

УДК 378.147.88

*Демьяненко Ю.И.  
старший преподаватель  
кафедры "Высшая математика"  
СГУПС,  
г. Новосибирск, Российская Федерация*

**ПРИНЦИП СОЗНАТЕЛЬНОСТИ И АКТИВНОСТИ  
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ**

*Аннотация: в статье рассматриваются некоторые аспекты математической подготовки студентов, основанные на принципах сознательности усвоения математических знаний и активности в обучении. В статье обосновывается мысль о том, что формирование осознанных знаний в результате активного обучения обеспечивает повышение уровня математической подготовки студентов:*

*Ключевые слова: принцип сознательности, активность обучения, математическая подготовка.*

*Demyanenko Y. I.  
teacher  
The Siberian transport University,  
Novosibirsk, Russian Federation*

**THE PRINCIPLE OF CONSCIOUSNESS AND ACTIVITY  
IN TEACHING MATHEMATICS**

*Abstract: the article deals with some aspects of mathematical training of students. based on the principles of consciousness of mastering mathematical knowledge and activity in learning. The article substantiates the idea that the formation of conscious knowledge as a result of active learning provides an increase in the level of mathematical training of students:*

*Key words: the principle of consciousness, activity of training, mathematical training.*

Педагогика математики предполагает не только обучение математике, но она должна выполнять важные воспитательные функции. Ей обычно приписывают особую роль в развитии логики мышления обучаемых, так как основывает свои выводы преимущественно на правдоподобной логике.

Принципы обучения или дидактические принципы определяются целями обучения и воспитания, потребностями общественного развития, особенностями учебной деятельности студентов [4, 11, 15]. Проблемы педагогики математики не могут решаться без учета фактического уровня мышления обучаемых, воспринимающих и перерабатывающих информацию.

Если же преподавание нацелено не на заучивание материала, а на организацию рассуждений студентов с тем, чтобы они были в состоянии сознательно усваивать предлагаемый математический материал. Сознательность усвоения приводит к более быстрому развитию мышления студентов и к подлинному пониманию изучаемого материала[3, 8].

Сознательность усвоения это такое овладение студентами знаниями, которое включает глубокое понимание усвоенного и умение применять его в новых конкретных ситуациях[6, 12, 14]. Трудности, связанные с

реализацией принципа сознательности, обусловлены недостаточным изучением самого механизма понимания. Чтобы выяснить, заучен ли материал или знания основаны на понимании его, нужны педагогические целесообразные приемы: подбор и постановка вопросов, упражнений и задач. Вопросы должны ставиться так, чтобы количество требуемой в них информации было оптимальным — не слишком малым и не слишком большим [9,10,16].

Сознательное усвоение знаний принципиально исключает "формальные знания", которые являются противоположностью сознательности усвоения, и, тем не менее, чаще всего встречается в обучении математике.

Явление формализма это отрыв совокупности используемых математикой средств выражения от предмета исследования, от содержательных математических понятий. Формальные знания характеризуются тем, что заучивается и запоминается внешние, символическое выражение содержательного математического факта, сам же факт никак не ассоциируется в представлении обучаемого [5, 7,13].

Поэтому важной педагогической проблемой является устранение формализма в математических знаниях учащихся; необходимо строить обучение не порождающее формализма [1,2]. Также необходимым компонентом такого обучения является точность изучения математического языка его терминологии и символики.

И как следствие сознательного усвоения является активность студентов в процессе обучения, так как без их активной мыслительной деятельности невозможно сознательное усвоение знаний. Условно различается два вида активности в процессе обучения математики:

- в широком смысле — в обучении математике не отличается от активности в процессе обучения их другим предметам;

- в узком смысле — это мыслительная деятельность свойственная только для математики.

Эта проблема не нова, но остается актуальной, так как до сих пор не получила решения в широкой практике преподавания. В настоящее время проблема активизации студентов в процессе обучения рассматривается в общем плане, то есть как активности в широком смысле, поэтому основным недостатком преподавания является недостаточное применение активного метода предназначенного для обучения всем аспектам математической деятельности.

Активное обучение математике не предполагает, что студенты должны открывать все то, что изучают в математике, так как в процессе изучения начальной математики он уже много "открыл" самостоятельно, то в дальнейшем новые теоремы этой теории уже не будут являться для него столь неожиданными. При сознательном усвоении математических знаний и активном участии в процессе обучения он достигает глубокого усвоения и понимания математики.

