

**Развитие
познавательной самостоятельности
младших школьников
на основе синергетического подхода***

А.И. Болотова

В статье рассматривается процесс развития познавательной самостоятельности средствами математики в рамках синергетического подхода. Выделены компоненты познавательной самостоятельности: содержательно-операционный, волевой, мотивационный; определены управляющие параметры развития каждого из них.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, синергетический подход, содержательно-операционный компонент познавательной самостоятельности, волевой компонент познавательной самостоятельности, мотивационный компонент познавательной самостоятельности.

Большинство исследователей (М.И. Махмутов, Н.А. Половникова, Т.И. Шамова, В.И. Орлов) определя-

ют познавательную самостоятельность как качество личности, отражающее уровень развития учащегося и проявляющееся в его готовности к автономной познавательной деятельности, в его стремлении к овладению новыми знаниями и умениями.

Неоднозначен вопрос о структуре познавательной самостоятельности. Анализ научных источников позволил выделить три взаимосвязанных компонента: мотивационный, содержательно-операционный и волевой. Состав мотивационного компонента определяется главным образом учебно-познавательными мотивами, мотивами самообразования, познавательным интересом. В состав содержательно-операционного компонента мы включили знания и способы учения, которыми необходимо овладеть младшим школьникам в процессе учебно-познавательной деятельности. Волевой компонент мы рассматриваем как способность младших школьников проявлять умственные усилия, трудолюбие, усидчивость, терпение, желание оказывать помощь другим.

Решение проблемы развития познавательной самостоятельности с учётом новых условий и тенденций в образовании, направленных на всестороннее развитие личности ребёнка, может осуществляться в русле трёх подходов: гуманистического, дихотомического и синергетического [2, с. 33].

Элементы гуманистического и дихотомического подходов можно использовать на уроках математики, но за основу мы принимаем **синергетический подход**, который позволяет рассматривать процесс развития познавательной самостоятельности как систему в движении, целостности, изменчивости на основе взаимодействия человека с самим собой, с другими, с внешним миром.

С точки зрения синергетики, мозг действует не на основе алгоритмов, как запрограммированный компьютер, а посредством самоорганизации, и при этом может использовать алго-

* Тема диссертации «Развитие познавательной самостоятельности младших школьников средствами математики». Научный руководитель – канд. пед. наук, профессор И.В. Шадрина.

ритмы, а может и не использовать [3, с. 15]. Самоорганизация системы, по мнению Г. Хакена, предполагает значительные изменения поведения под воздействием управляющих параметров. Интенсивные внешние воздействия на систему могут качественно изменить её поведение. Познавательная самостоятельность – сложная система, функционирование которой на уровне нейронов нам неизвестно. Тем не менее мы можем воздействовать на функционирование этой системы так, что изменение её поведения будет доступно наблюдению. В рамках такого подхода можно способствовать развитию содержательно-операционного компонента познавательной самостоятельности младших школьников, предлагая ученику определённую систему заданий.

Управляющими параметрами развития содержательно-операционного компонента познавательной самостоятельности младших школьников может служить **система заданий, предполагающих прежде всего самостоятельную работу детей**. Она является одновременно и методом обучения, и средством вовлечения детей в активную познавательную деятельность. Самостоятельная работа вырабатывает у детей познавательную активность и способствует обеспечению усвоения учащимися знаний, умений, навыков и применению их на практике.

На уроках математики самостоятельную работу можно организовывать с помощью рабочей тетради, на листе которой ребёнок имеет возможность работать в индивидуальном темпе, имея перед собой различные модели одной задачи. Таким образом школьник всегда может самостоятельно проверить правильность выполнения задания.

Приведём конкретный пример.

1. Рассмотрим картинки и придумай рассказ по ним.



2. Заполни пустые окошки на схеме.



Познавательная деятельность школьников побуждается целой системой разнообразных мотивов. Для детей разного возраста и для каждого ребёнка не все мотивы имеют одинаковую побудительную силу. Одни из них являются основными, ведущими, другие – второстепенными, побочными, не имеющими самостоятельного значения. Последние всегда так или иначе подчинены ведущим мотивам. Ведущим мотивом может оказаться, например, стремление завоевать место отличника в классе, или желание получить высшее образование, или же интерес к самим знаниям.

