

Комарова Лариса Вячеславовна

учитель математики

МАОУ СОШ №73

аспирант

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный

институт культуры»

г. Челябинск, Челябинская область

ПОНЯТИЕ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОДАРЕННОСТЬ»

***Аннотация:** в статье раскрывается понятие «математическая одаренность», анализируется подход к определению математической одаренности.*

***Ключевые слова:** математическая одаренность, математическая интуиция, математическая способность, математическая культура.*

Одаренность и ее единица измерения – способности – это не только природный дар, но и общественно-исторический продукт человеческого общества. Они зависят от методов обучения, формирования навыков и умений. Причем с возрастом влияние среды на развитие психологических особенностей увеличивается, а влияние генетических факторов уменьшается.

Проблемой способностей в психологии занимались В.Н. Дружинин, А.Г. Ковалев, В.А. Крутецкий, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, В.Д. Шадриков. Под способностями, по мнению Б.М. Теплова, понимаются индивидуально-психологические и двигательные особенности индивида, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности, но не сводятся к знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны. При этом успешность в какой-либо деятельности может быть обеспечена не отдельной способностью, а лишь тем своеобразным их сочетанием, которое характеризует личность [8].

В психологии способностей принято выделять общие и специальные способности. Общие способности обеспечивают овладение разными видами знаний

и умений, которые человек реализует во многих видах деятельности. Общие способности отождествляются с интеллектом, и часто их определяют как общие интеллектуальные способности. Некоторые авторы к общим способностям, кроме интеллекта, относят обучаемость и креативность (В.Н. Дружинин) [4]. Специальные способности рассматриваются в отношении к отдельным видам деятельности.

К специальным способностям относятся и математические способности. Понятие «математические способности» – довольно сложное комплексное и многоаспектное. Оно состоит из взаимосвязанных и взаимообусловленных представлений о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования у ребенка «житейских» и «научных» понятий.

В.А. Крутецкий различает девять способностей (компонентов математических способностей) [6]:

- способность к формализации математического материала, к отделению формы от содержания, абстрагированию от конкретных количественных отношений и пространственных форм и оперированию формальными структурами, структурами отношений и связей;
- способность обобщать математический материал, вычленять главное, отвлекаясь от несущественного, видеть общее во внешне различном;
- способность к оперированию числовой и знаковой символикой;
- способность к «последовательному, правильно расчленённому логическому рассуждению», связанному с потребностью в доказательствах, обосновании, выводах;
- способность сокращать процесс рассуждения, мыслить свернутыми структурами;
- способность к обратимости мыслительного процесса (к переходу с прямого на обратный ход мысли);
- гибкость мышления, способность к переключению от одной умственной операции к другой, свобода от сковывающего влияния шаблонов и трафаретов;

- математическая память на обобщения, формализованные структуры, логические схемы;

- способность к пространственным представлениям, которая прямым образом связана с наличием такой отрасли математики как геометрия.

Таким образом, одним из подходов к определению математической одаренности является подход В.К. Крутецкого и его последователей, которые считают, что математическая одаренность – это совокупность математических способностей, обеспечивающих успешность личности в математической деятельности.

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 нервной системой (Г. Айзенк, Л.Т. Ямпольский), либо высокий уровень мышления вообще и математическая интуиция (Н.В. Метельский). А.Н. Колмогоров называл математические способности «интегральными качествами ума» [4].

В.Э. Чудновский и В.С. Юркевич определили компоненты математической одаренности:

- способность к математическому обобщению (насколько легко и быстро обучающийся может «увидеть» закономерность, тенденцию, определенную последовательность и использовать найденную закономерность для решения задач);

- рациональность решения (способность находить наиболее краткий путь решения, отсекают лишнее, не имеющее прямого отношения к достижению цели, поставленной задаче);

- чувство «математической эстетики» (способность видеть красоту и изящество в простом и в то же время остроумном, кратком и экономичном способе решения);

- обратимость мышления (насколько свободно обучающийся может переключаться с прямого на обратный ход мысли при решении математической задачи);

– математическая интуиция (ученик подходит к решению задачи не путем предварительного рассуждения, не постепенно, поднимаясь в процессе логического анализа со ступени на ступень, – он сразу, подчиняясь интуитивному чувству, озарению, намечает наиболее краткий путь решения) [11].

Математическая одаренность в исследовании В.Ю. Шадрина [10] понимается как интегративная личностная характеристика, в совокупности познавательных возможностей, специальных способностей и повышенной избирательной увлеченности математической деятельностью, обеспечивающая успешность и высокую результативность достижений, по сравнению с возрастной и социальной нормами, на основе индивидуального стиля освоения математических дисциплин.

Таким образом, математическая одаренность – это вид интеллектуальной одаренности, совокупность математических способностей, которые развиваются в специальной математической деятельности.

Математическое образование является важнейшей составляющей в системе подготовки современного человека. Целью такой подготовки является формирование математической культуры и готовности личности к непрерывному самообразованию и практическому применению математических знаний.

Формирование математической культуры – совместная творческая деятельность педагога и обучающихся, для достижения желаемого результата необходимо применение комплексного подхода (системного, деятельностного, культурологического), организация личностно-ориентированного образовательного процесса.

Условием успешного формирования математической культуры личности является наличие задатков, способностей к математической деятельности, которые, в свою очередь, являются частью математической одаренности. С другой стороны, существует подход, согласно которому основу математической одаренности составляет либо интеллект, либо высокий уровень мышления.

Список литературы

1. Акманова, З.С. Развитие математической культуры студентов университета в процессе профессиональной подготовки: Дис. ... канд. пед. наук / З.С. Акманова. – Магнитогорск, 2005.
2. Артебякина, О.В. Формирование математической культуры у студентов педагогических вузов: Дис. ... канд. пед. наук / О.В. Артебякина. – М.: РГБ, 2002.
3. Биджиев Дж.У. Организационно-педагогические условия формирования математической культуры у студентов университета: Дис. ... канд. пед. наук / Дж.У. Биджиев. – М.: РГБ, 2005.
4. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей / В.Н. Дружинин. – СПб.: Питер, 2000. – 368 с.
5. Захарова Т.Г. Формирование математической культуры в условиях профессиональной подготовки студентов вуза: дис.... канд. пед. наук / Т.Г. Захарова. – М.: РГБ, 2005.
6. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников / Под ред. Н.И. Чуприковой. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 1998. – 416 с.
7. Розанова С.А. Математическая культура студентов технических университетов / С.А. Розанова. – М.: Физмат лит., 2003. – 176 с.
8. Теплов, Б.М. Проблемы индивидуальных различий / Б.М. Теплов. – М., 1961. – 535 с.
9. Худяков В.Н. Формирование математической культуры учащихся начального профильного образования: Дис. ... д-ра пед. наук / В.Н. Худяков. – Магнитогорск, 2002. – 120 с.
10. Шадрин В.Ю. Математическая одаренность подростка как социально-педагогическая проблема / В.Ю. Шадрин. – Оренбург, 2011. – 44 с.
11. Юркевич В.С. Одаренный ребенок: Кн. для учителей и родителей / В.С. Юркевич. – М.: Просвещение, 1996. – 136 с.