

**Н. П. ЛИСТОПАД**

Институт педагогики НАПН Украины (г. Киев, Украина)

**К ПРОБЛЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ ПО  
ФОРМИРОВАНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

Современный этап развития школы в Украине характеризуется изменениями, которые неизбежно затрагивают содержание образования в начальной школе и методику его усвоения. Обновление содержания образовательных областей требуют включения в процесс обучения технологических новшеств, изменений организационной и содержательной стороны учебного процесса, которые призваны совершенствовать подготовку каждого ученика, учитывать его способности и интересы, обеспечивать развитие личностного творческого потенциала. Повышение качества начального общего образования связывается с реализацией компетентностного подхода, который и предусматривает методологическую перестройку учебного процесса. Процессы реформирования касаются всех составляющих системы образования – содержания, методов, форм и средств обучения.

Образовательная область «Математика» Государственного стандарта общего начального образования не претерпела кардинальных изменений по содержанию, которое учащиеся должны усвоить, однако в учебных программах изменился порядок изучения отдельных тем в содержательных линиях [1]. Существенные изменения в программе касаются порядка изучения нумерации чисел и арифметических действий, то есть содержание, на основе которого формируются вычислительные навыки учащихся. Особое внимание на умение производить устные вычисления обращается и в документе, который регламентирует контролируемую и оценочную функцию учебного процесса [2].

Большое внимание к этой проблеме обусловлено снижением уровня вычислительной компетентности школьников. Об этом свидетельствуют

наблюдения за учебным процессом и участие автора в мониторинговом исследовании качества математического образования учащихся 5 классов. Привело к этому негативному явлению, по мнению многих ученых и практиков, нецелесообразно широкое использование гаджетов, в частности калькуляторов. Помимо снижения уровня знаний, современные устройства негативно влияют на развитие умственных способностей ребенка. Компьютеры отнимают у человека ту интеллектуальную работу, которую он должен выполнять сам, чтобы сохранять и развивать умственную силу. Так считает известный в Германии профессор психиатрии при университете Ульма Манфред Шпитцер. Компьютеры, смартфоны и игровые приставки он называет «машинами по задержке развития». Манфред Шпитцер сравнивает мозг с обычной мышцей. Если его не тренировать, он становится слабее [3]. Зато постоянное упражнение учащихся в устных вычислениях способствует развитию логического мышления, творчества, волевых качеств, наблюдательности и математической бдительности, способствует развитию речи учащихся, если с самого начала обучения вводить в тексты заданий и использовать при обсуждении упражнений математические термины. Об этом говорил еще в XIX в. профессор московского университета, педагог-просветитель С. А. Рачинский. Он учил детей решать задачи быстро, оригинально, учил видеть неожиданные, особые свойства чисел и соотношений между ними [4].

Прививая любовь к устным вычислениям, учитель помогает ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждает в них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач. А это важнейшее условие сознательного усвоения материала. Устный счет имеет широкое применение в повседневной жизни, он развивает сообразительность учащихся, ставя их перед необходимостью подбирать приемы вычислений, удобные для данного конкретного случая, кроме того, устный счет облегчает письменные вычисления.

Названные факторы обусловили выбор темы нашего исследования «Моделирование уроков математики по формированию у младших школьников вычислительной компетентности».

Современная методология науки описывает различные виды моделирования и способы классификации моделей. Собственно педагогическое моделирование и его разновидности широко представлены в научно-педагогической литературе в следующих аспектах: дидактическое моделирование (В. И. Загвязинский, И. П. Подласый, Н. Ю. Русова, А. М. Сохор и другие); исследовательское педагогическое моделирование как средство прогностического анализа различных компонентов системы образования; модели субъектов образовательного процесса (Е. Конан, В. П. Симонов, А. Хорман), учебного процесса в целом (Г. Г. Граник, И. Я. Лернер, А. Н. Юдина), курса обучения по конкретной учебной дисциплине (Н. А. Галатенко, И. И. Ильясов), различных средств учебного процесса (Д. Д. Зуев, К. Сосницкий), образования (М. В. Кларин), учебных заведений (Е. Г. Костяшкин), образовательных результатов (Е. С. Заир-Бек).

В математике моделирование рассматривается как процесс построения и изучения моделей реально существующих предметов и явлений. Наше исследование касается проблемы дидактического моделирования.

Анализ научной психолого-педагогической литературы и практического опыта работы учителей, методических служб показал, что урок, направленный на усвоение определенного математического содержания или формирование навыков, редко является отдельным объектом моделирования.

Цель нашего исследования – разработать модели уроков математики по формированию у младших школьников вычислительной компетентности. Методологическую основу исследования составят концепции дидактического моделирования, личностно-ориентированного обучения; дидактическая система развивающего обучения; теория проектирования и управления

педагогическими процессами; принципы системности и единства деятельностного и личностного подходов к образовательному процессу.

По нашему мнению, дидактическое моделирование уроков математики будет способствовать повышению уровня вычислительной компетентности при соблюдении в ходе этой деятельности следующих педагогических условий: мониторинг формирования вычислительной компетентности, учет уровня подготовленности и развития каждого ученика, использование интересных форм работы на уроке (в том числе и целесообразное дозированное использование гаджетов), привлечение учащихся к самоконтролю.