Все эти мотивы учения могут быть подразделены на две большие категории: мотивы, связанные с содержанием самой учебной деятельности и процессом её выполнения (познавательные интересы детей, потребность в интеллектуальной активности и в овладении новыми умениями, навыками и знаниями), и мотивы, определяющиеся взаимоотношениями ребёнка со школьной средой (потребность ребёнка в общении с другими людьми, в их оценке и одобрении, желание ученика занять определённое место в системе доступных ему общественных отношений и т.п.) [1, с. 151].

Обе категории мотивов необходимы для успешного осуществления не только учебной, но и познавательной деятельности. Мотивы, идущие от самой деятельности, оказывают непосредственное воздействие на субъекта, помогая ему преодолевать встречающиеся трудности, препятствующие целенаправленному и систематическому её осуществлению. Функция другого вида мотивов совсем иная: будучи порождены всем социальным контекстом, в котором протекает жизнь субъекта, они могут побуждать его к деятельности посредством сознательно поставленных целей, принятых решений, иногда даже независи-

мо от непосредственного отношения человека к самой деятельности.

В начале обучения познавательные интересы детей еще довольно неустойчивы. Для них характерна известная ситуативность: дети с интересом могут слушать рассказ учителя, но этот интерес исчезает вместе с окончанием рассказа. Такого рода интересы можно характеризовать как эпизодические.

Побуждение к действию всегда исходит от потребности, а объект, который служит её удовлетворению, определяет лишь характер и направление деятельности. Одна и та же потребность может воплощаться в разных объектах, а в одном и том же объекте могут воплощаться самые разнообразные взаимодействующие, переплетающиеся, а иногда и противоречащие друг другу потребности. Например, отметка в качестве мотива учебной деятельности может воплощать в себе и потребность в одобрении учителя, и потребность быть на уровне своей собственной самооценки, и стремление завоевать авторитет товарищей, и желание облегчить себе поступление в высшее учебное заведение, и многие другие потребности. Отсюда ясно, что внешние объекты могут стимулировать активность человека лишь потому, что они отвечают имеющейся у него потребности или способны актуализировать ту, которую они удовлетворяли в предшествующем опыте человека.

На уроках математики в начальных классах учитель с целью развития мотивационного компонента познавательной самостоятельности может организовывать работу в группах, взаимопроверку выполненных заданий. Работа на уроке проходит в форме беседы. На листе рабочей тетради каждого ученика обязательно присутствуют картинки, которые также способствуют развитию мотивационного компонента познавательной самостоятельности.

Например:



Учитель: Опиши ситуацию, которая изображена на рисунке.

Ученик: Гусеница и муравей увидели яблоко. Им надо до него доползти.

Учитель: Кто раньше начал движение, кто позже?

Ученик: Они вместе поползли.

При анализе ситуации важно обратить внимание детей на то, что хоть двигаться они начнут в одно и то же время, но траектория их пути может быть различной.

Учитель: Какую задачу можно составить по этим картинкам?

Ребята с удовольствием фантазируют, составляя свои задачи. При этом в работу включаются даже те ученики, которые, как правило, работают не очень активно по различным причинам, боятся неверных ответов или индивидуальный темп работы которых отличается от темпа работы всего класса.

Ученики предлагали сюжеты: «Муравей и гусеница устроили соревнование – кто быстрее доползёт до яблока»; «Турист потерял в лесу яблоко, муравей и гусеница одновременно заметили его и захотели съесть».

Учитель обобщает ситуации и выбирает следующую: «Муравей и гусеница соревновались, кто быстрее доберётся до яблока».

Учитель: Сколько минут потребовалось каждому, чтоб добраться до яблока? На сколько минут больше потребовалось гусенице? Можно ли ответить на эту вопросы по картинке?

Ученик: Нет.

