

Использование кодоскопа на лекциях по методике преподавания математики

В становлении будущего учителя начальной школы особая роль принадлежит его методической подготовке. Эту подготовку он в основном получает при изучении курса методики преподавания математики.

В лекциях по методике преподавания математики в начальных классах излагаются основные теоретические положения, показывается возможность реализации положений педагогики, психологии и методики в преподавании предмета, значение математических знаний учителя для успешного обучения детей в школе, конкретизируются общие методические требования, освещается опыт передовых учителей.

Лекции знакомят также студентов с историей развития «методики, с основными направлениями научных исследований, ведущихся в настоящее время, с еще не решенными проблемами методической науки, с требованиями к математической подготовке учащихся и т. п. Включение в содержание лекций всех перечисленных вопросов дает возможность решать те задачи, которые сформулированы в объяснительной записке к программе по методике преподавания математики.

Реализовать же функции лекций возможно лишь при повышении их информационной насыщенности и одновременном создании соответствующих условий для восприятия и усвоения информации студентами. Повышению информационной насыщенности лекций помогает использование на них кодоскопа.

Раскроем возможности и методику применения кодоскопа на лекциях по методике преподавания математики с целью повышения их информативной емкости.

К каждой лекции готовятся серии кодопозитивов, которые раскладываются в конверты и нумеруются в порядке их использования. Содержание кодопозитивов разнообразно, поэтому и используются они при чтении лекции для различных целей. По цели и месту, которые занимает тот или иной кодопозитив в лекции, их условно можно разделить на три серии.

Первая серия кодопозитивов предназначена для выделения главных моментов лекции.

Вторая серия кодопозитивов носит справочный характер и помогает студентам восстановить в памяти необходимые для понимания лекции знания.

Третья серия кодопозитивов иллюстрирует и конкретизирует основные методические рекомендации, предлагаемые в лекции.

Кратко охарактеризуем содержание кодопозитивов каждой серии и покажем возможную методику работы с некоторыми из них.

Первая серия кодопозитивов содержит основные моменты лекции, которые должны быть отражены в конспектах студентов. Это план лекции и ее разделов; список основной литературы по теме; план изучения того или иного понятия или темы в начальной школе; система требований к знаниям учащихся по определенному разделу; выводы по некоторым разделам лекции или по всей лекции в целом.

Подготовка кодопозитивов этой серии требует серьезной работы над содержанием и последовательностью изложения материала, над выделением наиболее существенного в содержании лекции. Такая серьезная предварительная подготовка способствует разгрузке лекции от второстепенного материала, что в свою очередь приводит к рациональному использованию лекционного времени, создает хорошие предпосылки для усвоения студентами материала, приучает их к правильному конспектированию.

Демонстрация кодопозитива, например, с планом лекции и списком рекомендуемой литературы к данной теме позволяет преподавателю давать дополнительные комментарии. Так, указав литературу по теме и спроецировав ее список на экран, преподаватель имеет возможность кратко охарактеризовать каждую из рекомендуемых книг и статей, пока студенты переписывают список литературы.

Аналогично может проводиться работа и при демонстрации некоторых других кодопозитивов указанной серии с учетом, конечно, их содержания, необходимости таких комментариев, возможности восприятия дополнительной информации студентами.

При проецировании плана лекции или ее раз-

дела можно, например, прокомментировать целесообразность рассмотрения темы именно по предлагаемому плану.

При изложении методики ознакомления с тем или иным понятием часто бывает полезно выделить основные этапы этой работы, последовательность выполнения системы упражнений и т. п. Обоснование содержания этих этапов целесообразно также проводить по ходу проецирования соответствующего кодопозитива.

Проектирование соответствующего кодопозитива во время лекции помогает студентам записать в тетрадах главное, существенное, а сделанные студентами краткие примечания к каждому пункту позволят им при подготовке к практическим и лабораторным занятиям или к урокам во время педагогической практики легко конкретизировать общее положение в заданиях для учащихся.

Вторая серия кодопозитивов включает материалы по математике, педагогике, психологии, предыдущим лекциям по методике, которые должны быть актуализированы в памяти студентов для лучшего восприятия содержания читаемой лекции.

