

*М.А. Петрова,
учитель высшей квалификационной категории,
МБОУ «Технический лицей при СГУГиТ» г.Новосибирска*

Актуальность дифференцированного обучения математике учащихся разных когнитивных стилей

Ядром сферы движения информации становятся механизмы ее переработки. Соответственно изменяется уровень требований к человеческим, прежде всего, интеллектуальным ресурсам. Общество, находящееся в постоянном развитии. И сегодня, по ряду оценок, переходит в стадию «информационной цивилизации», характеризующейся тем, что дальнейший прогресс возможен лишь при наличии эффективных методов управления мощными потоками информации. Школа в этом процессе рассматривается как действенный инструмент, оказывая существенное влияние на развитие интеллекта школьника, его знания, способности, компетентности, ценностные ориентации. Закономерно в этой связи, что центральное место в планах развития школьного, в том числе математического образования, занимает повышение его качества. В Концепции развития математического образования заявлена цель – обеспечить соответствие системы математического образования современным потребностям личности, государства и общества.

Ученые предлагают различные подходы к классификации приемов учебной работы, обосновывают пути и условия их формирования, подчеркивая необходимость дифференциации методического обеспечения (методов, средств, форм организации) учебных занятий. Авторы подчеркивают особую роль математики в развитии учащихся, оценивая учебные возможности в качестве важного фактора его эффективности.

Вопросы уровневой дифференциации изучались в рамках традиционной модели процесса обучения, нацеливающей на формирование у учащихся знаний по основам математической науки. Его теоретическую основу составили общие закономерности познавательной деятельности, ориентированные на «среднего» ученика, тогда как учет индивидуальных различий ограничивался внешними проявлениями познавательной активности школьников. Общие подходы, выработанные в методике в плане формирования у учащихся знаний и умений, не могут быть механически перенесены на понимание способов деятельности конкретного ученика, которые необходимо учитывать в современной личностно-ориентированной модели обучения. В последние годы проблема дифференцированного обучения разрабатывается преимущественно в плане внешней дифференциации. В этой связи получили разработку идеи профильной дифференциации (Н.Ф. Винокурова, Гладкий, В.П. Дронов, А.С. Ермошкина, Г.С. Камерилова, В.В. Николина, Н.Н. Петрова, М.В. Рыжаков, В.И. Сиротин, В.Н. Холина). Вопросы уровневой дифференциации, индивидуализации обучения рассматриваются недостаточно.

Практика работы в МБОУ «Технический лицей при СГУГиТ» показывает, что часть учащихся, в силу индивидуальных особенностей, затрудняются в освоении базового уровня содержания математического образования, не выполняют требований ФГОС и, как следствие, испытывают затруднения в процессе итоговой аттестации. Учителя положительно оценивают образовательные возможности дифференцированного подхода, считают его фактором, способным повысить качество подготовки учащихся, испытывают высокую потребность в методическом обеспечении уровневой дифференциации. Они считают, что необходимо учитывать разные стили учения, разрабатывать «индивидуальные образовательные маршруты». Тем самым выявляется ряд несоответствий между:

– потребностью в поиске и внедрении новых подходов к процессу и результатам математического образования в связи с возрастающими требованиями к его качеству и отсутствием способов их реализации, адекватных индивидуально-типологическим особенностям учащихся;

– необходимостью создания комфортных в познавательном отношении условий для каждого учащегося с целью достижения им уровня обязательной математической подготовки, соответствующего требованиям ФГОС, и сложившейся методической системой обучения, ориентированной преимущественно на «среднего ученика», учение которого рассматривается на основе общих закономерностей учебной деятельности;

– необходимостью учета индивидуально-типологических особенностей учебной деятельности как способа, усиливающего развивающий эффект дифференцированного обучения, и отсутствием соответствующего методического обоснования организации такой учебной деятельности.

