

ОПЫТ ПРЕЕМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ «ШКОЛА-ВУЗ»

Анциферова Л.М, Рассоха Е.Н
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Реформирование высшего российского образования, в настоящее время, находится на своем пике. Резко возросшие требования к качеству образования в условиях его структурной перестройки и интеграции в мировое образовательное пространство существенно повышает уровень социальных ожиданий по отношению к результативности всего комплекса педагогических наук.

Последние статистические данные показывают, что математику, на сегодняшний день, усваивают около 20% школьников, причем геометрию менее 1%. Положение с усвоением и изучением математики в вузе еще более критично, чем в школе.

К числу основных «затрудняющих» обстоятельств школьными учителями относится «нехватка времени целенаправленно заниматься развитием математических способностей учащихся, в том числе, в связи с приоритетной подготовкой старшеклассников к ЕГЭ», а преподаватели вузов ссылаются в этом отношении на «слабые знания абитуриентов, которых приходится дополнительно, уже в статусе студентов, обучать основам элементарной математики» (тем самым преподаватели вузов обозначили проблемные моменты в области *преемственности* математического образования старших школьников (абитуриентов), будущих студентов).

Кроме того анализ результатов анкетирования учителей и преподавателей математики позволяет не только актуализировать проблемную область преемственного математического образования обучаемых в системе «школа – вуз»; но и обозначает необходимость повышения уровня методической подготовки педагогов, прежде всего, в аспекте разработки методического инструментария преемственного развития математических способностей школьников и студентов.

В числе негативных причин сложившейся ситуации часто называется феномен «бездоказательности математических теорем», являющийся достаточно распространенным в учебной практике школы и вуза, связанный с «нехваткой времени» и «недостаточным уровнем математической подготовки» обучаемых.

Многие ученые, сегодня, спрашивают: какое же восприятие математики должно быть сформировано у выпускника средней школы в XXI веке, среднестатистического выпускника, для которого мала вероятность стать в будущем специалистом в области математики? Должен ли массовый выпускник воспринимать математику: 1) как инструмент, с помощью которого решаются конкретные профессиональные задачи, как, в частности, основу профессиональных знаний или, напротив; 2) как инструмент развития

индивидуального мышления, базис для освоения любых областей деятельности, рационального постижения различных областей знаний?

Отражая ответы, на поставленные вопросы, из различных источников, можно сказать, что восприятие математики выпускником школы в первом смысле означает ориентацию только на потребности индустриального общества. В информационном обществе на первый план выходит развивающая функция математического образования. Теперь важно осваивать, изучать математические объекты, теории и методы не столько для дальнейшего их использования в решении определенного класса задач (большинству это не понадобится в их профессиональной деятельности), сколько с целью активации основных мыслительных компонент индивидуальности, приобретения личностью качеств самостоятельного мышления, незаменимых при оценке нестандартных ситуаций и поиске решений незнакомых, новых задач, развития способности личности гибко использовать эти качества мышления в различных меняющихся условиях.

С этих позиций математическое образование есть база, основа, фундамент и для профессионального обучения, и для перманентного самообучения личности. Ориентация же современного математического образования только на ориентиры и ценности индустриального общества – это шаг в прошлое. При таком подходе основная задача изучения математики в школе, а именно, развитие мыслительных качеств личности, остается скрытой, нереализованной, и те учащиеся, кто не связывает свою будущую профессиональную деятельность с математикой, лишаются возможности получить современную качественную подготовку к самостоятельной умственной деятельности.

Таким образом, если мы хотим ориентироваться на будущее, то есть на потребности общества информационного, то математику следует воспринимать, в первую очередь, как способ овладения системой современного аналитического, критического и творческого мышления.

В связи с этим, важной является проблема более активного включения психофизиологических механизмов целостного восприятия информации обучаемым, развития его математических способностей, мышления и культуры, что, в свою очередь, решает проблему повышения качества математической подготовки как школьников, так и студентов, будущих специалистов.

Подход с позиций развития математических способностей личности в образовательном процессе позволяет говорить о необходимости его присутствия в современной системе среднего и высшего образования.

