

УДК 159.928.22:51–053.6

Шадрин В.Ю.

СОЦИАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОДАРЕННОСТИ ПОДРОСТКА

Ключевые слова: математическая одаренность подростка, социально-педагогический подход, норма, отклонение от нормы, творческие способности.

Интерес к математической одаренности детей проявляется в обществе очень давно, поскольку математика как одна из древнейших наук является неотъемлемой частью человеческой культуры, обусловлена высоким уровнем развития общих и математических способностей, что особо затребовано во всем мире в связи с широкой математизацией различных отраслей науки и практики в последние десятилетия. Сегодня Россия испытывает острую потребность в сохранении и дальнейшем развитии интеллектуального потенциала нации, так как здесь сплетаются не только научные, но и политические и экономические интересы общества. Изучение развития математической одаренности, условий социализации математически одаренных детей в социуме представляет собой актуальную психолого-педагогическую проблему, которая требует теоретического, экспериментального и практического решения.

При попытках найти универсальное определение одаренности и выработать единую стратегию работы с одаренными детьми создано множество авторских концепций, различных подходов и парадигм исследования этого явления.

Многозначность термина «одаренность» указывает на многоаспектность проблемы целостного подхода к сфере способностей. Исследования специалистами общей и специальной одаренности убедительно свидетельствуют о том, что одаренность – интегральное, суммарное свойство личности:

- качественно своеобразное сочетание способностей, представляющих определенную структуру, позволяющую компенсировать недостаточность отдельных способностей за счет преимущественного развития других, обеспечивающее успеш-

- ность выполнения деятельности (Н.С. Лейтес) [5];
- общие способности, дающие широту возможностей человека и своеобразие его деятельности (Г. Мелхорн) [7];
 - совокупность задатков, природных данных, характеристика степени выраженности и своеобразия природных предпосылок способностей (Б.М. Теплов) [10];
 - сочетание различных высокоразвитых способностей, позволяющих быть успешным во многих различных видах деятельности (А.М. Матюшкин) [6];
 - сочетание трех характеристик: интеллектуальных способностей, превышающих средний уровень, креативности, настойчивости в мотивации, ориентированной на решение задачи, при условиях получения знаний на основе опыта, развивающих эрудицию, и наличие благоприятной окружающей среды (Дж. Рензулли) [8];
 - системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких (необычных, незаурядных) результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми (В.Д. Шадриков) [9].

Подходы к изучению математических способностей, лежащих в основе данного вида специальной интеллектуальной одаренности, многообразны. Теория математических способностей разработана и освещается в работах Э.А. Голубевой, Е.П. Гусевой, В.Н. Дружинина, И.В. Дубровиной, А.П. Капалайте, В.А. Крутецкого, И.А. Левочкиной, В.М. Сапожникова и др.

Выделяются две основные тенденции в изучении математической одаренности и способностей.

Первая состоит в том, что в математических способностях и специальной математической одаренности пытаются выделить множество более частных способностей и изучить их в отдельности. Сторонником этого подхода является В.А. Крутецкий и его последователи.

С другой стороны, существует тенденция найти в математической одаренности и способностях первооснову, в качестве которой выделяется либо общий фактор интеллекта (И. Вердерлин), либо скоростной фактор переработки информации (Г. Айзенк, Л.Т. Ямпольский), либо хороший уровень мышления вообще и математическая интуиция (Н.В. Метельский). Последним теоретическим построением В.Н. Дружинина является четырехмерная модель интеллектуального диапазона, вершиной которой является формально-знаковый интеллект, формирующийся в последнюю очередь, обеспечивающий продуктивность математической деятельности [3].

