

Формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов посредством целостной динамичной базы знаний

В данной статье рассматривается процесс формирования математической компетентности у будущих учителей начальных классов посредством целостной динамичной базы профессиональных знаний на основе интеграции общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний.

Формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов, целостная динамичная база знаний, интеграция.

I. N. Razlivinskikh,
Shadrinsk

Formation of mathematical competence of future primary school teachers through a holistic dynamic knowledge base

This article discusses the process of formation of mathematical competence of future primary school teachers through a holistic dynamic professional knowledge base through the integration of General pedagogical, methodological and special (subject) knowledge.

***Keywords:** formation of mathematical competence of future teachers of initial classes, holistic, dynamic knowledge base, integration*

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года объявлено, что стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Реализация этой цели предполагает решение ряда приоритетных задач, одна из которых – обеспечение инновационного характера базового образования, в том числе обеспечение компетентностного подхода, взаимосвязи академических знаний и практических умений; другая задача – формирование механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг с участием потребителей, участие в международных сопоставительных исследованиях путем создания, среди прочего, прозрачной, объективной системы оценки индивидуальных образовательных достижений учащихся как основы перехода к следующему уровню образования.

Опираясь на имеющиеся исследования по обозначенной проблеме, мы рассматриваем *формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов* как педагогический процесс, основанный на взаимосвязанной деятельности преподавателей и студентов и направленный на овладение будущими учителями совокупностью общепедагогических, методических и математических знаний, умений и навыков, а также сформированности ценностей, необходимых в профессиональной деятельности.

Ю.К. Бабанский под педагогическим процессом понимает развивающееся взаимодействие субъектов и объектов воспитания, направленное на решение задач образования, воспитания и общего развития воспитуемых [7, с.75]. По мнению ученого, процессуальными компонентами являются цель, задачи, содержание, методы, средства и формы взаимодействия педагогов и воспитуемых, а также достигаемые при этом результаты.

Эффективность процесса формирования математической компетентности будущих учителей начальных классов обеспечивается за счет ряда условий, среди которых важное место принадлежит формированию целостной динамичной базы профессиональных знаний на основе интеграции общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний. В связи с чем, обратимся к анализу содержания ключевых понятий первого выявленного нами условия – «целостная динамичная база знаний», «интеграция» и др. Такой подход, на наш взгляд, обеспечит более глубокий анализ рассматриваемого аспекта данного диссертационного исследования.

Составляя характеристику понятия «целостная динамичная база знаний», в первую очередь, мы обратились к определению понятия «база».

База (франц. base, от греч. basis), 1) основание, основа чего-либо; 2) организация занимающаяся снабжением или обслуживанием [4, с. 84]. В нашем исследовании в качестве базы выступает база знаний, то есть знаниевая основа рассматриваемого вида компетентности. Данная база характеризуется целостностью и динамичностью.

Осмысление определений категории «целостность», показывает, что её содержание составляют нераздельность, единство. Целостный – значит, обладающий внутренним единством [5, с. 873]. Понятие «целостность» характеризует сложные объекты, которые обладают относительной автономностью и самодостаточностью и свойства которых не сводятся к свойствам составляющих их частей [5, с. 1329]. В то же время, как отмечает Т.А. Ильина, для целостности свойственны многомерность и иерархия. Целостный объект при этом рассматривается как часть или элемент более высокого уровня. А составляющие целостного объекта находятся в отношениях взаимосвязи [3, с. 96].

Содержание понятия «динамичность» ученые раскрывают через выделение ряда характеристик, свойственных некоторым объектам: в них имеются как фиксированные, конечные наборы элементов, так и нефиксированные, а также неопределенные для всего интервала рассмотрения элементы; им присущи основные и не основные наборы преобразований, число которых необязательно фиксировано; в рассматриваемый интервал времени в результате осуществления некоторых преобразований меняется качественный и количественный состав элементов [8]. Из чего мы можем заключить, что, содержание и структура объекта, наделенного свойством динамичности, могут претерпевать качественные и (или) количественные изменения на протяжении времени его существования. Другими словами, объект, качественный и (или) количественный состав которого претерпевает изменения, принято считать развивающимся. Ибо развитие – есть закономерное, направленное качественное изменение материальных и идеальных объектов [9, с. 379].

Таким образом, анализ представленных выше понятий «база», «целостность», «динамичность», а также выявление содержания когнитивно-ориентировочного компонента, представленного совокупностью общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний, позволяют рассматривать понятие *«целостная динамичная база знаний» как совокупность взаимосвязанных, обладающих относительной автономностью, развивающихся в единстве знаний.*

Далее будет логичным определение понятия «формирование целостной динамичной базы знаний математической компетентности будущего учителя». Учитывая позиции В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой, Т.А. Строковой и др., а также проанализировав содержание ключевых аспектов обозначенного понятия, под *формированием целостной динамичной базы знаний математической компетентности будущего учителя мы понимаем оказание внешних воздействий, стимулирующих, развитие в единстве общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний, освоение педагогических и математических терминальных и инструментальных ценностей,*

необходимых будущему учителю для профессиональной педагогической деятельности по преподаванию математики в начальной школе.

