

АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ «ТВОРЧЕСКИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ» В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Развитие общества сегодня зависит от творческих людей. Самые большие надежды на улучшение условий жизни и будущее всей планеты связаны именно с такими мыслящими молодыми людьми. С раннего детства ребенок начинает проявлять склонность к какому-либо виду деятельности, но, зачастую, взрослые не дают ему «раскрыться» и проявить собственную неповторимость.

Проблема нашего исследования заключается в том, что анализ понятия «творческие математические способности» позволит уточнить его и наметить пути их развития в структуре личности современного человека [1].

Цель нашего исследования заключается в осуществлении теоретического анализа понятия «творческие математические способности».

Основная часть. Анализ литературы по отечественной психологии позволил сделать вывод о том, что в работах Е.И. Игнатьева, Б.М. Теплова, А.Г. Ковалева, В.И. Киреенко, С.Л. Рубинштейна и др. психологов, уделялось внимание формулировке определения понятию способности и выделялись их составляющие.

Рассмотрим более подробно некоторые из них. Так, толкование термина «способность» мы находим в трудах С.Л. Рубинштейна – это «качества и свойства человека, которые делают его пригодным к усиленному выполнению какого-либо из видов общественно-полезной деятельности, который сложился в ходе общественно-исторического развития» [2, с. 83].

А.Г. Ковалев полагает, что под способностью следует понимать «синтез свойств человеческой личности, которые отвечают требованиям деятельности, а потому обеспечивают достижение в ней больших успехов» [3].

В свою очередь Б.М. Теплов предоставил такое толкование способностей – это «индивидуально-психические особенности, которые определяют успешность выполнения деятельности или ряда деятельностей, несводимые к навыкам, умениям и знаниям, однако обуславливающим быстроту и легкость обучения новым приемам и способам работы» [4, с. 7].

Н. Лейтес под способностями понимает «свойства функциональных систем, которые влияют на каждый вид деятельности личности, а развитие способностей – это целенаправленная работа, которая является частью учебно-воспитательного процесса» [5, с. 15].

Б.М. Теплов выделяет три признака способностей, которые наиболее часто используются в определениях, к ним относятся:

- 1) «способности – это индивидуально-психологические особенности, которые отличают одного человека от другого;
- 2) способности – это только те особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения деятельности или нескольких деятельностей;
- 3) способности не сводимы к навыкам, умениям и знаниям, которые уже выработаны у человека, хотя и обуславливают быстроту и легкость их приобретения» [4, с. 8].

Также анализ литературы позволил выделить общие способности, которые делятся на две группы: практические и познавательные. К практическим способностям относятся организаторские и конструктивно-технические. К познавательным способностям относят, в первую очередь, сенсорные, интеллектуальные и творческие.

Остановимся более детально на анализе творческих способностей, которые объединены с воображением и позволяют детям находить уникальные средства и способы решения задач, придумывать историю или сказку, создать замысел игры или рисунка. Развитие творческих способностей, в-первую, очередь сопряжено с построением личности ребенка, т.е. необходимо учитывать развитие самостоятельности, увлеченности, независимости. В основе упомянутых качеств лежат воображение и креативное мышление, развитие которых приводит к совершенствованию творческих способностей у детей.

В своих исследования Н.А. Ветлугина всесторонне рассмотрела возможности ребят в выполнении творческих заданий; истоки детского творчества, пути его развития; обосновала идею взаи-

мозависимости, взаимосвязи творчества и обучения детей, доказав экспериментально и теоретически, что эти процессы не противостоят, а тесно соприкасаются, взаимно обогащают друг друга [6].

Анализ литературы показал, что в период старшего дошкольного возраста закладывается психологическая основа для творческой деятельности. Поэтому данный период является благоприятным для развития креативных способностей. В этом возрасте ребенок способен создавать новые конструкции, рисунки, образы и фантазии, которые отличаются гибкостью, вариативностью, подвижностью и оригинальностью. Старшего дошкольника определяет активная деятельность, постоянные вопросы к взрослым, любопытство, стойкая мотивация, способность к речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, настойчивость, сильно развитое воображение.

Творческие способности – это индивидуальные особенности качества человека, определяющие успешность выполнения им разного рода творческой деятельности. Следует говорить не только о художественных творческих способностях, но и о математических и технических творческих способностях, поскольку элемент творчества может присутствовать в любом виде человеческой деятельности.

В. Бевз разделяет способности на интеллектуальные, академические, технические, научно-исследовательские, творческие, коммуникативные. Они могут иметь сугубо предметный характер и обеспечивать успешность в определенном направлении (в математическом – алгебра, геометрия, арифметика и т.д.), а математические способности, как таковые, интегрируют совокупность специфических качеств [7, с. 94].

