

Формирование прогностических умений в методико-математической подготовке учителей начальных классов

Н.Н. Осипова

Современный этап развития образования характеризуется разнообразием систем обучения, учебных планов и программ. В связи с этим целесообразно формировать у будущих учителей целостное видение учебного процесса, в том числе умение предвидеть результаты использования тех или других средств обучения, возможные затруднения учащихся и т.д. Все это связано с прогнозированием. Оно позволяет учителю обоснованно строить учебно-воспитательный процесс, оптимально ставить задачи обучения, планировать процесс обучения, своевременно вносить в него коррективы. Поэтому формирование прогностических умений является одной из важных задач профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов, в том числе при обучении математике.

Под **прогностическим умением** будем понимать умение осуществлять прогнозирование на этапе выбора методических средств обучения с целью получения наилучшего результата у учащихся в обучении математике.

Между тем традиционное вузовское обучение не предусматривает формирования у студентов указанного умения. Ниже мы предлагаем **упражнения**, которые мы используем нами при проведении спецкурса по проблемам совершенствования методико-математической подготовки будущих учителей начальных классов. Упражнения подобраны **в соответствии с операционным составом прогностического умения**, который включает в себя следующие действия: установление причинно-следственных связей, преобразо-

вание представлений, выдвижение и анализ гипотез, планирование предстоящей деятельности (Л.А. Ратуш).

1. *Установление связи между логическими элементами учебного материала.* В эту группу входят следующие упражнения: а) выделение логических элементов, отражающих связи учебного материала; б) установление связи между логическими элементами конкретного раздела математики; в) выделение «ядра» изучаемых тем, разделов школьного курса математики; г) выявление логических и методических особенностей изучения учебного материала; д) установление причинно-следственных связей.

2. *Преобразование учебного материала.* В упражнениях данного вида рассматриваемый учебный материал преобразуется каким-либо способом в новое состояние: а) анализ учебного материала; б) переформулирование вопроса или условия задачи; в) постановка вопросов к данным; г) составление новых математических объектов.

3. *Выдвижение и анализ гипотез.* В соответствии с тем что любой прогноз выражается в форме гипотезы, на основе которой планируется предстоящая деятельность, в данную группу включены следующие виды упражнений: а) уяснение структуры гипотезы; б) анализ готовой гипотезы; в) выдвижение и уточнение гипотезы; г) выбор верной гипотезы.

4. *Планирование действий.* Планирование осуществляется на основе выдвинутой или скорректированной гипотезы и является завершающим этапом прогностической деятельности. Упражнения, направленные на формирование этого умения, следующие: а) обоснование предложенного плана; б) продолжение плана деятельности; в) выбор подходящего плана деятельности из предложенных; г) составление плана деятельности.

Приведем конкретные **примеры заданий**.

1. а) Назовите все понятия, теоретические положения, используемые в качестве исходных при ознакомлении

учащихся с вычислительным приемом «деление двузначного числа на однозначное»;

б) установите связи между выделенными операциями, понятиями и теоретическими положениями указанного вычислительного приема, определите характер этих связей: далекие – близкие, скрытые – явные, непосредственные или опосредованные;

в) выясните, какое теоретическое положение является «ядром» изучения темы «Деление двузначного числа на однозначное».

2. Проведите анализ упражнений в учебниках (3–4-й классы) по разным альтернативным программам с целью выявления того, в какой мере отражены в них существенные и несущественные признаки понятия «деление с остатком».

3. Сравните последовательность изучения внетабличных случаев умножения и деления по разным программам. Чем они отличаются? Какая из предложенных последовательностей более логична? Почему?

4. Сформулируйте предположение о возможных последствиях знакомства с новой учебной материал. Например, учащихся 2-х (3-х) классов, имеющих примерно одинаковый уровень развития, познакомили с темой «Связь между компонентами действия умножения» по-разному. Рассмотрите эти различные варианты.

а) Ученики, с опорой на наглядность, анализировали следующие записи:

$$\begin{array}{ll} 4 \cdot 3 = 12 & 7 \cdot 2 = 14 \\ 12 : 4 = 3 & 14 : 7 = \square \\ 12 : 3 = 4 & 14 : 2 = \square \end{array}$$

После анализа предложенных равенств формулировался вывод о том, как связаны между собой компоненты действия умножения.

б) Учащимся предлагалось задание:

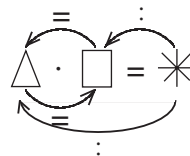
– Найди значение выражений:

$$\begin{array}{ll} 36 + 58 & 4 \cdot 3 \\ 94 - 36 & 12 : 4 \\ 94 - 58 & 12 : 3 \end{array}$$

– Сравни равенства в каждом столбике. Похожа ли связь между

умножением и делением на связь между сложением и вычитанием? Сформулируй правила.

в) Ученики осуществляли путешествие по стране Математики, все записи в которой зашифрованы. Предлагалось расшифровать предложенную запись:



– Что означают отдельные знаки? Какое действие выполняется? Что мы получим, если произведение разделим на 1-й множитель? На 2-й? Как это проверить? Вставьте вместо множителей числа 4 и 3 и проверьте высказанное предположение.

5. Выскажите предположение о том, какие приемы деления полезно сравнить и с какой целью. Обоснуйте свое предположение.

6. При подготовке к уроку по введению понятия «уравнение» учитель начал с того, что выделил существенные и несущественные признаки указанного понятия. Затем проанализировал подбор учебных заданий, предлагаемых в учебнике, подобрал задания, направленные на воспроизведение знаний, необходимых для введения понятия «уравнение». Продолжите планирование деятельности учителя. Обоснуйте полученный план.

7. Составьте свой план рассмотрения темы «Деление с остатком», обоснуйте его и подберите соответствующие учебные задания.

Использование приведенных упражнений способствует формированию у студентов прогностических умений, а также повышению качества их методико-математической подготовки.

Наталья Николаевна Осипова – канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики ее преподавания в начальных классах Пензенского государственного педагогического университета.