Подходы к одаренности, существующие в мировой науке, многообразны, а накопленный материал противоречив. Имеются концепции В.Н. Дружинина, Н.С. Лейтеса, В.Д. Шадрикова, которые стремятся преодолеть разрыв между теорией и практикой, снять имеющиеся противоречия в фактах. По мнению Д.Б. Богоявленской, наука не вышла еще на уровень единой «стратегии», т.е. понимания предмета и корректной интерпретации получаемых фактов, однако имеются попытки обобщить имеющиеся исследования, теоретические построения, выделив квинтэссенцию накопленного знания [1].

В психологической науке сложилось представление об одаренности как структурном образовании, включающем в качестве основных компонентов высокий уровень развития интеллек-

та, определенные личностные качества (мотивационные, эмоционально-волевые и др.) и творческие способности. Эти три компонента являются ядром различных моделей одаренности, представленных в работах зарубежных и отечественных исследователей.

В современные модели и концепции вошло понятие окружающей среды, а в определение всех видов одаренности – понятие творческих способностей [6; 10].

Математическая одаренность включает высокий уровень развития интеллекта, общих и математических способностей, специальной интуиции; детерминирована симптомокомплексом разноуровневых свойств интегральной индивидуальности, например: на нейродинамическом уровне – силой процессов возбуждения нервной системы, лабильностью, подвижностью; на психодинамическом уровне – активностными проявлениями, высокой интеллектуальной пластичностью, скоростью, эмоциональностью, адаптивностью и др. На личностном уровне следует особенно выделить независимость, а на социальном – любознательность, отношение к учителю, реакцию на фрустрацию, стремление к уединению и др. [11].

В исследовании Е.А. Крюковой [4] математическая одаренность изучена в русле теории интегральной индивидуальности как целостное специфическое образование, определяемое особенностями индивидуальности, ее полом и возрастом. В каждом конкретном случае она определяется разным симптомокомплексом индивидуальных свойств. Математическая одаренность рассматривается как целостное, разноуровневое, многокомпонентное, динамичное образование, имеющее разнообразные формы, ярко выраженный гендерный характер.

Исследование Е.А. Крюковой показало, что чрезвычайно важно рассматривать формирование математической одаренности школьника не как самоценность, а как этап в развитии его интеллектуальных, психодинамических, личностных качеств, социальных особенностей, как начало процесса формирования интеллектуальной ментальности, накопления опыта. Математическая одаренность наряду с постоянством имеет разнообразные формы проявления у представителей разного пола и возраста, о чем свидетельствует множественность выделяемых факторов во все исследуемые возрастные периоды и у представителей разного пола. Математическая одаренность учащихся разного пола и возраста детерминирована различными симптомокомплексами разноуровневых индивидуальных свойств. Это справедливо в первую очередь относительно проявления когнитивных особенностей (специфика включенности вербальной и невербальной составляющих интеллекта в компонентный состав математической одаренности, уровень развития специальных способностей к математической аналогии, интуитивному способу решения), а также индивидуальных свойств, относящихся к личностному и социальному уровням: они имеют более явно выраженную специфику, связанную с полом детей (доминирование, проницательность, доверчивость, отношения с родными, с другими детьми и др.). Характер взаимосвязей компонентов математической одаренности с разноуровневыми показателями индивидуальных свойств специфичен в различные возрастные периоды: различаются показатели, включенные во взаимосвязи, кроме того, чем старше ребенок, тем большее количество взаимосвязей между свойствами характеризует его индивидуальность [там же].

Социально-педагогический взгляд на математическую одаренность выстраивается на понятиях «норма» и «отклонение от нормы». Сфера нормального всегда имеет в сознании людей свои границы, а все то, что находится за их пределами, определяется как «ненормальное», «патологическое». В медицине, психологии, социологии имеются свои показатели, параметры, характеристики нормы. То, что не соответствует норме, обозначается другим словом – «отклонение». В социальной педагогике понятия «норма» и «отклонение от нормы» используются для характеристики процесса развития и социального поведения ребенка и очень важны. Так, в социальной педагогике считаются отклонениями от нормы в развитии ребенка и умственная отсталость, и талантливость.