Крупнейший психолог нашего времени Ж. Пиаже в своих исследованиях уделял особое внимание развитию математических способностей [8, с. 14]. Но, при этом единого подхода к определению понятия «математические способности» не имеется до сих пор. Например, американский психолог В. Бетц определял их как «способность ясного осознания внутренней связи математических отношений и способность точно мыслить математическими понятиями» [9, с. 261]. Другой американский психолог А. Роджерс в 1918 г. отмечал репродуктивную (связанную с функцией памяти) и продуктивную (связанную с функцией мышления) стороны математических способностей [10, с. 118].

Согласно В.А. Крутецкому, математические способности – «это сложное структурное психическое образование, своеобразный синтез свойств, интегральное качество ума, охватывающее разнообразные его стороны и развивающееся в процессе математической деятельности» [11].

Таким образом в нашем исследовании мы будем рассматривать «математические способности» как умение образовывать на математическом материале обобщенные, свернутые, гибкие и обратные ассоциации и их системы. Математика способствует выработке особого вида памяти, которая направлена на обобщение, создание логических схем, формализованных структур; воспитывает умение создавать пространственные представления. Наличие математических способностей у одних детей и недостаточная сформированность их у других, требует от педагога постоянного поиска путей развития таких способностей.

Математические способности – это целостное структурное образование, включающее в себя целый ряд элементов (групп способностей):

- 1) «общие способности – это индивидуальные психологически-личностные черты, среди которых трудолюбие, настойчивость, работоспособность, развитие памяти и произвольного внимания, сильный и стойкий интерес к соответствующей деятельности и способность заниматься ею;
- 2) общие элементы математических способностей – это особенности мыслительной деятельности, характеризующиеся гибкостью, подвижностью мыслительного процесса;
- 3) специальные элементы математических способностей – это особенности умственной деятельности, присущие только математике и специфичные для его работы» (В.А. Крутецкий, Н.В. Метельский) [11; 12].

Наиболее содержательное и пространное определение математических способностей принадлежит шведскому ученому И. Верделину (рис.).

Он рассматривает «математические способности как умение понимать сущность математических (и подобных им) систем, символов, методов и доказательств, заучивать, удерживать их в памяти и репродуцировать, комбинировать с другими системами, символами, методами и доказательствами, использовать их при решении математических (и подобных им) задач» [13, с. 12].

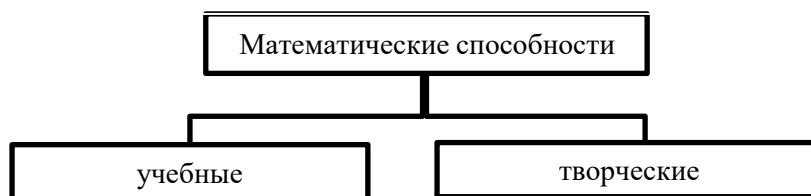


Рисунок. Виды математических способностей по И. Верделину

Далее нами было рассмотрено понятие «творческие математические способности», которое обосновывают и психологи, и математики. Например, французский математик Ж. Адамар говорит об уровне, на котором осуществляется «создание новых теорий», а также о том, что «между работой ученика, решающего задачу... и творческой работой разница лишь в уровне, так как обе работы носят аналогичный характер» [14, с. 9].

По мнению Н.В. Метельского «творческие математические способности» могут быть развиты в большей или меньшей степени у каждого ученика [12].

В структуре творческих математических способностей можно выделить следующие компоненты:

- 1) устойчивая положительная мотивация к изучению математики;
- 2) творческое математическое мышление;
- 3) творческая активность;
- 4) последовательный процесс понимания;
- 5) творческое восприятие.

Рассмотрим их более детально. Устойчивая положительная мотивация к изучению математики – это та предпосылка, которая способствует началу деятельности в области математики; совокупность различных мотивов. Определяющими из них являются те, которые формируют интерес к обучающему материалу, заинтересованность и внутренний стимул к изучению предмета (В.А. Крутецкий) [11]. Критерием устойчивости мотивации является уровень сформированности учебно-познавательной мотивации.

Творческое математическое мышление – это особый вид творческого мышления, результатом которого является нахождение новых или иных путей решения математических задач и проблем. Критерием проявления этого компонента является время, необходимое для применения определенного знания в нестандартной ситуации (Т.Н. Михашенко) [15, с. 43].

Творческая активность – это умение и желание работать продуктивно, самостоятельно планировать свою учебно-познавательно-творческую деятельность, реализовывать намеченный план. Критерием ее проявления выступает способность ребенка самостоятельно и результативно осуществлять учебно-творческую деятельность (Т.И. Шамова) [16].