Применение кодопозитивов второй серии позволяет без особых затрат времени восстановить в памяти студентов необходимые знания, показать межпредметные связи, включить студентов в активный поиск методических путей изучения того или иного материала, путей реализации того или иного требования педагогики, психологии.

Например, в лекции на тему «Методика изучения алгебраического материала в начальной школе» один из пунктов плана лекции формулируется так: «Формирование представлений учащихся об уравнениях. Методика обучения решению уравнений». Перед изложением этого вопроса студентам предлагается вспомнить определение понятия уравнения. После опроса одного-двух студентов это определение проецируется на экран. На этом же кодопозитиве помещается определение уравнения, которое дается в учебнике математики для IV класса (см. с. 58):

«Равенство с переменной называют *уравнением*.

Каждое значение переменной, при котором получается верное равенство, называют *корнем уравнения*.

Решить уравнение — это значит найти все его корни, то есть множество его корней».

Выясняется идентичность этих определений и делается вывод, что в начальной школе у учащихся должно быть сформировано представление об уравнении как о равенстве, которое при одних значениях буквы может быть верным, а при других — неверным. Подчеркивается, что определение учащимся начальных классов не дается.

Так как определение уравнения спроецировано на экране, то имеется возможность провести его анализ с целью построения плана изучения уравнений в начальной школе. Выясняется

содержание подготовительного этапа, обосновывается необходимость ознакомления учащихся с решением уравнений способом подбора. Разработанный план проецируется на экран, студенты приступают к разработке системы упражнений, с помощью которой реализуется каждый пункт этого плана.

Аналогично проводится работа с определениями математических понятий на лекциях, темой которых являются методика изучения нумерации (на кодопозитиве представляются основные характеристики позиционных систем счисления), математических выражений, величин, арифметических действий и т. п.

При чтении лекций по общим вопросам методики преподавания математики возникает необходимость в актуализации знаний по педагогике и психологии. В отдельных случаях это также можно сделать с помощью кодоскопа. Например, при чтении лекции о методах обучения математике полезно выписать на кодопозитив методы обучения в той классификации, которую преподаватель считает наиболее приемлемой для раскрытия вопросов лекции.

Эффективность использования кодопозитивов этой серии еще более повышается при одновременном применении двух кодоскопов. Один кодоскоп используется для проецирования справочных кодопозитивов, другой — для проецирования кодопозитивов первой или третьей серии.

Например, на лекции по теме «Методика изучения основных величин в начальной школе» для обоснования содержания и последовательности рассмотрения отдельных вопросов при изучении в начальной школе конкретной величины полезно в качестве справки проецировать интуитивно-содержательное описание понятия аддитивно-скалярной величины. Опираясь на него, преподаватель в беседе со студентами обосновывает содержание подготовки к ознакомлению с рассматриваемой величиной, содержание и последовательность ознакомления учащихся со всеми вопросами, относящимися к этой величине. Постепенно это содержание, представленное в виде схемы или перечня этапов изучения данной величины, проецируется через второй кодоскоп.

При невозможности использования второго кодоскопа роль справочного кодопозитива может выполнить таблица соответствующего содержания.

При описанной методике использования справочных кодопозитивов значительно возрастает активность студентов, которые имеют возможность либо участвовать в разработке соответствующих методических рекомендаций, либо следить за логикой развертывания преподавателем методических рекомендаций.

Третья серия кодопозитивов, готовящаяся к лекции, содержит образцы рекомендуемых упражнений и оформления записей в тетрадах учащихся; некоторые рисунки и записи из учебника по математике для I—III классов, учебных по-

собий; типичные ошибки, допускающиеся учащимися, и т. п.

Кодопозитивы третьей серии демонстрируются тогда, когда необходимо подтвердить сказанное конкретным примером.

При сообщении о том, что ознакомление учащихся I класса с переместительным свойством сложения можно провести по рисунку, данному в учебнике, на экране проецируется этот рисунок. Затем следует краткое описание содержания работы по данному рисунку. Все это помогает студентам легко усваивать материал лекции и получать более конкретное представление об оформлении учебника математики, об упражнениях, имеющихся в нем, о методике использования учебника на уроке в процессе объяснения нового материала.