В социальной педагогике понятия «норма» и «отклонение» позволяют выделить определенную точку отсчета, относительно которой можно уточнять причины, вызывающие те или иные отклонения, выяснять, каким образом они влияют на процесс социализации ребенка, и на основе этого строить практическую социально-педагогическую деятельность. Отклонения могут носить как негативный, так и позитивный характер. Такие негативные отклонения в поведении, как преступность, алкоголизм, наркомания и др., оказывают отрицательное влияние и на процесс социального становления человека, и на развитие общества в целом. Позитивные отклонения в поведении, к которым относятся все формы социального творчества: экономическая предприимчивость, научное и художественное творчество и др., напротив, служат развитию социальной системы, замене старых норм новыми.

Особую группу отклонений представляет одаренность детей как своеобразное сочетание способностей, обеспечивающее успешность выполнения какой-либо деятельности. Способности являются характеристикой личности, выражающей меру освоения некоторой совокупности деятельности. Мера одаренности и таланта устанавливается не по характеристикам самих способностей, а по характеру продуктов деятельности, отличающихся новизной, нестандартностью, оригинальностью и другими показателями.

В социальной педагогике выделяют три типа отклонений: вниз от нормы – субнормность; вверх от нормы – супранормность; в сторону от нормы – денормность. Каждый тип требует особого к себе подхода, особого типа учебно-воспитательного учреждения.

В.Н. Сорока-Росинский, говоря о супранормальных детях как одаренных выше нормы, подчеркивает, что человеческая психика настолько богата и разнообразна, что часто выдающиеся люди оказываются таковыми только потому, что вся энергия их психики сосредоточилась в одной какой-нибудь из ее сторон, придав ей удивительное богатство, но, с другой стороны, обеднив до дефективности другие стороны души. И вот судьба такого человека зависит иногда от простой случайности. Если внешние условия жизни сложны так, что такому человеку удастся пустить в ход богатую сторону своей психики, все будут считать его выдающимся человеком, и он действительно станет таким; сложатся внешние условия неудачно – и перед нами будет типичный неудачник, которого все зачисляют в разряд дефективных. При этом, несмотря на ярко выраженную способность творческой переработки воспринимаемых материалов и повышенную одаренность, хотя бы и

одностороннюю, очень важна работоспособность и нормально развитое моральное чувство. При отсутствии работоспособности или морального чувства мы такого ребенка, как бы богато он ни был одарен, должны признать дефективным [2].

Как правило, одаренные подростки попадают в группу странных: либо фанатов, увлеченных каким-то одним делом, для которых школа только помеха; либо лентяев, которые впитывают любую информацию, но не хотят ничего делать; либо скромников с заниженной самооценкой, стремящихся не демонстрировать себя; либо чудаков, не любящих конфликтовать, или невротиков, которые постоянно вступают в конфликты в семье и с окружающими [5].

Социально-педагогический подход позволяет разглядеть в подростке скрытую одаренность и, оказывая поддержку в преодолении затруднений, связанных, как правило, с адаптацией и самореализацией, дать достойное сопровождение в успешной социализации такого подростка, переживающего крайние состояния в собственной самооценке.

Так, миф о собственной исключительности подростка выражается в повышенном внимании к самому себе, собственной личности и идеям, в результате чего он становится эгоцентриком, постоянно занятым самоанализом, подтверждая убежденность подростка в собственной неуязвимости, в уникальности своих личных переживаний. Ему кажется, что до него таких чувств никто не переживал, а такие, как у него, мысли еще никому не приходили в голову.

С другой стороны, подростки чувствуют себя, «как на сцене»: им кажется, что все обращают на них внимание, тщательно оценивают и готовы

критиковать, в результате чего многие превращаются в крайне застенчивых, неумелых, стесняющихся.

