

Игнатъева Н. К.

О ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА "КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ" В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/6/20.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 6 (25). С. 62-63. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список использованной литературы

1. **Ермилов А. С.** Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов: курс лекций. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009. 159 с.
2. **Ермилов А. С., Зырянов К. А.** Концентрационная зависимость усиления каучуков дисперсными наполнителями // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2001. Т. 67. № 9.
3. **Ермилов А. С., Федосеев А. М.** Комбинаторно-мультипликативный метод расчёта предельного наполнения композиционных материалов твёрдыми дисперсными компонентами // Журнал прикладной химии. 2004. Т. 77. Вып. 7.
4. **Тадмор З.** Теоретические основы переработки полимеров. М.: Химия, 1984. 628 с.

О ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

*Игнатьева Н. К.**Лесосибирский педагогический институт - филиал ФГОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»*

В школьном курсе математики особое внимание уделяется решению задач на построение. Целесообразность этой деятельности обусловлена тем, что задачи на построение развивают конструктивное, логическое, вариативное мышление; прививают навыки исследования; способствуют пониманию учащимися происхождения различных геометрических фигур, возможности их преобразования. Однако, не смотря на важность этой темы, в базовом курсе геометрии практически не выделено времени для достаточно глубокого изучения теории и решения содержательных задач на геометрические построения. Поэтому геометрические построения выносятся на рассмотрение на различных дополнительных занятиях.

Курс конструктивной геометрии в педагогическом институте должен вооружить будущего учителя конкретными знаниями, умениями и навыками решения задач на построение, дающими возможность преподавать этот раздел геометрии в общеобразовательной школе и квалифицированно вести факультативные занятия и элективные курсы. Основой проведения занятий служит деятельностный подход, который обеспечивает системное включение студента в процесс самостоятельного построения им нового знания и позволяет проводить разноуровневое обучение.

Особенностью курса конструктивной геометрии является сравнительно небольшой объем теоретического материала - этот раздел геометрии носит ярко выраженный практический характер, поэтому на лекции отведено небольшое количество часов. Основным содержанием лекционного курса является ознакомление с основными методами решения конструктивных задач. Количество лекций также сокращено за счет того, что вопросы теории, с которыми студенты могут разобраться самостоятельно, вынесены на семинарские занятия. Целью лекций является формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебно-познавательной деятельности.

В последнее время в связи с ориентацией на «активные» формы обучения, лекции часто подвергаются критике. Считается, что основным видом деятельности студентов во время лекции является записывание, поэтому лекции неэффективны и должны быть заменены самостоятельной работой студентов с учебниками. В высказанном мнении есть доля истины, однако совсем отказаться от лекционных занятий невозможно по ряду причин. Отметим некоторые из них:

- недостаточное обеспечение курса учебниками, особенно современными;
- изучая геометрию по учебникам, нельзя проследить динамику возникновения способа решения (анализа) задачи;
- предлагаемые в учебниках чертежи скрывают природу его возникновения, особенно готовый чертеж играет отрицательную роль на этапе анализа, в котором требуется выполнить некоторые дополнительные построения и на этапе исследования при графическом установлении (при помощи изменения параметра) всех характерных случаев взаимного расположения фигур;
- на лекциях даются примеры решения типовых задач, образцы их оформления, которых в полном объеме нет в учебниках и которые необходимы в качестве эталонов для самообучения и самоконтроля;
- важность личностного эмоционального воздействия преподавателя на студентов.

Проводимые лекции по конструктивной геометрии нельзя отнести к «пассивным», т.к. на них происходит стимулирование мыслительной деятельности студентов путем приглашения их к диалогу. Студенты выступают не свидетелями, а соучастниками поиска способа решения задач. При этом они прекрасно видят, как преподаватель реагирует на возникающие непредвиденные ситуации, мыслит прямо на глазах студентов, а не приводит заранее выученные анализы задач. Здесь важно сразу не отвергать ни одной идеи студента (даже если преподаватель видит, что она не приводит к решению), дать студентам возможность в процессе общих обсуждений сделать этот вывод. Если же идея ведет к решению (даже не к самому рациональному) - помочь довести решение задачи до логического завершения (хотя бы на уровне анализа) и вернуться к более рациональному способу решения. Такой подход к проведению лекций, построенный на сотрудничестве преподавателя и студентов, позволяет повысить мотивацию к учению, активизировать мыслительную деятельность и развивать творческую самостоятельность студентов.

