DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

Молдоисаева И.К.

БОЛОЧОК ЭКОНОМИСТТЕРГЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУ МЕНЕН АЛАРДЫН ПРЕДМЕТТИК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ

Молдоисаева И.К.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

I.K. Moldoisaeva

FORMATION OF SUBJECT COMPETENCE OF FUTURE ECONOMISTS IN TEACHING MATHEMATICS

УДК: 378:51

Математика курсун экономикалык түшүнүктөр менен байланыштарып сабак өтүү, болочок жаш экономисттердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандырууга шарт түзөт. Ар бир өндүрүштүк тармакта математика колдонула тургандыгы белгилүү. Экономисттердин кесиптик ишмердүүлүгүндө ар кандай сан көптүктөрү менен эсептөөлөрдү жүргүзүү, графиктерди сызуу, таблицаларды жана диаграммаларды түзүү, ар кандай функциялардын касиеттерин билүү, дифференциалдык жана интегралдык эсептөөлөрдү жүргүзүү, математикалык статистиканын жана ыктымалдуулуктун мыйзам ченемдүүлүктөрүн колдонуу жана башка ар кандай математикалык билимдерге жана билгичтиктерге ээ болуусу талап кылынат. Бул компетенциялардын бардыгы математика курсунда калыптанып, андан ары экономика курстарын өздөштүрүү процессинде өнүктүрүлөт. Болочоктогу экономисттерди кесиптик багытта даярдоонун иштөөсүнүн ийгилиги анын системасынын туура аныкталышынан, принциптеринен, мазмунунан, тандалган методдорунан көз каранды болот. Колледждерде математиканы окутууда окуу программалары менен бирге, окуу методикалык комплекс, кесибине ылайыкталган мисал-маселелер камтылат. Ошондой эле экономикалык курстар менен математиканын предметтер аралык байланыштарын иш жүзүнө ашырат.

Негизги сөздөр: *математика, компетентүүлүк, экономист, предмет аралык байланыш, билим, кесиптик ишмердүүлүк, өндүрүштүк тармак.*

Обучение курса математики, связанный с экономическими терминами, способствование формированию профессиональной компетентности будущих молодых экономистов. Известно, что в каждой производственной сфере используется математика. В профессиональной деятельности экономистов требуется проводить вычисления разными числами, вычерчивать графики, составлять таблицы и диаграммы, знать свойства различных функций, проводить дифференциальные и интегральные вычисления, применять закономерности математической статистики и вероятностей и обладать различными другими математическими знаниями и умениями. Все эти компетенции формируются на курсах математики и в дальнейшем развиваются в процессе освоения курсов экономики. Успех работы по профессиональной подготовке будущих экономистов зависит от правильности определения системы, принципов, содержания, выбранных методов. При преподавании математики в колледжах наряду с учебными программами рассматриваются учебно-методический комплекс, примеры-задачи, адаптированные к профессии. Также осуществляются междисциплинарные связи экономических курсов и математики.

Ключевые слова: *математика, компетентность, экономист, межпредметные связи, образование, профессиональная деятельность, производственная отрасль.*

Training in mathematics related to economic terms, contributing to the formation of professional competence of future young economists. It is known that mathematics is used in every production field. In the professional activity of economists, it is required to carry out calculations by different numbers, draw graphs, draw tables and diagrams, know the properties of various functions, conduct differential and integral calculations, apply the laws of mathematical statistics and probabilities, and have various other mathematical knowledge and skills. All these competencies are formed in mathematics courses and are further developed in the process of mastering economics courses. The success of the training of future economists depends on the correct definition of the system, principles, content, selected methods. When teaching mathematics in colleges, along with the curriculum, the educational and methodological complex, examples, tasks adapted to the profession are considered. Also carries out interdisciplinary communication of economic courses and mathematics.

Key words: *mathematics, competence, economist, intersubject relations, education, professional activity, production industry.*

Болочоктогу экономисттерге математикалык билим берүүдө математика стратегиялык орунду ээлейт, себеби бардык предметтер боюнча окуудагы жетишкендиктери, билим алууга болгон кызыкчылыгы адамдын коомдук активдүүлүгү, үзгүлтүксүз билим алууга болгон умтулуусу математиканы өздөштүргөн деңгээлине карата болот. Ар бир өндүрүштүк тармакта математика колдонула тургандыгы белгилүү. Экономист-

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

тердин кесиптик ишмердүүлүгүндө ар кандай сан көптүктөрү менен эсептөөлөрдү жүргүзүү, графиктерди сызуу, таблицаларды жана диаграммаларды түзүү, ар кандай функциялардын касиеттерин билүү, дифференциалдык жана интегралдык эсептөөлөрдү жүргүзүү, математикалык статистиканын жана ыктымалдуулуктун закон ченемдүүлүктөрүн колдонуу жана башка ар кандай математикалык билимдерге жана билгичиктерге ээ болуусу талап кылынат. Бул компетенциялардын бардыгы математика курсунда калыптанып, андан ары экономика курстарын өздөштүрүү процессинде өнүктүрүлөт.

