

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АЛГЕБРЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

**Беребердина С.П., соискатель кафедры ЭМиМОМ МПГУ,
заместитель директора МАОУ СОШ №8 им. Ц.Л.Куникова города-курорта Геленджик,
sbereberdina@yandex.ru**

Аннотация. В статье исследуется взаимосвязь универсальных учебных действий (УУД) в обучении алгебре. Автор показывает, что в основе управления своей учебной деятельностью лежат регулятивные УУД, которые делятся на общие и специфические. В обучении алгебре одно и то же действие может быть предметом обучения, а затем – средством обучения, то есть в ходе учебной деятельности предметное умение может стать специфическим регулятивным умением.

Ключевые слова: саморегуляция, регулятивные умения, регуляторный опыт, общие и специфические регулятивные умения.

THE FORMATION OF REGULATORY SKILLS IN TEACHING ALGEBRA IN THE PRIMARY SCHOOL

**S.V. Bereberdina,
deputy director of secondary school No. 8, Gelendzhik
sbereberdina@yandex.ru**

Abstract. The article explores the relationship of universal educational activities in learning algebra. The author shows that at the heart of their learning activities are regulatory UUD, which are divided into General and specific. In teaching algebra one and the same action may be subject to learning, then a learning tool, that is, in the course of learning activities subject-specific ability may be specific regulatory ability.

Keywords: self-regulation, regulatory skills, regulatory experience, General and specific regulatory skills.

Стандарт устанавливает требования к таким метапредметным результатам основного общего образования, как «самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории» [5]. Эти результаты достигаются сформированными регулятивными универсальными учебными действиями, которые обеспечивают саморегуляцию учащимися собственной учебной деятельности.

Отметим, что в 90-х годах XX века перед школой ставилась задача формирования общих учебных умений (интеллектуальных, информационных, коммуникативных и организационных), которая была сформулирована в соответствующей программе. Педагогические коллективы отдельных школ занимались исследовательской работой в этом направлении. Проблема формирования отдельных видов учебных умений отражена в научно-методической литературе и в педагогических диссертационных исследованиях. В теории и методике обучения математике достаточно полно разработана проблема формирования интеллектуальных умений посредством приёмов умственных действий, которые частично соответствуют познавательным УД. Это исследования таких известных методистов, как М.Б. Волович, О.Б. Епишева, Е.И. Лященко, И.Л. Никольская, Г.И. Саранцев и др. Методологической базой в данном случае являются труды российских психологов В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, Е.Н. Кабановой-Меллер, Н.А. Менчинской, П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной, Д.Б. Эльконина. Методисты - математики отмечают обобщённый характер интеллектуальных умений, рассматривают различные подходы к системе приёмов умственной деятельности, предлагают этапы их формирования. Большинство авторов в качестве основных приёмов умственной деятельности выделяют анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию и др. Указанные приёмы входят в состав логических познавательных УД. Общим для этих исследований является построение процесса формирования умений в неразрывной связи с процессом усвоения математических знаний. К сожалению, поставленная задача формирования у учеников общих учебных умений, не стала массовой основополагающей идеей в организации школьного учебно-воспитательного процесса. Однако богатый материал, накопленный в этой

области исследований, с учётом современных требований Стандарта, необходимо использовать для формирования УУД при обучении математике.

В состав регулятивных УУД входят действия целеполагания, планирования, прогнозирования, контроля, коррекции и оценки, которые в совокупности образуют полный процесс осознанной саморегуляции. В соответствии с этими этапами можно выделить личностные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия. Психические процессы обеспечиваются соответствующими интеллектуальными действиями, в число которых входят познавательные общеучебные (знаково-символические действия; структурирование учебной информации и знаний; построение устного и письменного речевого высказывания; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий и др.) и логические (анализ объекта; синтез; сравнение; подведение под понятие; выведение следствий; построение логической цепи рассуждения и др.) УУД. Взаимосвязь регулятивных УУД с остальными систематизированы в таблице. Поставленная в Стандарте задача формирования УУД, включение УУД в цели обучения учащихся - одна из его характерных отличительных особенностей. Реализовать указанные возможности ученик сможет только тогда, когда у него будут сформированы регулятивные умения, как основа развития личностных, познавательных и коммуникативных УУД.

Таблица 1

**Взаимосвязь регулятивных с личностными,
познавательными и коммуникативными учебными действиями**

Регулятивные	Целеполагание	Планирование	Прогнозирование	контроль	коррекция	оценка
Личностные	Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом Определение того «какое значение, смысл имеет для меня учение».	Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во временной перспективе.		Построение системы нравственных ценностей как основания морального выбора.	Ориентировка в моральной дилемме и осуществление личностного морального выбора.	Построение образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку. Нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.
Познавательные	Самостоятельное выделение и формулирование учебной цели.	Информационный поиск Знаково-символические действия Структурирование знаний.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий.	Рефлексия способов и условий действия, их контроль и оценка; критичность.		
Коммуникативные		Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.		Рефлексия способов и условий коммуникации, их контроль и оценка; критичность.		