Итак, в условиях возрастающих требований к качеству современного математического образования, осуществляемого в информационно чрезвычайно насыщенной среде, для которой значимы когнитивные характеристики всех участников образовательного процесса, существует объективная потребность в дальнейшем развитии научных представлений о сущности дифференцированного обучения, поиске и внедрении новых подходов к его осуществлению. На наш взгляд, решению этой проблемы будет способствовать *когнитивно-стилевой подход*, согласно которому среди индивидуальных характеристик, формирующих познавательную стратегию ученика, ведущая роль принадлежит когнитивным стилям (КС) – индивидуально-своеобразным способам переработки информации в виде индивидуальных различий в восприятии, анализе, переработке, оценивании информации (М.А. Холодная). Многочисленные исследования КС в когнитивной, дифференциальной, педагогической психологии позволяют считать КС значимыми параметрами индивидуальности, влияющими на успешность обучения (Д. Болз, Г. Виткин, Д. Каган, Г.Клаус, Б.Л. Ливер, А.В. Либин, В.А. Колга, М.Н. Берулава, Л.И. Боженкова, Ю.В. Борисова, Э.Г. Гельфман, М.А.Холодная и др.). Реализация этого подхода в обучении математики позволяет учитывать методологические принципы активности субъекта деятельности, когда «внутренние условия» не столько отражают «внешние воздействия», но и обнаруживаются в процессах самодвижения, саморазвития (К.А. Альбуханова-Славская, Б.Г. Ананьев, Е.А. Климов, Б.Ф. Ломов).

Важным фактором, определяющим качество школьного математического образования, является усвоение каждым учащимся обязательного уровня содержания учебного материала. Недостаточный учет в педагогической деятельности когнитивно-стилевых особенностей школьников, приводит к формальному усвоению частью учащихся основного содержания базового уровня, низкой успешности результатов их обучения, повышенной тревожностью. Объективно существующие КС школьников могут быть выявлены и учтены в вариативной методической поддержке ученика, в создании комфортной для него в познавательном отношении образовательной среды, закономерно способствующей его развитию.

Таким образом, цель работы в современных нестабильных условиях пандемии – теоретически обосновать и экспериментально проверить методические условия дифференцированного обучения математики учащихся разных когнитивных стилей.

Смею предположить, что если организовать дифференцированное обучение математики с учетом объективно существующих индивидуальных различий учащихся в восприятии, анализе, преобразовании и применении учебной информации при выполнении следующих методических условий: создании в учебном процессе ситуаций выбора;

ситуаций развития, предполагающих расширение способов деятельности ученика с учетом его КС; вариативного сочетания методов и форм организации обучения, конструировании системы учебных заданий, групповой работы гомогенного и гетерогенного состава на отдельных этапах урока и в их системе с опорой на когнитивно-стилевые предпочтения учащихся и содержательные особенности учебного материала, то различия в достижении требований ФГОС и усвоении обязательного учебного материала будут сnivelированы, т.к. учащийся будет осуществлять учебную деятельность в соответствии с собственными познавательными возможностями, в комфортных для него условиях познания и развития.

Для достижения цели исследования необходимо решение следующих задач:

1. Систематизировать и обобщить основные представления о сущности и способах осуществления дифференцированного обучения в педагогике, теории и практике математического образования.

2. Выявить возможность использования когнитивно-стилевого подхода к осуществлению дифференцированного обучения математики учащихся.

3. Провести анализ психолого-педагогической сущности понятия «когнитивный стиль» и систематизировать основные когнитивно-стилевые характеристики учебной деятельности, наиболее значимые для усвоения учащимися содержания школьной математики.

4. Теоретически обосновать методические условия организации обучения математики учащихся разных КС; разработать логические структуры уроков, оптимальные познавательным предпочтениям учащихся разных КС путем установления сочетаний различных методов и форм организации процесса обучения, в том числе практических работ, методов контроля на отдельных этапах урока и в системе уроков.

5. Проверить эффективность методических условий, реализованных в системе уроков математики в обучении.

Бесспорно, что в реальном процессе обучения знания усваиваются индивидуально каждым учеником и процесс усвоения знаний может быть не одинаков у детей разных групп и классов. Поэтому организация дифференцированного обучения детей обеспечивает возможность понимания учебного материала каждым учеником.

Основными способами изучения индивидуальных особенностей школьников являются планомерные систематические наблюдения за учеником, индивидуальные и групповые беседы на заранее намеченную тему, дополнительные учебные задачи и анализ способов рассуждений ученика, специальные задачи. Главное же заключается в правильном подборе методик обучения для учеников с разным уровнем знаний. И поэтому я убеждена, что дифференциация образования является залогом предоставления каждому ученику высокого шанса достичь высот знаний, залогом максимального развития детей с самыми разными способностями, интересами и когнитивными стилями.