

Пономарева Наталья Николаевна

учитель

МКОУ «Бондаревская СОШ»

с. Бондарево, Воронежская область

ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

***Аннотация:** в статье рассматривается опытно-экспериментальная деятельность учащихся на уроках математики. Анализируются возможности данного вида деятельности с точки зрения развития познавательной активности детей. Представлен анализ взаимосвязей между активным вовлечением школьника в процесс экспериментальной, исследовательской деятельности на уроках математики и формированием личностных образований, способствующих повышению познавательной активности школьника.*

***Ключевые слова:** опытно-экспериментальная деятельность, учебно-исследовательская деятельность, познавательная активность, познавательный интерес, ведущий вид деятельности.*

***Актуальность.** В основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования лежит системно-деятельностный подход. Смысловое ядро такого подхода в создании условий для формирования готовности к самосовершенствованию и непрерывающему образованию, для стимулирования активной учебной деятельности, познавательного развития обучающихся. Инициативность ученика в процессе обучения напрямую связана с наличием познавательного интереса, который, как показывает практика и данные исследований, у достаточно большого количества детей имеет низкие показатели. Кроме общих тенденций, имеющих социальные предпосылки, снижение интереса к обучению при переходе на уровень общего среднего образования обусловлено еще несколькими причинами. Во-первых, вступление в пору подростничества отодвигает учение, которое было ведущим видом деятельности, на второй план, выдвигая вперед*

общение. Кроме этого, важным становится доказать взрослому свою личностную состоятельность. Однако при этом ребенок продолжает оставаться школьником, возникает определенное противоречие, которое стимулирует педагога искать новые актуальные и действенные формы, средства обучения.

Математика является одним из тех предметов, который занимает особое место в науке, является основополагающим элементом научно-технического прогресса, без нее трудно представить культурную и социальную жизнь современного общества. Освоение математических знаний играет важную, можно сказать, системообразующую роль в образовании обучающегося. В процессе изучения данного предмета развиваются когнитивные процессы, формируется словесно-логическое мышление, это, в том числе, способствует и усвоению других учебных дисциплин, приобретению социального опыта.

Исходя из изложенного выше, можно предполагать, что стимулирование и развитие познавательной активности на уроках математики более продуктивно при активном включении ученика в процесс изучения предмета. Опытно-экспериментальная деятельность является эффективным средством достижения этой цели, так как, по своей сути, это активный способ вовлечения ученика в процесс изучения математики. В течение этой деятельности задействуются практические умения ребенка, актуализируются его знания, причем не только по самому предмету, но и междисциплинарного характера. Также у школьника стимулируется и активность, интерес познавательного характера, а эти свойства личности являются одними из важнейших факторов эффективности учебного процесса.

Целью данного исследования будет являться: на основе анализа научной литературы, эмпирических исследований оценить эффективность опытнo-экспериментальной деятельности как средства развития познавательной активности детей на уроках математики.

Методы исследования: теоретические (анализ, сравнение, обобщение).

Опытнo-экспериментальная деятельность представляет собой вовлечение учащихся в поисковую исследовательскую деятельность. Результат такой деятельности состоит не только (и не столько) усвоение конкретных знаний, а

представляется сформированностью определенных умений. Это: самостоятельность познавательной деятельности, развитые операции словесно-логического мышления, умение построения аргументации, которая учитывает детерминанты математического явления.

И.Г. Липатникова, А.В. Косиков в своей педагогической деятельности на уроках математики используют задачи-ситуации на как средство индивидуальной проектно-исследовательской деятельности и доказывают целесообразность их использования с целью развития познавательной активности учащегося. Задачи-ситуации могут быть следующие: на прогнозирование, на планирование, на создание проекта. С целью разрешения математических ситуаций, которые представлены решению такого вида задач, требуется включение экспериментальной деятельности. Ситуация не однолинейна, она предполагает вариативность ее решения, для поиска ответа нужно искать причинно-следственные связи (межпредметные и внутрипредметные). Во время проведения экспериментов развивается личность ученика, в том числе и его познавательная активность.

И.В. Клещевой была проанализирована мотивационная составляющая учебно-исследовательской деятельности школьников. На уровне констатирующего эксперимента, среди прочих, были получены результаты, свидетельствующие о низкой познавательной мотивации обучающихся. Коллектив авторов по ее руководством пришел к выводу, что новые факты, знания, опыт, который получают учащиеся в процессе осуществления исследования, эксперимента, стимулируют познавательные мотивы и познавательную активность детей. Кроме того, благоприятным фактором является организация исследовательской деятельности с помощью разнообразных форм, как исследования, так и конечного продукта. Также в процессе проведения опыта, эксперимента, исследования учитываются индивидуальные интересы и возможности школьников в изучении математики. Важен и социальный мотив, утверждает автор. Общение, как ведущий вид деятельности в подростковом возрасте, предполагает переориентацию школьника с учебной деятельности на коммуникацию. Именно поэтому актуальными становятся групповые формы взаимодействия в рамках реализации

опытно-экспериментальной, учебно-исследовательской деятельности. Во взаимодействии удовлетворяется потребность в коммуникации, расширяются познавательные интересы, опосредованно развивается познавательная активность.