Ещё одним компонентом познавательной самостоятельности является **волевой компонент** – способность младших школьников проявлять умственные усилия, трудолюбие, усидчивость, терпение, желание оказывать помощь другим. Прежде всего поведение и деятельность ребёнка должны осуществляться в соответствии с его собственным желанием: он должен действовать не под прямым нажимом или из страха наказания, а потому, что ему хочется сделать так, как предлагает ему взрослый; например, ребёнку можно объяснить важность и необходимость какой-то работы, или сделать её инте-

ресной, увлекательной, или же показать, как он, выполнив её, обрадует родителей. Это требование хорошо сформулировал в своё время Жан Жак Руссо. По его словам, ребёнок должен делать то, что он хочет, но хотеть он должен то, что хочет воспитатель. Из бесед с родителями удалось выяснить, что многие из них стали отмечать повышение интереса к урокам математики. Самих же родителей тоже заинтересовала новая форма работы, в которой они не могли помочь ребёнку так, как они привыкли это делать – репродуктивно. Особенно запомнилась беседа с мамой Саши, которая рассказала, как девочка учила маму решать задачи, рисуя схему задачи.

По отношению к младшему школьнику возникает специальная задача **воспитания произвольности**. А между тем многие родители и даже учителя такой задачи не ставят. Они считают, что раз ребёнок стал школьником, он должен справляться со своими обязанностями, если же он не справляется, взрослые пользуются различными способами принуждения и даже наказанием. Однако такой способ воздействия является не только ошибочным, но даже вредным. Не воспитав у детей умения самостоятельно регулировать своё поведение и свои психические процессы, нельзя от них этого умения требовать. Ведь ни один разумный педагог никогда не накажет ученика за неумение решать задачи, если сам он его этому не учил.

Возникновению желания активно работать очень помогает ориентация ребёнка на определённый нравственный образец. Таким образом может стать и любой из окружающих его взрослых (мать, отец, учитель), и тот или иной герой современности, и понравившийся ему персонаж художественного произведения. Иногда за образец берутся те или иные качества личности: смелость, честность, находчивость и т.д. Стремясь походить на такой образец, ребёнок старается в своей повседневной жизни проявить эти хорошие качества. Очень важно, чтобы в жизни ребёнка были ситуации, в которых он действительно может проявить самостоятельность, ответственность.

Именно при правильной организации всей жизни и деятельности ребёнка и происходит слияние нравственных чувств и привычек со знанием моральных норм и требований, столь необходимое для формирования высших форм волевого поведения.

На уроке ученик должен проявить умственные усилия для решения поставленных задач и поиска ответов на различные вопросы, усидчивость при выполнении однообразной и продолжительной работы, целенаправленность восприятия, внимания, наблюдения, памяти. Так одновременно с общим психическим развитием младшего школьника развивается и его воля.

В процессе воспитания воли у учеников младших классов необходимо учитывать возрастные волевые особенности детей. Так, младший школьник ещё не способен к длительным волевым усилиям, особенно при выполнении однообразных заданий. Отсюда понятна необходимость постоянно разнообразить деятельность младшего школьника. Важным фактором в воспитании воли у школьника является совместная работа в коллективе.

Управляющие параметры воспитания воли могут быть весьма разнообразными, но все они включают соблюдение следующих условий. Предложенная работа, поставленная перед учеником задача должны быть исполнены. Всякий раз, когда исполнение снова и снова откладывается, воля ребёнка дезорганизуется. В процессе работы ученик систематически преодолевает трудности и препятствия, это тренирует и закаляет волю ребёнка.

Говоря о воспитании воли, не следует забывать, что успешное выполнение деятельности зависит не только от формирования тех или иных волевых качеств, но и от наличия соответствующих навыков как условий реального выполнения намеченного, достижения поставленных целей. Недостаточно только искренне желать чего-то – нужно уметь это делать.

Таким образом, синергетический подход открывает для учителя возможность успешного использования управляющих параметров развития

каждого из трёх компонентов познавательной самостоятельности на уроках математики.

Литература

1. *Божович, Л.И.* Проблемы формирования личности /Л.И. Божович ; под ред. Д.И. Фельдштейна. – М. : ИПП, 1995. – 352 с.
2. *Ошорова, Н.Б.* Формирование познавательной самостоятельности младших школьников в условиях личносно ориентированного образования : дис. ... канд. пед. наук / Н.Б. Ошорова. – Улан-Удэ, 2001. – 196 с.
3. *Хакен, Г.* Принципы работы головного мозга / Г. Хакен. – М. : ПЕРСЭ, 2001. – 350 с.

Алёна Ивановна Болотова – аспирант кафедры математики и методики её преподавания в начальной школе Московского городского педагогического университета, г. Москва.