

ПОНЯТИЕ ПРИЕМА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Смирнова Е.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

В обучении усвоение знаний и формирование адекватной им системы умственных действий протекает как единый процесс, так как знания, необходимые усвоению, с самого начала включаются в состав этого действия в составе его объектов, элементов ориентировочной основы. Поэтому, новые знания проходят такие же стадии формирования, как и умственные действия.

Анализируя основные категории учебной деятельности можно сделать вывод, что усвоение математического содержания студентом происходит в процессе самостоятельного осуществления им полного цикла учебно-познавательной деятельности, состоящего из следующих этапов: восприятие; осмысление и понимание; запоминание; применение; обобщение и систематизация новых знаний и способов деятельности.

Знания приобретаются и усваиваются только в процессе учебной деятельности, умения и навыки являются функциями от действий, деятельности, результат учебной деятельности - развитие человека, качественные изменения в его психике. Чтобы научить студента учиться, необходимо его научить, как планировать, организовать, рационально выполнять свою учебную деятельность, а затем дать ему возможность использовать эти знания на практике и проанализировать результат.

Следовательно, основополагающее положение концепции создания методической системы и технологии обучения математике студентов, идея которой заключается в том, что методическую систему и технологию обучения нужно и можно выразить в терминах деятельности и включить их в учебный процесс при помощи важнейшего компонента учебной деятельности, каким являются приемы учебной деятельности [1].

Понятие «прием» давно используется в психологии. Термином «приемы решения задач» пользуются при изучении процессов мышления, не только в общей, но и в педагогической психологии.

В методике преподавания математики выделены определенные приемы, которые носят практический характер. Приведем пример: необходимо определить, какое из канонических уравнений второго порядка с тремя переменными представляет уравнение гиперболического параболоида. В состав этого приема должны входить все те действия, которые определяют гиперболоид:

- 1) выделить уравнения, которым удовлетворяет вершина параболоида;
- 2) выделить уравнения, которым удовлетворяли бы семейство прямых, пересекающиеся в вершине параболоида;

3) выделить уравнения, которым удовлетворяет семейство гипербол, полученных пересечением параболоида плоскостью, перпендикулярной оси координат Oz .

Понятие приема никак нельзя смешивать с понятием алгоритма. Первое и второе действие выделяют, не только уравнение гиперболического параболоида, но еще и уравнение эллиптического конуса, который обладает вершиной и парой пересекающихся прямых в вершине, но третье действие однозначно выделит уравнение гиперболического параболоида:

$$\frac{x^2}{p} - \frac{y^2}{q} = 2z.$$

Из этого примера становится ясно, что прием определения уравнения гиперболического параболоида предполагает знание всех существенных признаков гиперболического параболоида.

В разделе «Дифференциальное исчисление» известен прием исследования функции на монотонность и экстремум, который может быть выражен в известном перечне действий: найти производную функции, методом интервалов определить ее знаки и при помощи соответствующих теорем делать надлежащие выводы.

Следует еще раз отметить, что предложенный прием не является алгоритмом определения уравнения гиперболического параболоида. Под алгоритмом понимается общепонятное и однозначное предписание, определяющее процесс последовательного преобразования исходных данных в искомый результат. Это не согласуется с теми действиями, которые выполнялись в составе приемов. Алгоритм, таким образом, предполагает конкретное выполнение шагов, а прием дает общее направление деятельности по решению задач, не выделяя каждый ее шаг. Прием в отличие от алгоритма, может изменяться параллельно с условиями или требованиями задачи и не регламентирует каждый его шаг. Прием может быть частью алгоритма, а также и совпадать с ним, поэтому алгоритмы могут способствовать формированию эффективных приемов.

Приемы учебной математической деятельности могут быть разной степени сложности: совокупность простых приемов составляют сложный прием, а сложный прием может состоять из совокупности.

Классификация приемов учебной деятельности по изучению специальных математических дисциплин учитывает особенности их содержания и основных задач. Приемы учебной деятельности по изучению одного раздела математики могут отличаться от приемов изучения других разделов.

О. Б. Епишева и В. И. Крупич основные признаки приема деятельности выделили следующие:

- 1) прием — наиболее рациональный способ работы, состоящий из отдельных действий (практических или умственных). Этим самым прием подчеркивает свою значимость в системе методов работы.
- 2) состав приема может быть представлен в виде правила, инструкции, предписания и др.

3) прием обладает свойством переносимости на другую задачу. Этот признак приема имеет наибольшую ценность. Важен тот прием, который широко распространен и в этом случае, он превращается в метод [2].

Прием можно перестроить и создать на его основе новый прием. На основе некоторого приема можно строить другой, более сложный.

Для правильного и целенаправленного формирования приемов учебной деятельности необходима теоретическая их разработка, классификация и систематизация. В курсе математики классификация приемов учебной деятельности может быть осуществлена в соответствии с характером учебной деятельности студентов.

Поэтому можно выделить следующие виды приемов учебной деятельности студентов в обучении математике.

1. Обще-учебные приемы:

- приемы организации учебной деятельности, такие как, самоконтроль, организация внимания и самостоятельной работы вне аудитории, планирование работы, работа с учебной литературой;
- приемы мыслительной деятельности - овладение и оперирование понятиями, мыслительными операциями, действиями, суждениями, умозаключениями.

2. Общие математические приемы учебной деятельности.

- приемы работы с конспектом и математической литературой, чертежами, таблицами, схемами;
- приемами планирования, организации и проведения текущей работы по высшей математике;
- систематическое выполнение домашней индивидуальной работы по высшей математике;
- приемы решения стандартных, типовых задач.

3. Специальные приемы учебной деятельности по отдельным математическим дисциплинам и разделам:

- приведение уравнений и задач к стандартному или каноническому виду и алгоритмы решения стандартных, типовых задач;
- классификация опорных задач;
- приемы владения формулами, схемами, видами преобразований, алгоритмами и т. д.;
- приемы составления математических моделей разных типов задач;
- приемы решения задач из специфических разделов математики такие, как линейная алгебра, линейное программирование, приемы решения по теории вероятностей и т. д.

4. Частные приемы учебной деятельности, связанные с отработкой материала отдельных тем, разделов. Например, в теме «Числовые последовательности и ряды» это прием структурирования членов последовательности, прием преобразования способа задания последовательности, приемы вычисления пределов и т. д. [3].

Таким образом, проблема усвоения студентами приемов решения задач - приемов учебной деятельности на современном этапе является актуальной, тем

более, что развитие психолого-педагогической науки достигла необходимого для этого уровня.

Список использованных источников

- 1. Ительсон, Л.Б. Лекции по общей психологии: учебное пособие. / Л.Б. Ительсон. – Москва : ООО «Издательство АСТ», Минск : Харвест, 2002. – 896 с. – ISBN 5-17-010764-1*
- 2. Епишева, О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. / О.Б. Епишева. – Москва : Просвещение, 2003. – 223 с. – ISBN: 5-09-010905-2*
- 3. Лунгу, К.Н. Систематизация приемов учебной деятельности студентов при обучении математике. / К.Н Лунгу. – Москва : КомКнига, 2007. – 424 с. – ISBN: 978-5-484-01010-3*