В настоящее время идет становление, совершенствование и уточнение понятия «математические способности личности». Несмотря на общность факторов, говорящих о наличии математических способностей, у каждого человека они проявляются по-разному, индивидуально ввиду индивидуализации математического знания и мышления. Необходимо обратить внимание на то, что выделяют учебные способности к усвоению математических знаний, их репродуцированию и самостоятельному применению и творческие математические способности, связанные с

самостоятельным созданием оригинального, имеющего научную или прикладную ценность продукта.

Различные исследования по развитию математических способностей личности, как правило, затрагивают лишь учебные математические способности школьников, и немногие ученые говорят о математических способностях студентов, для которых математика и ее методы являются фундаментом, базой в освоении профессиональных дисциплин.

Анализ отличия между учебными математическими способностями школьника и студента позволил сделать вывод, о том что для студента технических специальностей важны умения и навыки по использованию полученных математических знаний в профессиональной области деятельности. Последнее невозможно без развития способности выделять математическую ситуацию в решаемой задаче. Поэтому, главной структурной составляющей математических способностей студентов технических специальностей должно стать умение выделять математическую ситуацию в любой нематематической задаче, решаемой с помощью математических методов.

Педагогическими условиями развития математических способностей личности в системе «школа-вуз» выступают:

- использование методики преподавания математики классических математических учебников - в школе – учебники А.П. Киселева, в вузе – учебники Н.Н. Лузина, Г.М. Фихтенгольца;
- внедрение в практику работы школы для старшеклассников и вуза научно-исследовательской деятельности;
- применение активных и интерактивных технологий в обучении математике.

Анализ публикаций последних лет по проблеме развития математических способностей личности, а также многолетний собственный опыт работы нам показывает, что научно-исследовательская работа старшеклассников и студентов в области математики, в прикладных, а также профессиональных научных направлениях позволяет успешно развивать умственные способности вообще и математические способности личности в частности и наоборот. Именно эта деятельность позволяет развивать математическую направленность ума, умение абстрагировать, настойчивость в достижении поставленной цели, математическую интуицию, гибкость мыслительных процессов в математической деятельности, вычленять математическую ситуацию в нематематической задаче, умение мыслить математическими категориями и понятиями.

Внедрение учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы, работы по математическому моделированию прекрасно влияет на развитие большинства структурных компонентов математических способностей, но данная работа не является каждодневной, она служит прекрасным дополнением к основной математической деятельности.

Поэтому, если не ведется целенаправленная работа по развитию умственных способностей вообще (это развитие произвольного внимания,

кратковременной и долговременной памяти, процессов мышления и т.д.) и математических способностей в частности, то такая работа будет эффективна только для обучающихся с уже имеющимися высоко развитыми способностями и ею не смогут овладеть обучающиеся с низким уровнем развития когнитивных функций.

Следовательно необходима, ежедневная, целенаправленная работа на математических занятиях, порождающая, с одной стороны, интерес к математике, и способствующая, с другой стороны, развитию умственных и математических способностей.

Реализация таких условий позволяет выстроить процесс развития математических способностей личности в системе «школа-вуз» как целенаправленный, поэтапный и результативный.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в связи с наметившейся тенденцией снижению качества математического образования в общеобразовательной и высшей школе, а также вследствие усиления интегративных процессов в образовании, в целостном процессе развития математических способностей старшеклассников, равно как и студентов вузов, необходимо отходить от далеко не всегда образовательно эффективных традиционных методик, методов и способов математической подготовки обучаемых, приоритетно ориентируясь на образовательно-преемственную интенсификацию и оптимизацию учебного процесса.

Список литературы

1. Анциферова Л.М. Развитие математических способностей старшеклассников в преемственном математическом образовании «школа-вуз». Монография. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 136 с.-ISBN 978-5-4417-0381-9

2. Каргапольцева, Н.А. Социализация личности и ценности современного образования / Н.А. Каргапольцева // Вестник Оренбургского университета. – 2011. – № 2 (121). – С. 174-180.

3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р) : [Электронный ресурс] : Режим доступа : rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html