

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

©*Абдухаликова Д. Т., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, diloradt@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматривается изучение межпредметных связей с математикой в институтах, при котором необходимо уделять особое внимание на взаимоотношения математики с другими предметами, прежде всего, с основами экономических знаний. Межпредметные связи поднимают на более высокий научный уровень весь процесс обучения, оказывая многостороннее влияние на личность студента, обеспечивая единство образовательных, воспитательных и развивающих функций. Столь большое внимание в институтах экономического образования в первую очередь связано с тем, что экономические знания определяются известными экономистами, которые могут преподавать экономическую теорию, необходимую для формирования экономического мышления и экономической культуры студентов. К тому же знания составляют основу экономического образования и обучения студентов. Влияние межпредметных связей настолько широко, что охватывает область преподавания всех дисциплин, влияет на учебные планы, программы и учебники, за исключением узко определенных как обучение, влияющих на формирование мира студентов. Так что есть все основания считать межпредметные связи одним из принципов дидактики.

Ключевые слова: понятия, математические факты, теоремы, аксиомы, формулы, межпредметные связи.

В многогранном процессе воспитания подрастающих поколений и формирования всесторонне развитых студентов большую роль играют современные институты, задача которой – помочь студентом овладеть основами современных знаний и культуры, сформировать научное мировоззрение, национальную нравственность, готовность к борьбе и труду на благо народа. Комплексный подход к решению задач по формированию целостной личности в условиях развитого общества требует усиления внимания к проблеме межпредметных связей.

Важнейшим фактором постановки и решения этой проблемы является также процессы дифференциаций и интеграции наук и производства, определяемые развитием научно-технического прогресса. В некоторых институтах традиционно складывается ситуация, когда структура учебных предметов не изоморфна структуре современных научных знаний. Можно утверждать, что продолжающийся процесс интеграции и дифференциаций современных наук практически еще не коснулся учебного плана, хотя отдельные частные аспекты интеграции проявились в рамках отдельных учебных дисциплин.

Таким образом, проблема межпредметных связей неразрывна с практическим решением проблемы формирования целостной личности, дидактический отображает тенденции развития современного научного знания и является серьезным фактором повышения эффективности учебного-воспитательного процесса в институтах.

Для повышения эффективности обучения необходима систематическая и последовательная реализация межпредметных связей, объективно отражающих закономерности и зависимости, существующие в природе и обществе. Значение предметной системы определяется и задачами дальнейшего усиления связи обучения с жизнью,

подготовке учащихся к овладению избранной специальностью, совершенствования трудового воспитания.

Одни из значений слова «связь» состоит в следующем: «Отношение взаимной зависимости, обусловленности как понятия и, общности между чем-нибудь». Именно в этом смысле оно употребляется в словосочетаниях «межпредметная связь». Для того, чтобы эти выражения можно было рассматривать как понятия и, следовательно, сделать объектом исследования, необходимо однозначно определить, между чем именно межпредметная связи устанавливаются то или иное отношение.

Изучение любого учебного предмета представляет собой овладение учащимися системой знаний, состоящей из научных понятий, сведений и фактов, отражающих закономерности существования и развития природы, общества, мышления и методов познания этих закономерностей. Элементами этой системы является знания, обладающие относительной самостоятельностью, т. е. такие знания, которые в какой-либо момент процессе обучения или в течение какого-либо учебного времени становятся объектом специального изучения или средством решения теоретических, практических или учебных задач. Элементами математических знаний являются: представления о понятиях (представления о фигурах, множествах, числах, различные интуитивные и наглядные представления), определения понятий, свойства понятий, математические факты (формулировка теорем, аксиом, формулы), методы решения задач и доказательств теорем.

В процессе обучения связь между двумя элементами знаний проявляется в том, что один из этих элементов знаний используется в организации изучения другого. Если некоторый элемент знаний А используется В изучении элемента знаний В, то эту связь между ними будем обозначать так: $A \rightarrow B$, если А и В изучаются в рамках одного учебного предмета, то $A \rightarrow B$ –внутрипредметная связь; если А и В изучаются в рамках разных учебных предметов, то $A \rightarrow B$ - межпредметная связь. Таким образом, связи между элементами системы знаний, составляющих содержание одного учебного предмета, являются внутрипредметными, а связи между элементами систем знаний, составляющих содержание разных предметов, являются межпредметными связями.

Реализация межпредметных связей заключается в использовании знаний и умений, полученных учащимися при изучении одного предмета, в организации изучения другого предмета. Легко видеть, что с точки зрения структуры или практической реализации нет существенной разницы между внутрипредметной и межпредметной связями. Различия между ними имеют главным образом субъективный характер.

Влияние межпредметных связей настолько широко, что оно охватывает сферу преподавания всех учебных дисциплин, сказывается на учебном плане, программах и учебниках, выходит за пределы узко понимаемого обучения, сказываясь на формировании мировоззрения учащихся. Поэтому есть все основания считать межпредметные связи одним из принципов дидактики.