М.Ю. Шонин, проведя контент-анализ научных источников, выделяет существенные признаки (единицы, которые потом оценивались автором) познавательной активности: инициативность, познавательный интерес, коммуникабельность, воля, целеустремленность. Соответственно, в процессе экспериментально-опытной работы на уроках математики эти характеристики познавательной активности целенаправленно стимулируются и развиваются. В результате формирующего педагогического эксперимента, проводимого исследователем на уроках математики, и сравнения результатов экспериментальной и контрольной групп, было определена статистически значимая корреляция между развитием познавательной активности и введением в рамки урока по математике опытно-экспериментальной деятельности.

Заклучение. Современную школу невозможно представить без инноваций, которые способствуют повышению эффективности освоения знаний и, что тоже немаловажно, социализации школьника. Задача учреждения образования не «наполнить» ученика знаниями, а дать ему эффективный механизм для дальнейшего самостоятельного познания, что невозможно себе представить без достаточного уровня активности познавательного характера. В процессе преподавания математики для достижения этих задач уже невозможно удовлетвориться привычной схемой изложения материала: «аксиома – определение – теорема – доказательство». Такое изложение затрудняет осмысленное восприятие излагаемого материала, это еще и снижает мотивацию в сфере изучения математики. Способом улучшения положения может стать введение до теоретического изучения материала фазы эксперимента, поиска, практической работы. Этот алгоритм делает восприятие материала более доступным с точки зрения психологических аспектов, и, в принципе, соответствует логике развития ребенка в онтогенезе: от наглядно-действенного мышления к словесно-логическому. Необходимо

обратить внимание и на тот факт, что опытно-экспериментальная деятельность стимулирует познавательную активность школьника.

Выводы. Результатом использования средств опытно-экспериментальной деятельности на уроках математики становится:

– познавательная деятельность учащихся становится более активной и продуктивной: школьники самостоятельно проявляют инициативу, чтобы у учителя, либо из теоретического источника добыть необходимую информацию по изучаемой теме; появляется желание овладеть практическими способами применения усвоенных знаний, дети стремятся самостоятельно найти ответ на волнующий вопрос;

– при переходе в старшую школу развитие познавательной активности не прекращается, а расширяется и качественно изменяется, появляются устойчивые познавательные интересы. Результатом становится трансформация познавательной деятельности в сторону активной исследовательской позиции: от вопроса – к деятельности, от наблюдения – до исследования;

– к моменту перехода на старшую ступень образования опытно-экспериментальная работа способствует сформированности учебных познавательных действий: учащийся подготовлен к включению в исследование, эксперимент, а что еще важнее – готов определить профили обучения, стремится к общению и работе в научном обществе, становится участником предметных олимпиад и конкурсов;

– эксперимент, исследование на уроках математики приводит к переходу обучающегося на новый уровень познавательной активности уровень творчества, а это по-новому качественно характеризует развитие его личности;

– организация экспериментально-исследовательской деятельности, как процесса активного включения ребенка в процесс изучения математики является эффективным «мотиватором», в результате чего повышается и эффективность учебной деятельности школьника на уроке;

– в процессе исследовательских работ, деятельность учащегося носит всесторонний характер, становятся актуальными, востребованными способности детей почти любого свойства, во время деятельности сочетаются разнообразные

формы познавательной деятельности, что способствует тому, что ребенок, независимо от его уровня развития, находится в ситуации успеха.

Список литературы

1. Кириллова Д.А. Методические аспекты обучения элементам исследовательской деятельности на уроках математики / Д.А. Кириллова, О.Н. Белова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2019. – №4. – С. 17–31. – EDN RQGWZN

2. Клещеева И.В. Организация опытно-экспериментальной работы школы по формированию учебно-исследовательской деятельности учащихся / И.В. Клещеева // Вестник волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2015. – №2. – С. 89–97.

3. Клещева И.В. Стратегия подготовки будущих учителей математики к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся / И.В. Клещеева // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – 2011. – №139. – С. 121–128. – EDN NHOKBT

4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013г. №2506-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/41d4b63b1dd474c16d7a.pdf> (дата обращения: 29.11.2023).

5. Куликова В.А. Формирование у школьников познавательного интереса к математике (из опыта работы) / В.А. Куликова // Образование и наука. – 2010. – №6. – С. 132–142. – EDN MSLZSP

6. Липатникова И.Г. Проведение эксперимента по математике как способ развития индивидуальной проектно-исследовательской деятельности / И.Г. Липатникова, А.В. Косиков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №2. – С. 25–32. – EDN RXUPZT

7. Мягкая С.Н. Экспериментально-исследовательская деятельность на уроках физики как средство повышения познавательной деятельности обучающихся 7–9-х классов / С.Н. Мягкая // Педагогика сегодня: проблемы и решения: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, апрель 2020 г.). – СПб.: Свое издательство, 2020. – С. 6–8. EDN GTXOSN

8. Паукова Л.Н. Организация опытно-экспериментальной работы в образовательном учреждении / Л.Н. Паукова, С.М. Курганский. – Ханты-Мансийск: РИО ИРО, 2009. – 152 с. – EDN QXXJLN

9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 29.11.2023).

10. Шонин М.Ю. Результаты опытно-экспериментальной работы по развитию познавательной активности старшеклассников в процессе обучения математике / М.Ю. Шонин // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2020. – №4. – С. 48–55. – DOI 10.17805/trudy.2020.4.7. – EDN VPVLQI