Билим берүүнүн ар бир конкреттүү багыты үчүн кесиптик компетенциялардын тизмеги бирдиктүү болушу абзел [1]. Учурда колледждерде билим берүү системасы тарабынан сунушталган компетенцияларды калыптандырууну жана технологияларын анализдөөнүн негизинде компетенттүү адисти калыптандыруу процессин пландаштыруунун функциясы төмөнкү критерийлерди канааттандырышы зарыл:

- математика курсунун экономикага багытталган окуу программасынын иштелип чыгышы;
- математика курсунун мазмунунун модулдук негиздеги жумушчу программасынын түзүлүшү;
- компетенциялардын калыптануу процессинин технологияларынын стратегиялары.

Аталган критерийлер билим берүүдө компетенттүүлүк мамилени жүзөгө ашыруунун өзгөчөлүктөрүнө түздөн-түз тиешелүү.

Болочоктогу адистин кесиптик багытта математика курсунун мазмунун түзүүдө жана окутууну пландаштыруу төмөндөгү принциптерге таянат:

- фундаменталдуулук принциби;
- үзгүлтүксүз жана улануучулук принциби;
- активдештирүү принциби;
- дифференцирлөө принциби;
- мобилдүүлүк принциби жана кесипке багыттоо принциби.

Жогорудагы принциптердин негизинде колледждерде математиканы болочоктогу экономисттин кесибине багыттап окутуу боюнча студенттердин компетенттүүлүгүн калыптандыруу.

Болочоктогу экономисттерди кесиптик багытта даярдоонун иштөөсүнүн ийгилиги анын системасынын туура аныкталышынан, принциптеринен, мазмунунан, тандалган методдорунан көз каранды болот.

Колледждерде математиканы окутууда окуу программалары менен бирге, окуу методикалык комплекс, кесибине ылайыкталган мисал – маселелер камтылат. Ошондой эле экономикалык курстар менен математиканын предметтер аралык байланыштарын иш жүзүнө ашырат.

Мисалы болочок экономисттерге “Математика” курсу боюнча төмөндкүдөй мисалдарды сунуштасак болот.

Складды тапшырып, сактагыч биринчи складда 30 кичине, 15 орто жана 20 чоң каптарда кумшекер бар экендигин көрсөткөн. Жалпы 2850 кг. Бул маалыматтар экинчи склад үчүн: 18; 22; 11; 2300 кг; үчүнчү склад үчүн: 42; 8; 29; 3100 кг. Берилген маалыматтарды үйрөнүп жана сактагычтын фамилиясына көңүл буруп, сызыктуу теңдемелердин теориясы менен тааныш болгон тергөөчү Асан, маалыматтардын байланышсыз болгондугун белгиледи.

Аны көрсөтүү. Кичине каптын салмагын x аркылуу, ортончусун y аркылуу, чоңун z аркылуу белгилейбиз.

Анда теңдемелердин системасы төмөнкүдөй болот:

$$\begin{cases} 30x + 15y + 20z = 2850 \\ 18x + 22y + 11z = 2300 \\ 42x + 8y + 29z = 3100 \end{cases}$$

Системанын коэффициенттеринин матрицасынын Δ аныктагычы нөлгө барабар:

$$\begin{vmatrix} 30 & 15 & 20 \\ 18 & 22 & 11 \\ 42 & 8 & 29 \end{vmatrix} = 30\begin{vmatrix} 22 & 11 \\ 8 & 29 \end{vmatrix} - 18\begin{vmatrix} 15 & 20 \\ 8 & 29 \end{vmatrix} + 42\begin{vmatrix} 15 & 20 \\ 22 & 11 \end{vmatrix}$$

$$= 30(638 - 88) - 18(435 - 160) + 42(165 - 440) =$$

$$30(550) - 18(275) + 42(-275) = 0$$

Коэффициенттердин матрицасынын биринчи мамычасын системанын оң жагы менен алмаштырып жана биринчи мамыча боюнча ажыратууну колдонуп $\Delta(1)$ аныктагычын эсептейбиз. Белгилей кетүүчү нерсе, $\Delta(1)$ ди эсептөө үчүн зарыл болгон 2 тартиптеги бардык аныктагычтар белгилүү:

$$\Delta(1) = 2850(550) - 2300(275) + 3100(-275) = 82500$$

$\Delta = 0$, ал эми $\Delta(1)$ нөлдөн айырмалуу бир сан болсо анда, системанын чыгарылышы жок же б.а. сактагычтын берген маалыматтары туура эмес.