При изложении вопросов методики формирования вычислительных навыков используются кодопозитивы с образцами развернутых записей и вычислений, с примерами для устного счета, с упражнениями, которые выполняются учащимися на разных этапах формирования вычислительных навыков, с встречающимися типичными ошибками учащихся и т. п. Упражнения берутся нами из тетрадей с печатной основой, пособий для учащихся или учителя, из опыта работы лучших учителей города.

Большой эффект имеет демонстрация ошибок, допущенных учащимися на уроках во время педагогической практики студентов. Преподаватель при этом характеризует методические недочеты студента в ведении урока, которые привели к этим ошибкам. Показ таких кодопозитивов вызывает, как правило, большой интерес у аудитории и значительно повышает активность восприятия материала лекции.

Разумеется, что число таких кодопозитивов, их место в лекции должно быть строго продуманным, показываться они должны только тогда, когда это действительно необходимо. Содержание их чаще всего не переписывается полностью студентами, а лишь отражается в схематической форме или указываются источники.

Применение кодопозитивов этой серии позволяет иногда сразу же на лекции показать способы выполнения учащимися отдельных упражнений. Так, при изложении темы «Методика изучения площади» в лекции говорится, что формированию общих представлений о площади и ее измерении способствуют упражнения в измерении площади фигуры с помощью моделей квадратных сантиметров или путем разбиения фигуры на квадратные сантиметры с помощью палетки. Сказанное иллюстрируется показом кодопозитива с изображением фигур, представленных на рисунке 1. Преподаватель прикладывает модели квадратных сантиметров к фигуре 1, затем прикладывает палетку к фигуре 2. Процесс измерения демонстрируется на экране.

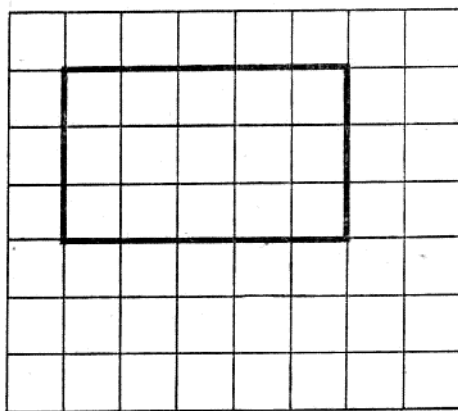
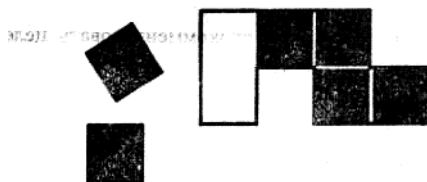


Рис. 1

Такая демонстрация может быть использована и на уроке в начальной школе, следовательно, студенты получают информацию и о том, как должны выполнять упражнение учащиеся, как ознакомить их с измерением площади с помощью модели квадратного сантиметра и как использовать для этой цели кодоскоп.

Рассматриваемая серия кодопозитивов является, таким образом, средством осуществления связи теории с практическими и лабораторными занятиями студентов, с практикой обучения в школе.

Кодопозитивы третьей серии полезно сочетать с показом наглядных пособий и дидактических материалов для начальной школы по соответствующим разделам курса математики в I—III классах. Однако эффективным этот прием будет тогда, когда каждая демонстрация кодопозитива и наглядного пособия органически включается в содержание лекции, а не образует специальный раздел ее по показу средств обучения, применяемых в начальной школе при изучении той или иной темы.

Умелое использование кодопозитивов при чтении лекции служит как повышению теоретического уровня, так и усилению ее практической направленности. Наряду с другими приемами использование кодопозитивов значительно повышает информативную емкость лекции, создает хорошие условия для усвоения материала лекции студентами, способствует овладению ими методикой применения кодоскопа на уроках математики в начальной школе.

С. Е. ЦАРЕВА,
Новосибирский педагогический институт