Межпредметные связи, прежде всего, предполагают взаимную согласованность содержания образования по различным предметам, построение и отбор материала, которые определяются как общими целями образования, так и оптимальным учетом учебно-воспитательных задач, обусловленных спецификой каждого предмета.

Урок математики для многих направлений, в том числе экономического, характеризуется усилением прикладной направленности и удалением большого внимания обучению учащихся применению математических методов в различных областях в зависимости от выбранного профиля.

Такое большое внимание в институтах к экономическому образованию обусловлено, прежде всего, тем, что экономические знания, определяемые известными экономистами, которым, может научить экономическая теория необходимым для формирования экономического стиля мышления и экономической культуры учащихся. Кроме того знания составляют основу экономического образования и воспитания ученика.

Таким образом, современная экономическая наука широко использует математические методы для исследования происходящих в ней процессов.

Эти методы позволяют ей точно и компактно излагать многие основные положения экономической теории, получать теоретические выводы из изучаемых экономических задач, высказывать прогнозы, давать рекомендации и устанавливать различные связи между экономическими характеристиками.

Список литературы:

1. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. 256 с.
2. Салимов Б. Т., Мухитдинова А. Б., Мустафакулов Ш. И., Салимов Б. Б. Микроэкономика. Т.: ТДИУ, 2006. 230 с.
3. Замков Ю. И. Математические методы в экономике. М.: Дас, 1997.
4. Шорахмедов Ш., Наимжанов Б. Математика для экономистов. Т.: Наука и технологии, 2007.

**INTER-SUBJECT COMMUNICATIONS IN THE LEARNING
OF MATHEMATICS**

©*Abdukhlikova D., Tashkent Architecture-Construction Institute,
Tashkent, Uzbekistan, diloradt@mail.ru*

This article describes the study of mathematics inter-subject communication in institutes, where the need to pay special attention to the relationship of mathematics with other subjects, especially with the basics of economic knowledge. Inter-subject communication is raised to a higher level of scientific weight training process, providing multifaceted influence on the personality of students, ensuring unity of education, educational and developmental functions. So much attention in institutes for economic education is primarily due to the fact that economic knowledge defined by renowned economists who can teach economic theory necessary for the formation of the economic way of thinking and economic culture of the students. Besides knowledge form the basis of economic education and training student. Influence of inter-subject communications so broadly that it covers the area of teaching all disciplines affects the curriculum, programs and textbooks, beyond the narrowly defined as training, affecting the formation of the world students. So there is every reason to believe inter-subject communication one of the principles of didactics.

Keywords: definitions, mathematical facts, theorems, axioms, formulas, inter-subject communication.

In the multifaceted process of educating the younger generation and the formation of well-rounded students play important role modern comprehensive Institutes, which problem - to help students master the basics of modern knowledge and culture form a scientific outlook, national morality, willingness to fight and work for the good of the people. An integrated approach to

solving problems in a cohesive identity in a developed society requires greater attention to the problem of inter-subject communications.

The most important factor in setting up and solving this problem is also a process of differentiation and integration of science and production, determines the development of scientific and technical progress. In general educational Institutes traditionally situations, when the structure of subjects is not isomorphic to the structure of modern scientific knowledge. It is possible to confirm, that the ongoing process of integration and differentiation of modern science has not yet touched virtually curriculum, although some private aspects of integration manifested within individual disciplines.

Having different approaches to classification of inter-subject communications due to the fact that interdisciplinary communication can be implemented in the educational process in solving a wide variety of teaching tasks. Nature of the relationship between the individual elements of subjects defined as the specific content of the specific academic disciplines and their respective sciences and features of mental activity of students of different ages, as well as educational and developing learning objectives. The above suggests the need to integrate the variety of interdisciplinary links with the educational process on the basis of inter-disciplinary.

Analyzing the role of interdisciplinary links in the learning process is considered as a condition for interdisciplinary communication implementation of the basic functions of the learning process: the educational, developmental and educational. Allocate separate didactic functions of interdisciplinary relations: methodological, constructive, forming and coordinating.

Motivational function inter-subject connections are to form a stable basis for their positive learning motivation. Didactic function of interdisciplinary relations are closely interrelated and mutually reinforcing, which ultimately leads to the conclusion about the complex influence of inter-subject connections both on the content of education, and the formation of the personality of the student.

Psycho- physiological basis of mental activity, developed in psychology, define the special role of inter-subject communications in the learning process. This role is only effective use of both types of communications can provide training to give students a system of scientific - knowledge necessary for understanding the dialectic - materialistic naturalistic picture of the real world , its material unity .

Thus, the problem of inter-subject relations is inseparable from a practical solution to the problem of formation of the whole personality, didactic displays trends in the development of modern scientific knowledge, and is a major factor in increasing the efficiency of the educational process in Institutes.