В качестве основы формирования целостной динамичной базы знаний, являющейся одной из составляющих математической компетентности будущего учителя, в нашем исследовании выступает *интеграция*.

Интеграция (от лат. - *integratio* – восстановление, восполнение, от *integer* – целый) – 1) понятие, означающее состояние связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в целом, а также процесс, ведущий к такому состоянию; 2) процесс сближения и связи наук, происходящий наряду с процессами их дифференциации [2, с. 495].

В философии под интеграцией понимается объединение объектов в единое целое, процесс движения, развития единичных элементов к более единому (целостному) состоянию. А это целостное состояние обуславливается «не только большой степенью взаимосвязанности всех элементов, но, прежде всего свойствами самих элементов» [9, с.187].

Определяя своё понимание названного понятия, мы также опирались на мнения ученых в области психологии и педагогики, в соответствии с которыми интеграция понимается как:

- объединение в целое каких-либо частей [1, с. 90];
- сторона процесса развития, связанная с объединением в целое ранее разнородных частей и элементов. Характеризуется ростом объема и интенсивностью взаимосвязей и взаимодействия между элементами, их упорядочиванием и самоорганизацией в некое целостное образование с появлением качественно новых свойств [6, с.201].

Анализ различных трактовок понятия «интеграция», позволил выделить ряд аспектов, отражающих наше понимание данного понятия:

- интеграция выступает как объединение отдельных частей в единое неразрывное целое;
- элементы, подвергнутые объединению, приобретают качественно новые свойства (рост объема, интенсивность взаимосвязей, взаимодействие с другими элементами, упорядочивание, самоорганизация в некое целостное образование и т.д.);
- осуществление интеграции возможно, если: есть ранее разобщенные элементы; есть объективная причина для их объединения; элементы объединены с помощью синтеза; результатом объединения выступает единое целое.

Далее следует выделить ряд положений, адаптирующих выше обозначенные аспекты применительно к нашему исследованию:

1. Интеграция общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний, в нашем понимании – есть их объединение в единое целое.

2. Подвергнутые объединению общепедагогические, методические и специальные (предметные) знания, приобретают качественно новые свойства (рост объема, интенсивность взаимосвязей, взаимодействие с другими группами знаний, упорядочивание, самоорганизация в некое целостное образование и т.д.).

3. Интегрирование общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний возможно, так как для этого есть ряд весомых оснований: 1) имеющиеся у студентов знания, относящиеся к перечисленным группам, существуют в разобщенном виде; 2) есть объективная причина для объединения данных знаний (повышение уровня математической компетентности будущих учителей начальных классов); 3) наиболее оптимальным методом объединения названных групп знаний

является синтез – объединение разрозненных элементов в одно целое; 4) результатом объединения выступает целостная динамичная база знаний.

Интеграция общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний осуществлялась в ходе реализации дисциплин «Психология», «Методика обучения и воспитания младших школьников» и «Методика преподавания математики», «Математика» и «Методика преподавания математики» и т.д.

Таким образом, будущий учитель в условиях модернизации образования рассматривается как субъект деятельности, как носитель инициативы, способный к самопознанию и самовоспитанию. Формирование целостной динамичной базы профессиональных знаний на основе интеграции общепедагогических, методических и специальных (предметных) знаний направлено на успешное формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богозов, Н.З. Психологический словарь / Н.З. Богозов, И.Г. Гозман, Г.В. Сахаров ; под ред. Н.Ф. Добрынина, С.Е. Советова. – Магадан, 1965. – 292 с.
2. Большой энциклопедический словарь. В 2 т. Т. 1 / гл. ред. А.М. Прохоров. – М. : Сов. энциклопедия, 1991. – 863 с.
3. Ильина, Т.А. Структурно-системный подход к исследованию педагогических явлений / Т.А. Ильина // Результаты новых исследований в педагогике / под ред. Н.М. Шахмаева. – М., 1977. – С. 96.
4. Новый энциклопедический словарь. – М. : Большая Российская энциклопедия : РИПОЛ классик, 2005. – 1456 с.
5. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка : 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова ; Рос. акад. наук, Ин-т рус. яз. им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М. : А ТЕМП, 2008. – 944 с.
6. Педагогика: большая современная энциклопедия / сост. Е.С.Рапацевич. – Минск : Современ. слово, 2005. – 720 с.
7. Педагогика : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред. Ю.К. Бабанского. – М. : Просвещение, 1988. – 479 с.
8. Садовский, В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В.Н. Садовский. – М. : Педагогика, 1974. – 168 с.
9. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Политиздат, 1991. – 560 с.