Специфическими особенностями математически одаренных подростков являются: ускоренное психическое развитие, повышенная чувствительность, низкая степень проявления конформных реакций, обостренное чувство справедливости, непосредственность эмоциональных проявлений, неадекватная самооценка, эгоцентризм, агрессивность. В результате несоответствия особенностей развития личности одаренного подростка и предъявляемых требований к нему со стороны социума возникают трудности в социализации, адаптации и самореализации.

Определение способностей через призму социально-педагогического взгляда приведет к снятию противоречий как теоретического, так и диагностического характера, кроме того, должно снять элемент форсирования в обучающих и развивающих программах интеллектуальных и творческих коэффициентов, что вызовет терпимое отношение к «латентным периодам» в развитии способностей и одаренности, когда происходят кризисные личностные изменения, меняются личностные смыслы и ценности, развивается интуиция, накапливается опыт, происходит приобщение к духовным ценностям и т.д.

Таким образом, математическая одаренность подростка рассматривается исследователями как целостное, разноуровневое, многокомпонентное, динамичное образование, имеющее разнообразные формы проявления и ярко выраженные гендерные особенности.

В социальной педагогике любая одаренность считается супранормностью, т.е. отклонением от нормы вверх,

что актуализирует необходимость социально-педагогической поддержки математически одаренных подростков и обязательного сопровождения ярко выраженных способностей подростка воспитанием воли и нравственности.

В рамках нашего исследования мы предлагаем рассматривать математическую одаренность подростка как супранормную интегративную характеристику личности, отражающую своеобразие ядра способностей, готовность к числовому креативу, операционально-алгоритмическую специфику действий, эвристически-поисковую направленность интуиции, склонность к саморазвитию на основе самоанализа.

Резюмируя вышеизложенное, подчеркнем, что математическая одаренность подростка включает: психологический компонент, отражающий своеобразие ядра способностей, мотивационно-ценностную готовность к творческой деятельности; алгоритмический компонент, содержащий теоретическую и операционально-технологическую готовность к практической деятельности; эвристический компонент, сфокусированный на творческой активности, познавательной самостоятельности и саморазвитии на основе самоанализа.

Социально-педагогический подход к социализации математически одаренных подростков связан с по-

ниманием сущности их одаренности, потребностей проявления математических способностей, с бережным отношением к ним, созданием среды для их развития, системы психолого-педагогической поддержки, позволяющей решать заявленную проблему.

Литература

1. *Богоявленская Д.Б.* Интеллект и творческие способности // Труды СГУ. Гуманитарные науки. Психология и социология образования. 2006. Вып. 99. С. 34–44.
2. *Галагузова М.А.* Социальная педагогика: курс лекций. М.: ВЛАДОС, 2010.
3. *Дружинин В.Н.* Структура психометрического интеллекта и прогноз индивидуальных достижений // Основные современные концепции творчества и одаренности. М.: Молодая гвардия, 1997. С. 161–185.
4. *Крюкова Е.А.* Математическая одаренность: индивидуальные, гендерные и возрастные особенности: автореф. дис. ... канд. психол. наук. Пермь, 2001.
5. *Лейтес Н.С.* Возрастная одаренность школьников: учеб. пособие. М.: Академия, 2000.
6. *Матюшкин А.М.* Творческий потенциал одаренности: структура и развитие // Психология сегодня. М.: Молодая гвардия, 1996. Т. 2, вып. 1.
7. *Мелхорн Г.* Гениями не рождаются. М.: Гном-пресс, 1990.
8. Одаренный ребенок / под ред. О.М. Дьяченко. М.: Международный образовательный и психологический колледж, 1997.
9. Рабочая концепция одаренности / под ред. Д.Б. Богоявленской, В.Д. Шадрикова. М., 2000.
10. *Теплов Б.М.* Способность и одаренность // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. М.: Просвещение, 2009.
11. *Хеллер К.А., Перлет К., Сиервальд В.* Лонгитюдное исследование одаренности // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 120–127.