To improve the efficiency of learning requires a systematic and consistent realization of inter-subject communications, objectively reflecting patterns and dependencies that exist in nature and society. Value of the subject and purpose of the system is determined to further strengthen communication education with life, preparing students to master their chosen specialty, improvement of labor education.

One of the meanings of the word "communication" is as follows: "The relationship of mutual dependence, conditionality as concepts and commonalities between anything. It is in this sense it is used in the phrase "inter-subject communication". To these expressions could be seen as a concept and therefore make the object of study, it is necessary to clearly define what exactly between inter-subject communication set a particular relevance.

The study of any academic subject is to give students a knowledge system, consisting of scientific concepts, information and facts that reflect the laws of the existence and development of nature, society, thinking and methods of knowledge of these laws. Elements of this system is the

knowledge of having a relative independence, i.e. such knowledge that at any time during training or for training of any time become the object of special study or means of solving theoretical, practical or educational problems. Elements of mathematical knowledge are representations of concepts (ideas about figures, sets, numbers, and various intuitive visual representations), definitions, properties, concepts, mathematical facts (the formulation of theorems, axioms, formulas), problem-solving methods and proofs of theorems.

Mathematical symbols and terms are not elements of a system of knowledge that form the content of the subject, as no one character or the term itself cannot be used for any training or knowledge.

During training, the communication between the two elements of knowledge manifested in the fact that one of these elements of knowledge used in the organization of learning another. If some element of knowledge A is used in the study of knowledge element B, then this relationship between them will be denoted as $A \rightarrow B$, if A and B are studied within the limits of one subject, then $A \rightarrow B$ - intra-subject, if A and B are studied in within different subjects, then $A \rightarrow B$ inter-subject communication. Thus, the communications between the elements of knowledge that make up the contents of one of the subject are intra-subject and in communications between the elements of knowledge systems that constitute the different subjects are inter-subject communication.

Realization of inter-subject communications is to use the knowledge and skills acquired by students in the study of one subject, the organization of learning another subject. It is easy to see that in terms of structure or the practical realization of no significant difference between intra and inter-subject communication. The differences between them are mostly subjective.

Influence of inter-subject communications so broadly that it covers the area of teaching all disciplines affects the curriculum, programs and textbooks, beyond the narrowly defined as training, affecting the formation of the world students. So there is every reason to believe inter-subject communication one of the principles of didactics.

Inter-subject communication primarily involve mutual consistency of educational content on various subjects, construction and material selection, defined as the overall objectives of education and taking into account the best of educational challenges posed by the specificity of each subject.

Mathematic lesson for many areas, including economic, characterized by an increase of applied nature and removal of a large emphasis on training students the application of mathematical methods in different areas depending on the selected profile.

So much attention in Institutes for economic education is primarily due to the fact that economic knowledge defined by renowned economists who can teach economic theory necessary for the formation of the economic way of thinking and economic culture of the students. Besides knowledge form the basis of economic education and training student.

It should also note that each of the sections and mathematical methods used to solve a particular class of economic problems: arithmetic and algebra is used for economic calculations associated with a particular share, interest, composition ratios, calculating profits, revenues, expenses, taxes, subsidies, etc.; geometry used for calculations related to spatial relationships and forms of economic objects and phenomena, mathematical analysis is a powerful tool in the development of optimal solutions in the economy; the probability theory proves the economic calculations connected with the phenomena of casual character; mathematical statistics provides data collection, processing and analysis of static economic information; mathematical logic is used to assess the economic situation in terms of the truth or falsity of the information used; game theory allows a general analysis of the strategic interaction of economic agents; network planning is used for the preparation and realization of management plans of rational economic transactions involving the solution of problems in the shortest possible time and with the best results.

Thus, modern economic science is widely used mathematical methods to study processes occurring in it.

These methods allow it to accurately and compactly express many of the basic postulates of economic theory, receive theoretical conclusions of the studied economic problems, to express forecasts, make recommendations and to establish links between different economic characteristics.

References:

1. Selevko, G. K. (1998). *Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii*. Moscow: Narodnoe obrazovanie, 256.
2. Salimov, B. T., Mukhitdinova, A. B., Mustafakulov, Sh. I., & Salimov, B. B. (2006). *Mikroekonomika*. Tashkent: TDIU, 230.
3. Zamkov, Yu. I. (1997). *Matematicheskie metody v ekonomike*. Moscow: Das,
4. Shorakhmedov, Sh., Naimzhanov B. (2007). *Matematika dlya ekonomistov*. Tashkent: Nauka i tekhnologii.

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдухаликова Д. Т. Межпредметные связи в обучении математике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 459-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>.

Cite as (APA):

Abdukhalikova, D. (2019). Inter-subject communications in the learning of mathematics. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 459-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>.