Под умением, согласно Д.Н. Богдавленскому и Н.А. Менчинской будем понимать «освоенный учеником прием умственной деятельности; сознательное владение этим приемом – системой интеллектуальных действий (операций), специально-организованных для решения задач определенного типа разной степени обобщенности» [1, с.16]. Именно регулятивные умения составляют регуляторный опыт учащегося. А.С.Осницкий с психологических позиций выявил и описал структурные компоненты опыта. В.И.Моросанова в своих исследованиях описала структурные звенья саморегуляции учебно-познавательной деятельности. В нашем диссертационном исследовании обоснованно установлены компоненты РО в обучении алгебре: ценностно-активизирующий, операционально-рефлексивный и коммуникативно-рефлексивный опыт [2, с. 58].

Каждый из взаимосвязанных компонентов РО содержит комплекс регулятивных умений, и фиксация активности учащихся на освоении этих умений обеспечивает впоследствии их включенность в общую систему осознанного саморегулирования, в регуляторный опыт.

Согласно Н.Ф.Галызиной «Все действия, входящие в деятельность учения, можно поделить на два класса: а) общие (не специфические), б) специфические» [4, стр. 79]. Таким образом, регулятивные умения также можно поделить на общие (используемые в разных областях при работе с разными знаниями) и специфические (отражающие специфику предмета). Общие, свою очередь, Н.Ф.Галызина распределила на логические и психологические. Наше исследование опирается на тезис о том, что «в деятельности учения одно и то же действие может занимать разное место: вначале быть предметом усвоения, а потом – его средством» [4, с. 91]

В условиях предметного обучения учащихся алгебре поставим задачу целенаправленного и результативного использования дидактического потенциала данного предмета для формирования УУД. Конкретизируем специфические регулятивные умения, используемые учащимися при изучении содержательно-предметной линии «Функции». Проанализируем те умения и приемы, которые из познавательных «перешли» в регулятивные. По словам А.Я.Хинчина содержание функциональной линии в курсе алгебры основной школы является «тем основным стержнем, проходящим от элементарной арифметики до высших разделов алгебры, геометрии и тригонометрии, вокруг которого группируется все математическое преподавание» [6, с.36]. Функциональная линия методически и дидактически связана со всеми другими предметно-методическими линиями. Представим взаимосвязь типовых заданий функциональной линии с другими предметно-содержательными линиями в таблице 2.

Таблица 2

**Взаимосвязь типовых заданий функциональной линии
с другими предметно-содержательными линиями**

№	Примеры типовых заданий функциональной линии в 7-9 классах	Умение, к которому сводится решение ТЗ (не из функциональной линии)	Предметно-содержательная линия, к которой относится указанное умение
1.	Нахождение значений функции в точке, на промежутке с помощью формулы	Вычислять значение выражения	Числовая линия
2.	Нахождение значений аргумента по значению функции, заданной аналитически	Решать уравнение	Тождественные преобразования, уравнения и неравенства
3.	Нахождение точек пересечения графика функции с осью Ох	Решать уравнение	Тождественные преобразования, уравнения и неравенства
4.	Доказательство свойств монотонности функции, заданной аналитически	Применять свойства числовых неравенств, решать неравенства	Уравнения и неравенства

5.	Нахождение формулы, задающей функцию	Решать систему уравнений	Уравнения и неравенства
----	--------------------------------------	--------------------------	-------------------------

Таким образом, данная статья направлена на решение проблемы выявления общих и специфических регулятивных умений в обучении алгебре.

Рассмотрим регулятивные умения «выбирать технологию деятельности из известных или выделять часть известного алгоритма для решения конкретной задачи и составлять план деятельности». Данное действие основывается на предметном содержании и познавательных действиях в обучении линии тождественных преобразований. Рассмотрим технологию выбора стратегии решения задания основного государственного экзамена по алгебре (таблица 3).

Таблица 3

Выбор технологии решения задачи

Задание	Сформированные предметные умения	Выбор решения
Разложить на множители многочлен $x^2 - 2x - 15$	Разложение квадратного трехчлена на множители по формуле $a(x - x_1)(x - x_2)$	Найти корни Применить формулу
	Разложение на множители через выделение полного квадрата	Выделить полный квадрат. Применить формулу разности квадрата
	Разложение на множители способом группировки	Записать многочлен в удобном для группировки виде. Применить способ группировки.

Значит, выбрать технологию деятельности учащийся может, только освоив эти предметные умения, чтобы они стали ему «известными». То есть предметные умения «выполнять тождественные преобразования» стали средством усвоения регулятивных умений «выбирать технологию действий».

Итак, прежде всего, следует сформировать у учеников познавательные действия, и только затем включить соответствующие умения в содержание функциональных звеньев, реализующих процесс саморегуляции, наполненный регулятивными умениями.

Литература

1. Богоявленский Д.Н. Приёмы умственной деятельности и их формирование у школьников // Вопросы психологии. – 1969. – №2. – С. 12-18.
2. Боженкова Л.И., Беребердина С.П. Регуляторный опыт учащихся общеобразовательной школы при обучении алгебре // Педагогическое образование и наука. – 2012. – №3. – С. 58-66.
3. Примерная программа основного общего образования в образовательной области «Математика и информатика» [Электронный ресурс] // Реестр основных общеобразовательных программ. URL: <http://fgosreestr.ru>.
4. Талызина Н.Ф. Формирование приемов математического мышления. – М.: ТОО «Вентана Граф», 1995. – 231 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки РФ: сайт. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/938>.
6. Хинчин А.Я. Основные понятия математики и математические определения в средней школе. 3-е изд. – М.: ЛЕНАНД, 2014. – 256 с.