Сознательность усвоения математического материала при активности каждого студента приводит к прочности знаний. Совокупность этих дидактических принципов определяет направление усовершенствования методов обучения в высшей школе с целью достижения лучшего их применения в учебном процессе.

Формирование и развитие системы знания протекает постепенно в процессе учебной деятельности с помощью общелогических и специфических приемов мышления на базе сформированной ранее части системы знаний, так как "голом месте" ни какая познавательная деятельность в той или иной области знаний невозможна. Следовательно:

1. запоминание находится в прямой зависимости от повторения;
2. запоминается лучше всего то, что существенно, интересно;

3. применение теоретических знаний на практике;
4. разбивание больших тем на небольшие порции (тезисы, заголовки);
5. эмоционально окрашенный материал запоминается лучше.

Потребности дальнейшего развития науки, техники, производства и культуры ставят перед молодыми специалистами важную задачу — использовать их индивидуальные способности и более широкую подготовку в той области науки и техники, в которой они проявляют больший интерес.

#### Библиографический список

1. Демьяненко Ю.И. Некоторые аспекты повышения качества подготовки специалиста в высшей школе. Журнал: Форум молодых ученых. № 2 (18). 2018. С. 122-126.
2. Кашник О.И., Тимофеева Е.Г. Методические подходы к разработке мониторингов социальных рисков в организациях железнодорожного транспорта. Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2009. № 20. С. 89-96.
3. Матросова И.В., Капустина Т.В. Различные уровни понимания в обучении. Форум молодых ученых 2017. № 6(10). С. 1201-1204.
4. Матросова И.В., Капустина Т.В. Обучение студентов методам познания. В сборнике: Психология и педагогика в образовательной и научной среде международное научное периодическое издание по итогам международной научно-практической конференции. 2016. С. 113-117.
5. Матросова И.В., Капустина Т.В. Необходимость самостоятельной работы обучающего характера при обучении математике. В

сборнике: Образование как единство обучения и воспитания. Материалы международной научно- методической конференции СГУПС. 2016. С. 161-164.

6. Пожидаев А.В., Пекельник Н.М., Демьяненко Ю.И. Активизация самостоятельной работы студентов при изучении математики в техническом вузе. Наука и бизнес пути развития. 2015. №4(6). С.7-10.
7. Попова Н.И. Применение открытых образовательных ресурсов в процессе обучения в высших учебных заведениях. Форум молодых ученых 2018. № 4(20). С. 1168-1175.
8. Попова Н.И. Реализация компетентностного подхода при подготовке курсантов национальной гвардии российской федерации. Форум молодых ученых 2018. № 4(20). С. 1162-1168.
9. Попова Н.И. Технология формирования ключевых компетенций в высшей школе. В сборнике: Проблемы развития социальной сферы в России и за рубежом. Сборник научных трудов по материалам IМеждународной научно-практической конференции. 2017. С. 336-345.
10. Тимофеева Е.Г. Формирование навыков студентов в проведении социальных исследований: педагогические аспекты. Форум молодых ученых 2017. № 6(10). С. 1705-1707.
11. Тимофеева Е.Г. Прикладные аспекты математической подготовки студентов. Форум молодых ученых 2017. № 6(10). С. 1707-1713.
12. Тимофеева Е.Г. Применение математических методов в социологических исследованиях. Форум молодых ученых 2018. № 2(18). С. 522-532.
13. Тимофеева Е.Г. Образовательный мониторинг в отраслевом университете. Форум молодых ученых 2018. № 2(18). С. 517-521.

14. Тимофеева Е.Г. К вопросу о социальном мониторинге организации. Форум молодых ученых 2018. № 8(24). С. 712-714.
15. Тимофеева Е.Г. Формирование профессиональных компетенций студентов в отраслевом вузе: социально педагогический аспект. Материалы Международной научно-методической конференции. СГУПС. 2016. С. 95 - 98.
16. Тимофеева Е.Г. Безопасность образовательного пространства вуза. В сборнике: Модернизация отечественного высшего образования: расчеты и просчеты. Материалы Международной научно-методической конференции. СГУПС. 2015. С. 146 - 149.