcək iqtisadçı mütəxəssislərin müasir tələblərə uyğun hazırlanmasında professor-müəllimlər İKT-nin son nailiyyətlərindən istifadə etməli, müəllimlik ustahlığını artır-malıdır. Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, riyaziyyat kursunun bir sıra nəzəriyyələrində İKT vasitələrindən istifadə gələcək iqtisadçı mütəxəssislərin təfəkkürünün inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Dövlət təhsil strategiyası və konsepsiyasında aparılan dəyişikliklər və yeniliklər yeni texnoloji vasitələrdən istifadə olunmasına səbəb olmuşdur. Buna görə də professor-müəllimlər İKT sferasında müasir tələblərə uyğun biliklərə malik olmalı və onu tətbiq etməyi bacar-malıdır. Cəmiyyətdə İKT vasitələrindən istifadə olunması professor-müəllimlərin günü-gündən informasiya biliklərinin dərinləşməsinə, mükəmməlləşməsinə və inkişaf etdirilməsinə səbəb olur. Gələcək iqtisadçıların müasir tələblərə uyğun hazırlığında riyaziyyatın tədrisində nəzəri və praktik istiqamətlərdə İKT-dən istifadə edilməsi, qarşıya çıxan problemlərin araşdırılması və onların aradan qaldırılması, ondan istifadənin diaqnostikalarının nəticələrinin analizinin əks olunması mühüm rol oynayan amillərdən biridir. Ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun tədrisində İKT-dən istifadə etməklə tədris prosesi daha da sadələşir, mövzuların öyrənmə formatını dəyişir və təlimin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasında rol oynayır. Gələcək iqtisadçı mütəxəssislər kompüter texnologiyalarından tam istifadə imkanlarına malik olduqda riyaziyyatın tədrisində İKT-dən istifadə öz müsbət aspektlərini tam şəkildə əks etdirir.

Göstərilənlərdən aydın olur ki, ali iqtisadiyyat məktəblərində İKT-nin tətbiqi ilə riyaziyyat kursunun nəzəri və praktik istiqamətlərdə təliminin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün professor-müəllimlərin yüksək səviyyədə hazırlığı və təkmilləşmələri qarşıda duran əsas amillərdən biridir.

Riyaziyyat kursunun tədrisi elə müasir səviyyədə olmalıdır ki, gələcək iqtisadçılar üçün zəruri olan bütün anlayışlar tətbiqi istiqamətdə özünü əks etdirsin. Məsələn, xətti tənliklər sisteminin, funksiyaların iqtisadiyyatda tətbiqi, törəmənin iqtisadi mənası, törəmənin iqtisadiyyatda tətbiqi, müəyyən inteqralın iqtisadiyyatda tətbiqi, diferensial tənliyin iqtisadiyyat dinamikasında və çoxdəyişənli funksiyaların iqtisadi nəzəriyyələrində tətbiqi gələcək bakalavrların riyaziyyatdan biliklərinin sistemləşməsinə, dərinləşməsinə və möhkəmlənməsinə səbəb olur. Bu halda əsas rol oynayan amillərdən biri professor-müəllimlərin riyazi hazırlığı və pedaqoji ustahlığının müasir tələblərə uyğun olmasıdır. Yəni ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyatın İKT-nin tətbiqi ilə tədrisində professor-müəllimlərin hazırlığı və təkmilləşdirilməsi əsas rol oynayır. Bu problemlərin həllində professor-müəllimlərin elmi-metodiki hazırlığı, elmi-metodiki seminarların yeni təlim texnologiyaları ilə riyaziyyatın tədrisində istifadə böyük rol oynayır. Professor-müəllimlərin yeni təlim texnologiyaları ilə riyaziyyatın tədrisində istifadə etməsi onların yeni bilik və bacarıqlara nail olmasını qarşıya qoyur. Bu isə müəllimlərin fasiləsiz inkişafı üçün hazırlığını, yeniləşməni və təkmilləşdirilməni qarşıya qoyur.

Ölkəmizin iqtisadiyyatının dünyanın mütərəqqi ölkələrinin iqtisadiyyatına inteqrasiya olunması müasir tələblərə uyğun gələcək iqtisadçıların yüksək səviyyədə bilik, bacarıq və vərdislərin əldə olun-

Qabil Namazov

masını qarşıya qoyur. Deyilənlərə nail olmaq üçün professor-müəllimlərin hazırlığı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yuxarıda göstərilən faktların həlli ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun tədrisinin modernləşdirilməsinə və professor-müəllimlərin müasir tələblərə uyğun hazırlığına səbəb olur.

Problemin aktuallığı. yeni informasiya - kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqində professor-müəllimlərin peşəkarlığının səviyyəsinin təkmilləşdirilməsi zəruri amil kimi qarşıda durur. Yəni gələcək iqtisadçı mütəxəssislərin müasir tələblərə uyğun hazırlanmasında professor-müəllimlər İKT-nin son nailiyyətlərindən istifadə etməli, müəllimlik ustahlığını artır-malıdır. Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, riyaziyyat kursunun bir sıra nəzəriyyələrində İKT vasitələrindən istifadə gələcək iqtisadçı mütəxəssislərin təfəkkürünün inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Problemin elmi yeniliyi. iqtisadçıların müasir tələblərə uyğun hazırlığında riyaziyyatın tədrisində nəzəri və praktik istiqamətlərdə İKT-dən istifadə edilməsi, qarşıya çıxan problemlərin araşdırılması və onların aradan qaldırılması, ondan istifadənin diaqnostikalarının nəticələrinin analizinin əks olunması mühüm rol oynayan amillərdən biridir.

Problemin praktik əhəmiyyəti: Ali iqtisadiyyat məktəblərində riyaziyyat kursunun tədrisində İKT-dən istifadə etməklə tədris prosesi daha da sadələşir, mövzuların öyrənmə formatını dəyişir və təlimin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasında rol oynayır.

ƏDƏBİYYAT

1. Высшая математика для экономистов: Учебник, 2011, Издательство ЮРИДИКАНА.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования (Под. Ред. Е.С. Полат). М.: Издательский центр Академия, 1999.
3. М.Д.Махмудов. Модернизация высших и средних школ и математическое образование. Наша школа. Научно методические журналы. Одесса, 2004, №5-6
4. М. Mahmudov. Bologna prosesi: problemlər, perspektivlər, realiaqlar. Bakı: Elm və təhsil, 2010.
5. Müdafiə Mahmudov. Dünyada təhsil sistemləri. Bakı, Mütərəcim, 2014.

G. Namazov

РОЛЬ ИКТ В ПОВЫШЕНИИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕДАГОГОВ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШИХ ШКОЛАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются некоторые вопросы использования новых информационных и современных научных технологий в преподавание математики и ее модернизации в высших школах экономического профиля нашей страны. Также в данной статье нашли свое решение современные требования устранения некоторых проблем.

G. Namazov

TEACHING OF MATHEMATICS BY THE APPLY OF THE NEW INFORMATION TECHNOLOGIES SUMMARY

The article deals with the use of modern training technologies according to the modern requirements of mathematics at high schools in our country and some issues of its modernization. Some problems and perspectives of teacher training according to the modern requirements have been resolved.

Redaksiyaya daxil olub: 13.05.2016