

могут быть использованы в дальнейшем при работе над курсовыми и дипломными работами, а также в будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Математические методы в психологии / И.П. Мацкевич, О.А. Велько, Е.В. Воронковой, С.Л. Гуринович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Изд-во МИУ, 2007. – 168 с.

Т.В. Гуляева, Н.В. Костюкович, Н.К. Пещенко (Минск, БГПУ)

УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Успешно решать задачи обучения можно только при условии соблюдения его целей, принципов и соответствия используемых методов объективным закономерностям познавательного процесса, адекватным его природе. Основная цель обучения – развитие учащихся. Концепция развивающего обучения основывается на том, что возможности умственного развития обучаемых зависят от содержания и соответствующего отбора учебного материала, а также от способов его подачи. Оно базируется на общедидактических принципах обучения, к которым относят доступность, наглядность, оптимальное сочетание форм, методов и средств обучения, преемственность, сознательность и активность учеников в процессе обучения; осознанность, прочность, действенность результатов обучения. Однако на протяжении многих лет в практике общеобразовательной школы в качестве объекта обучения выступает класс, а не отдельно взятый ученик. Класс рассматривается в качестве коллективного субъекта познавательной деятельности, что затрудняет реализацию основной цели обучения – развития учащихся. Ее достижению способствует индивидуализация обучения, при которой в центре внимания ученик с его индивидуальными особенностями как субъект учебной деятельности.

Под индивидуализацией обучения понимается такая организация учебного процесса, при которой проводится учет индивидуальных различий учащихся. Однако этот учет, в основном, декларируется, так как сводится чаще всего к уровню подготовки, стилю и результатам учебной деятельности, а не личностным особенностям обучаемых, от которых, прежде всего, зависит успешность обучения. Индивидуализация обучения сводится при этом к организации учебной деятельности учащихся в зависимости от уровня их успеваемости (дозирование объема учебной нагрузки, степени сложности учебного материала и т. д.). Таким образом, причина подменяется следствием, а индивидуальный подход к учащимся трактуется как индивидуализация обучения, которая, являясь более широким понятием, призвана учитывать значительно большее число признаков, характеризующих личность.

К одним из значимых для учебной деятельности в области математики типологическим особенностям учащихся относятся специально-человеческие типы высшей нервной деятельности (ВНД, по И.П. Павлову) и типы мыслительной деятельности.

Предметы математического цикла предъявляют повышенные требования к развитию мышления и особенно таких его основных операций, как анализ и синтез. Известно, что мыслительная деятельность протекает по схеме: синтез-I – анализ – синтез-II, в которой отраженный объект вначале предстает в обобщенном, нерасчлененном виде, затем подвергается анализу путем выделения его составных частей, после чего этот объект вновь отражается как целое, но на более высоком уровне знаний.

При обучении математике целесообразно выделить следующие типы учащихся в зависимости от представленности у них этих операций и сформированности всех элементов указанной схемы:

- 1) аналитический тип (сосредоточение внимания на деталях, элементах; из описанной выше схемы представлены 2 звена: синтез-I – анализ);
- 2) синтетический (отражение объекта происходит в целостном виде; в описанной схеме, как правило, присутствует первое звено – синтез-I; неумение анализировать не дает возможности подняться до синтеза-II);
- 3) аналитико-синтетический (относительно одинаковое развитие как анализа, так и синтеза, в трехзвенной схеме представлены все элементы: синтез-I – анализ – синтез-II).

Из представленных данных следует, что наиболее успешно усваивают знания по математике учащиеся аналитико-синтетического типа, которые способны анализировать учебный материал и отражать его в целостном виде.

Менее успешны при изучении математики учащиеся аналитического типа. Застревая на деталях, дробя материал, они часто не воспринимают его как целое и не приходят к вторичному синтезу. Хуже всего обстоят дела у учащихся синтетического типа, которые, отражая материал в целостном обобщенном виде на уровне первичного синтеза, не в состоянии выделить в нем составные части, элементы, что мешает проникновению в суть изучаемого материала и отражению его на уровне синтеза-II.

Зависимость успешности обучения математике от принадлежности учащегося к тому или иному типу мыслительной деятельности указывает на необходимость учета этих индивидуальных различий. Так, для учащихся аналитического типа лучшим способом введения материала является индуктивный (от частного к общему), для учащихся синтетического типа – дедуктивный (от общего к частному).

Так как мыслительные операции развиваются в процессе обучения, педагогу следует направлять усилия на «коррекцию» мыслительной деятельности учащихся аналитического и синтетического типов, развивая у первых способность к синтезу, у вторых – к анализу. Важно выработать у учащихся аналитического типа умение после анализа материала вновь увидеть его в обобщенном виде (синтез-II).

Особого внимания требуют учащиеся синтетического типа с «застреванием» на первичном синтезе. Их внимание следует направлять на постановку вопросов к задаче, выделение составных частей изучаемого материала.

Сформированные умения анализировать учебный материал создадут предпосылки к последующему переходу мыслительной деятельности этих учащихся на более высокую ступень – к синтезу-II. Например, при решении задач учащиеся синтетического типа, как правило, не идут дальше чтения ее условия (синтез-I). Обучив их ставить вопросы к задаче (анализ), можно выработать у них умение отнести ее после правильного решения к определенному типу программных задач по математике (синтез-II).

Специально-человеческие типы ВНД: «художественный», «мыслительный», «промежуточный» – характеризуются разным восприятием учебного материала по математике. «Художественный» тип (преобладание I-ой сигнальной системы) отличается конкретно-образным мышлением, конкретно-образной памятью. Учащиеся этого типа испытывают трудности при усвоении теоретического материала по математике, так как не всегда могут абстрагировать. Предъявляемый им теоретический материал следует конкретизировать, подавать с опорой на зрительные образы (чертеж, рисунок, модель). Подбор задач для этой группы учащихся также следует осуществлять с учетом их особенностей восприятия учебного материала.

«Мыслительному» типу (преобладание II-ой сигнальной системы) присуще абстрактно-логическое мышление и словесно-логическая память. Учащиеся-«мыслители» свободно оперируют отвлеченными понятиями, символами.

Промежуточному типу доступны как отвлеченный теоретический материал по математике, так и конкретно-образный.

Таким образом, можно сделать вывод, что успешность обучения математике зависит от типологических и индивидуальных особенностей учащихся, которые необходимо учитывать при осуществлении интраиндивидуального подхода. Некоторые из них требуют только учета и организации в соответствии с этим специальной работы («мыслительный», «художественный», «промежуточный» типы), другие поддаются коррекции, развитию (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический типы).