Последовательный процесс (тенденция) понимания – это совокупность тактических мыслительных приемов, которые используются дошкольником в процессе решения новой для него задачи. Критерием проявления последовательного процесса понимания является качество решения задачи творческого характера (Ю.А. Гулько) [17, с. 87].

Творческое восприятие – это процесс целостного, системного образования качественно нового знания у субъекта учебно-воспитательного процесса. Критерием творческого восприятия выступает умение применять учебную информацию в нестандартных (нешаблонных) ситуациях (В.А. Моляко) [18, с. 268].

Заключение. Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы позволил обобщить понятие «творческие математические способности», которые мы будем рассматривать как способность проявлять самостоятельность и оригинальный подход при решении разнообразных задач.

Список цитированных источников:

1. Лобанова, В.С. Структурно-частотный анализ понятия «математические способности» / В.С. Лобанова, М.Ю. Шонин // Юный ученый [Электронный ресурс]. – 2023. – № 4(67). – С. 193–196. – Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/67/3586/>. – Дата доступа: 11.02.2024.
2. Рубинштейн, С.А. Основы общей психологии: учебник / С.А. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2016. – 705 с.

3. Ковалев, А.Г. Психические особенности человека / А.Г. Ковалев, В.Н. Мясичев. – Т. 2. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1960. – 304 с.
4. Теплов, Б.М. Способности и одаренность / Б.М. Теплов. – М.: Просвещение, 2003. – 242 с.
5. Лейтес, Н.С. Психология одаренности детей и подростков / Н.С. Лейтес. – М.: Академия, 1996. – 416 с.
6. Ветлугина, Н.А. Художественное творчество и ребенок: монография / Н.А. Ветлугина. – М.: Просвещение, 1972. – 128 с.
7. Старибратов, И.П. Гендерные стереотипы в математике как предиктор мотивационных и учебных достижений среди болгарских школьников и студентов / И.П. Старибратов // Актуальные вопросы математического образования. – 2018. – № 1(11). – С. 93–100.
8. Пиаже, Ж. Психология интеллекта. Логика и психология / Ж. Пиаже. – СПб.: Питер, 2003. – 192 с.
9. Ильин, Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с.
10. Солдатенков, Р.М. Развитие у студентов профессиональных компетенций в процессе решения профессионально-направленных задач / Р.М. Солдатенков, И.В. Солдатенков // Педагогика. – 2011. – № 1. – С. 117–121.
11. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1968. – 432 с.
12. Метельский, Н.В. Психолого-педагогические основы дидактики математики / Н.В. Метельский. – Минск: Издательство «Вышэйш школа», 1977. – 158 с.
13. Белоусова, А. Диагностика математических способностей семиклассников / А. Белоусова // Математика. – 2011. – № 8. – С. 11–14.
14. Адамар, Ж. Четыре лекции по математике / Ж. Адамар; пер. В.В. Шуликовский. – Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2002. – 60 с.
15. Михашенко, Т.Н. Развитие математической одаренности школьников в процессе внешкольной учебной деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Курган, 2003. – 182 с.
16. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 209 с.
17. Гулько, Ю.А. Развитие процесса понимания в раннем детстве / Ю.А. Гулько // Психолог в детском саду. – 2011. – № 3. – С. 86–101.
18. Моляко, В.А. Творческое поэтическое мировосприятие / В.А. Моляко // Человек, субъект, личность в современной психологии: материалы Международной конференции, посвященной 80-летию А.В. Брушлинского, г. Москва, 10–11 октября 2013 г.: В 3 т. – Т. 3 / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко. – М.: Институт психологии РАН, 2013. – С. 267–271.

К.В. ШУЛЬГА

Республика Беларусь, Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

ВЗАИМОСВЯЗЬ САМООРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ

Самоорганизация – приобретённое личностное качество. По мнению Д.А. Леонтьева, самоорганизация является маркером, критерием, свидетельствующим о зрелости личности, ведь она демонстрирует не столько поведение, сколько саму личность человека [1].

В юношеском возрасте самоорганизация деятельности возвращается к своему продуктивному развитию, однако сталкивается с социальными противоречиями. В данном возрасте начинается этап профессионального самоопределения, требующий реальной глубокой самоорганизации всего процесса. С целью достижения более успешного результата, достаточного для получения желаемой профессии, самоорганизуются общественные формирования (реальные или виртуальные) учащихся по интересам [2].

В последующем же возрастном становлении всё зависит от степени сформированности самоорганизации на более ранних этапах её становления. Если человек не смог сформировать в себе целеустремлённость, настойчивость, не смог овладеть силой воли и фиксировать внимание на значимых вещах – это будет иметь последствия, которые вполне себе могут обернуться хронической прокрастинацией из-за неумения организовать и распланировать свою деятельность [3].

Цель работы: исследовать особенности самоорганизации деятельности у студентов и ее взаимосвязь с личностными характеристиками.