

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
методология, теория и практика**

Карпова Ирина Викторовна,

кандидат педагогических наук,

доцент, кафедры математики и информационных технологий,

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,

г. Хабаровск

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К РАБОТЕ
С ОДАРЕННЫМИ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ ШКОЛЬНИКАМИ**

Аннотация. На основе анализа психолого-педагогической литературы выделяются основные характеристики математических способностей человека; обосновывается необходимость поддержки и развития математической одаренности учащихся; приводится опыт подготовки будущих учителей математики к работе с такими учащимися.

Ключевые слова: одаренность ребенка, способности, математические способности, методы решения олимпиадных задач по математике.

Одной из приоритетных целей современного образования является подготовка не просто специалистов хорошо осведомленных и имеющих навык практической работы в определенной области человеческой деятельности, но людей творческих, умеющих на основе уже имеющегося знания и опыта деятельности создавать новые интеллектуальные продукты и технологии.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что чем раньше у ребенка будут выявлены его способности к определенному виду деятельности, чем раньше начнется работа по развитию его изначально заложенных «талантов», тем проще ему будет сделать осознанный выбор профессии, тем интереснее будет его личность и плодотворнее процесс саморазвития. В связи с этим, на протяжении последних десятилетий особо актуальной является проблема подготовки учителей к работе с одаренными учащимися.

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: методология, теория и практика

Изучением одаренности и решением психолого-педагогических вопросов обучения и воспитания незаурядных детей занимались многие педагоги, психологи и методисты (Д.Б. Богоявленская, Э. Ландау, Н.С. Лейтес, А.А. Лосева, А.М. Матюшкин, В.И. Панов, Дж. Рензулли, А.И. Савенков, Б.М. Теплов, К. Хеллер, В.Д. Шадриков и др.)

«Под одаренностью ребенка, - пишет Н.С. Лейтес, - понимаются более высокая, чем у его сверстников, при прочих равных условиях, восприимчивость к учению и более выраженные творческие проявления. Понятие «одаренность» происходит от слова «дар» и означает особо благоприятные внутренние предпосылки развития» [4, с. 3].

По мнению Б.М. Теплова, при установлении основных понятий учения об одаренности наиболее удобно исходить из понятия «способность», которая характеризуется тремя важными признаками:

- индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого;
- индивидуально-психологические особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности;
- «понятие «способность» не сводится к тем знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны у личности, а предполагает те, которые он может приобрести быстрее и успешнее других.

Таким образом, способность, по своей сущности, есть понятие динамическое. Она существует только в развитии и осуществляется не иначе, как в процессе той или иной деятельности. «Не в том дело, - подчеркивает Б.М.Теплов, - что способности проявляются не в деятельности, а в том, что они создаются в этой деятельности» [5, с.12].

В работах Ю.Д. Бабаевой, Н.С. Лейтеса, посвященных проблемам психологии одаренных детей, выделяется, прежде всего, высокий уровень их умственных возможностей, который проявляется в следующем:

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: методология, теория и практика

- способность быстро схватывать смысл принципов, понятий, положений;
- потребность сосредоточиться на заинтересовавших сторонах проблемы и стремление разобраться в них;
- способность подмечать, рассуждать и выдвигать объяснения;
- обеспокоенность, тревожность в связи со своей непохожестью на сверстников [4].

На основе анализа психолого-педагогических исследований, посвященных изучению математических способностей и математической одаренности личности (Б.В. Гнеденко, В.Н. Дружинин, В.А. Крутецкий, Е.А. Крюкова, Э. Ландау, И.А. Левочкина и др.), можно выделить следующие характеристики математических способностей школьника:

- формализованное восприятие условия и структуры задачи;
- логическое мышление отношениями, числами, символами;
- обобщение математических объектов, отношений, действий;
- гибкость мыслительных процессов;
- ясность, экономичность и рациональность решений;
- обратимость мыслительного процесса;
- математическая направленность ума [2].

Отметим, что безупречные память и внимание не являются основными характеристиками математических способностей личности. Известный математик А. Пуанкаре в своей книге «Математическое творчество» пишет: «Математическое рассуждение не есть простая совокупность силлогизмов; это силлогизмы, помещенные в определенном порядке, и порядок, в котором эти элементы расположены, гораздо более важен, чем сами элементы. Если я чувствую этот порядок, так что вижу все рассуждение в целом, то мне не страшно забыть один из элементов: каждый из них встанет на место, которое ему приготовлено, причем без всякого усилия со стороны памяти» [1, с.135].