Заметим, что хотя лекции и важны, потому что на них устанавливаются связи между понятиями, выявляются закономерности, даются образцы научных методов и т.д., однако исследователями педагогики высшей школы установлено, что на лекциях могут реализоваться знания только первого уровня усвоения (по

классификации В. П. Беспалько [1]). Знания и умения второго уровня формируются на практических занятиях. Целью практических занятий является углубление, расширение и детализация знаний, полученных на лекции в обобщенной форме. Именно на практических занятиях рассматриваются особенности решения задач конкретным методом; формируются навыки решения задач этим методом; устанавливаются характерные признаки применения метода, которые позволяют в последствии по условию выделять задачи, решаемые данным методом. Коллективная творческая работа на практическом занятии заключается в поиске пути решения задачи; возможно нахождении нескольких способов решения одной задачи, сопоставлении их и выделение наиболее рационального из них. Задачи на построение дают возможность рассматривать различные способы решения уже на первых этапах изучения конструктивной геометрии (даже при решении элементарных задач). Однако недостатком такой формы организации практических занятий является то, что «генераторами идей» чаще всего выступают одни и те же студенты.

Курс «Конструктивная Геометрия» проводится на 4 курсе пединститута и поэтому важно, чтобы обучение происходило в профессионально-педагогическом контексте. Студенты должны представлять, как изучаемый материал отражается в школьном курсе, в каком виде он может применяться в школе. И, несмотря на то, что описание этапа анализа при решении задач на построение некоторые авторы не считают обязательным, при обучении студентов пединститута одно из основных требований - уметь оформлять анализ таким образом, чтобы он подводил учащихся под решение задачи, а не являлся пересказом этапа «построение». Важным также является элемент проигрывания объяснения решения задачи перед аудиторией. Это эффективный прием приобретения профессионально-педагогического опыта. Не менее важным в этом плане является также самостоятельное составление студентами задач, например, решаемых данным методом.

Знания и умения третьего и четвертого уровней приобретаются только в результате самостоятельной работы, которая организуется через многоуровневые лабораторные работы. На наш взгляд, самостоятельная работа студентов является более эффективной, когда задания направляются адресно с учетом особенностей и возможностей конкретного студента. Обучаясь по одинаковым учебникам, студенты имеют право в процессе усвоения содержания курса геометрии выполнять учебные задания различных уровней сложности, достигая разной глубины и полноты в овладении учебным материалом вследствие предъявления разноуровневых требований к усвоению содержания учебного материала. Естественно, что содержание усвоенного материала на всех уровнях должно соответствовать учебным планам и программам, и нижний уровень знаний и умений студентов педвуза не должен быть слишком низким, ибо студенты - будущие учителя, им обучать школьников, поэтому особого внимания при отборе подлежащих дифференциации задач требуют те, которые обеспечивают достижение студентами базового уровня геометрической подготовки.

В курсе конструктивной геометрии лабораторные работы предлагаются шести вариантов трех уровней сложности: пятый и шестой варианты - базовый (минимальный) уровень, третий и четвертый - повышенный (средний) уровень, второй и первый - углубленный (высокий) уровень. Достижение определенного уровня зависит от способностей, степени предварительной обученности, владения навыками самостоятельной работы, общими и частными приемами учебной деятельности, желанием, настойчивости и других индивидуальных особенностей студентов. В частности, при обучении в педагогическом вузе важную роль играет осознание студентами своих способностей к учебной деятельности и предварительной обученности, т.е. приобретенных в школе и на предыдущих курсах знаний и умений. Все это учитывается при делении студентов на группы. Важно, что студенты могут оценить собственные силы и выбрать для себя уровень, соответствующий их потребностям и возможностям в данный момент, а со временем - перейти на более высокий уровень.

Самостоятельная познавательная деятельность студентов должна комбинироваться с активным общением с преподавателем на консультациях. Даже группы первого и второго уровня не всегда могут сдать лабораторную работу «с первого захода». Взаимодействие преподавателя и студентов в процессе консультаций способствует преодолению сложных ситуаций в обучении, помогает управлять учебно-познавательной деятельностью студентов. Своевременное разрешение затруднений позволяет студенту сэкономить время и развить такие качества личности, как систематичность в работе, активность, ответственность. Проверка, оценка и коррекция знаний проводятся в форме разноуровневых контрольных работ. В качестве альтернативы предлагается вместо трех задач решить одну, но тремя способами.

Организованный таким образом процесс изучения конструктивной геометрии нацелен не только на формирование и закрепление знаний, умений и навыков решения задач на построение; но и на развитие познавательного и мотивационного интереса, раскрытие творческого потенциала студентов.

Список использованной литературы

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 190 с.
2. Виоградова Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. 252 с.
3. Сенников Г. П. Решение задач на построение в VI-VIII классах. М.: Учпедгиз, 1955. 182 с.
4. Формирование приемов математического мышления / под ред. Н. Ф. Талызиной. М.: ТОО «Вентана-Граф», 1995. 231 с.