Дагы бир жолу текшерүүнүн натыйжасында, 3-складдагы каптан кумшекер төгүлүп калагандыгы жана кичинекей каптын салмагы 30 кг болгондугу белгиленди. Канча кумшекер уурдалгандыгын аныктайбыз.

Системадан 3-теңдемени алып салып, (1) системанын биринчи эки тендемесине $x = 30$ маанисин коюп, эки теңдемеден турган системаны алабыз,

$$\begin{cases} 15y + 20z = 1950 \\ 22y + 11z = 1760 \end{cases}$$

Бул системанын коэффициенттеринин матрицасынын аныктагычы жогоруда эсептелинген. $\Delta(1)$

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

аныктагычы

$$\begin{vmatrix} 1950 & 20 \\ 1760 & 11 \end{vmatrix} = 1950 * 11 - 1760 * 20 = -13750$$

Ошондуктан, $y = (-13750)(275) = 50$. Эми (2) системанын биринчи теңдемесинен z ти табабыз: $15(50) + 20z = 1950$. Анда, $z = 60$. Натыйжада, ар бир каптын канча оордукта бологондугун билебиз жана 3-чү теңдемеден 3-складда канча кумшекер болушу керек экендигин белгилейбиз:

42(30)+8(50)+29(60)=3400 кг. б.а. 3400-3100=300 кг уурдалган.

Математика курсун экономикалык түшүнүктөр менен байланыштарып сабак өтүү, болочок жаш экономисттердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандырууга шарт түзөт. Мындан математика курсун окуу процессинде предметтик аралык байланышты ишке ашыруу проблемасы келип чыгат. Бул предметтерди дифференцирлөө менен катар жүрүүрүчү интеграциялоо процесси менен шартталат [3].

Билимдерди дифференцирлөө жана интеграциялоо окутуунун мазмунунда чагылдырылып анын натыйжасында студенттердин окуу иштеринде жана мисал-маселелерди чыгарууда пайдаланылат.

Математиканы кесипке багыттап окутууда экономикалык курстарды окуп үйрөнүүдө математика боюнча предметтик билим билгичтиктерди жана көндүмдөрдүн системасын колдонуу билгичтигин калыптандырууну камсыз кылуучу методдордон турат.

Ал төмөндөгүлөрдү камтыйт:

- Салттуу методдор; Салттуу окутууда окуучулардын тажрыйба алуу аймагы, окутуучу менен студенттин бири-бири менен болгон карым-катышы пассивдүү мүнөзгө ээ болот.

- Интерактивдик (инсерт, класстер, биргелешип окутуу – кичине топтордогу иштерж.б.)

Окутуунун интерактивдүү моделинин негизги критерийлери:

✓ формалдуу эмес талкуунун мүмкүндүгү; материалды эркин баяндоо;

✓ семинар түрүндө өтүү; лекциялардын аздыгы; окуучунун демилгеси;

✓ жазуу жүзүндөгү иштерди аткарылышы.

Топтук талкууну өткөрүүдөгү өз ара баалоо критерийлери: биз талкууну баштаардан мурун тапшырманы тактап алабыз; биз темадан алыстабастан иштөөгө аракеттенебиз; талкууга баары катышат; биз жоопко даярданууда бири-бирибизди көңүл коюп угабыз; биз бир пикирге келүүгө аракеттенебиз; бардык айтылган идеяларды кимдир-бирөө сөзсүз жазып отурат; талкуу учурунда бардык идеялар каралат; биз убакытты көзөмөлдөөгө аракеттенебиз; биз этиканы сактайбыз [2].

Математика курсун окутуу процессинде ишке ашыруунун педагогикалык шарттары болуп төмөндөгүлөрэсептелет:

➢ Студенттердин (окуучулардын) теориялык фундаменталдык билимдерди өздөштүрүүдө чыгармачыл активдүүлүккө, окуп таанып билүү ишмердүүлүгүнүн өз алдынчалыгына жана келечектеги ишмердүүлүккө даярдыктарын камсыз кылуучу ишмердүүлүктөрдүн ар кандай түрлөрүн билүүгө алып келет;

➢ математикалык жана экономикалык билимдерди илимий негизде байланыштыруу;

Бул проблемаларды изилдөөлөрдүн негизинде натыйжалуу чечүүгө болот. Колледждерде педагогикалык процесстерге жаңы инновациялык технологияларды иштеп чыгуу жана пайдалануунун методикасын киргизүү.

Адабияттар:

1. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. - 2004.- №5. - С. 3-12.
2. Алтыбаева М.А., Назаров М.Н. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы. - Ош, 2004. - 235-б.
3. Юдина О.В. Формирование профессиональной компетентности студентов экономического вуза средствами информационных технологий [текст]: дисс…канд. пед. наук: 13.00.08. - Самара, 2002. - 203 с.