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: методология, теория и практика

Далее А. Пуанкаре отмечает, что математической интуицией, позволяющей «нам угадывать гармонию и скрытые соотношения», обладают не все люди. Человек может иметь хорошую память, и способность запомнить наизусть детали одну за другой, может понять математику и иногда ее применять, но он неспособен к математическому творчеству. Но есть люди, которые в большей или меньшей степени обладают математической интуицией «и они могут не только понимать математику, но и творить в ней и пытаться делать открытия с большим или меньшим успехом в зависимости от степени развития этой интуиции, несмотря на то, что их память не представляет собой ничего особенного» [1, с.135].

Таким образом, возникает следующая проблема. Если математическая одаренность – это в большей мере врожденная способность человека, то есть ли необходимость в том, чтобы создавать специальные педагогические и методические условия для обучения и воспитания одаренных в области математики школьников. Не будет ли достаточно просто «снабжать» их «интересными задачками» для самостоятельного решения? Особую значимость, с точки зрения ответа на этот вопрос, для нас представляет многолетний практический опыт известного израильского психотерапевта Э. Ландау по проблемам психолого-педагогической поддержки одаренных детей, подростков и их родителей. По убеждению автора, одаренность есть система коррелятивного взаимного влияния между собственным миром ребенка и его окружением. «Окружение пробуждает и развивает присущие ребенку способности (интеллект, креативность, таланты). Через это взаимодействие «Я» одаренного ребенка укрепляется и благодаря этому у него появляется мужество чем-то рисковать и мотивация активно в чем-то участвовать, а благодаря упорству, терпению, настойчивости достигать чего-либо» [3, с.41].

Теоретический анализ психолого-педагогических и методических исследований по обозначенной проблеме и многолетний опыт работы с учащимися, проявляющими интерес к математике и учителями математики, позволил

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: методология, теория и практика

нам разработать курс «Практикум по решению олимпиадных задач по математике» для студентов направления 44.03.05 – педагогическое образование (с двумя профилями), профили математика и информатики.

Структура курса предполагает чтение нескольких лекций. Проблема, обсуждаемая в первой лекции курса, связана с характеристикой математических способностей и математической одаренности личности. Студентам предлагается провести анализ научной литературы по проблемам развития математических способностей учащихся. На второй лекции обсуждаются вопросы, связанные с особенностями формулировки, обсуждения и решения математической проблемы вообще и математической задачи, в частности. Вводится понятие олимпиадной задачи, приводятся различные классификации олимпиадных задач.

На практических занятиях студенты совместно с преподавателем обсуждают основные идеи решения задач, и что немало важно приемы, позволяющие будущему учителю математически корректно и методически грамотно решать задачи с учащимися.

Опыт организации и проведения занятий со студентами по дисциплине «Практикум по решению олимпиадных задач» в течение ряда лет позволил сделать следующие выводы.

В процессе изучения дисциплины студенты имеют возможность

- изучить теорию по проблеме развития математических способностей учащихся;

- познакомятся с основными идеями и методами решения олимпиадных задач, а также и приобретают опыт их решения;

- осваивают методические приемы, позволяющие организовать и осуществить исследовательскую деятельность учащихся, как по решению конкретной задачи, так и по решению любой математической проблемы, которая может быть поставлена перед учащимися;

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: методология, теория и практика

– приобретают опыт организации своей самостоятельной деятельности по решению методических проблем, связанных с работой с одаренными в области математики школьниками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. Изд-во «Советское радио», Москва, 1970, 152 с. – Режим доступа: <http://ega-math.narod.ru/Math/Hadamard.htm#app3>.
2. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М., 1968.
3. Ландау Э. Одаренность требует мужества: Психологическое сопровождение одаренного ребенка / Э. Ландау; Пер. с нем. А.П. Голубева: Науч. ред. рус. текста Н.М. Назарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 144 с.
4. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: избранные труды / Н.С. Лейтес. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЕК». – 2003. – 464 с.
5. Теплов Б.М. Способности и одаренность / Б.М. Теплов // Проблемы индивидуальных различий. - М., 1961.