

А.А. Васильева, С.В. Вершинина

Тюменский государственный университет, г.Тюмень
УДК 373.1

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ КРУЖКА
«ИНФОРМАТИКА В МАТЕМАТИКЕ» В 7 КЛАССЕ ОСНОВНОЙ
ШКОЛЫ**

Аннотация. В статье рассматриваются промежуточные результаты проведения педагогического эксперимента, связанного с развитием учебно-познавательных компетенций обучающихся на основе интеграции математики и информатики в 7ых классах. Приводится обоснование необходимости реализации данного кружка.

Ключевые слова: обучение, кружок, интеграция, математика, информатика, учебно-познавательная компетентность.

Действующие стандарты образования предъявляют требования к формированию и развитию у учащихся метапредметных результатов - универсальных учебных действий, которые должны стать основой для овладения учебно-познавательных компетенций, которые формируют основу способности к обучению.

Сегодня умение учиться является одним из самых важных факторов повышения эффективности усвоения учащимися не только знаний по предмету, но также и формирования у них навыков и компетенций, представления о мире и ценностно-смысловых основах нравственного выбора личности. [1] Установленные требования к результатам обучения требуют изменения содержания профессионального обучения, основанного на принципе метапредметности, как условия для достижения качественного образования.

В рамках педагогического эксперимента на базе МАОУ Лицея №81 города Тюмени было выбрано 2 группы: экспериментальная и контрольная. Экспериментальную группу составили 18 учащихся 7ых классов, посещающих кружок «Информатика в математике» на протяжении 2 и 3 четверти 2019-2020 учебного года, контрольную 18 учащихся 7ых классов, не посещающих данный кружок со схожими показателями успеваемости на начальном этапе, что и у экспериментальной группы.

В качестве материала, был выбран разработанный кружок «Информатика в математике» как средство развития учебно-познавательных компетенций на основе интеграции математики и информатики.

Основное содержание кружка направлено на расширение и углубление знаний учащихся в предметной области «Математика и информатика». Каждая тема включает в себя как теорию, так и практику. Программа для обучающихся 7 класса позволяет найти практическое значение математики, а также проверить свои способности к математике посредством информатики.

Данный курс, основанный на интеграции математики и информатики, позволяет улучшить своей знания не только в рамках изучения основного курса алгебры 7 класса, но также направлен на развитие реализацию межпредметных связей этих двух дисциплин.

Цель кружка – развитие учебно-познавательных компетенций обучающихся, посредством расширения представления о математике как о теоретической базе, применяемой во всех сферах жизни человека, в частности, посредством информатики.

Задачи кружка:

- расширить сферу применения математических знаний;

- расширить представление о сферах применения математики в различных сферах деятельности человечества (программирование, IT-сфера, искусство и др.);
- убедить в необходимости использования некоторых математических знаний и способов выполнения математических преобразований для их применения на практике;
- развивать интерес к математике, а также потребности к самообразованию и творчеству;
- помочь в дальнейшем профориентировании и выборе профильных классов в старших классах;
- ориентировать на профессии, которые связаны с математикой.

Анализируя имеющиеся источники информации по проблеме формирования учебно-познавательной компетенции не было найдено четкой системы оценивания уровня сформированности данного вида компетенций у школьников 13-15 летнего возраста. Такие методики, как «Диагностика особенностей развития поискового планирования» А.З. Зака [2] и методический комплекс Л.А. Ясюковой «Тест на оценку самостоятельности мышления» не рассчитаны на данную возрастную категорию обучающихся [3].

В связи с этим было принято решение обозначить три уровня сформированности учебно-познавательных компетенций. Уровень сформированности учебно-познавательной компетенции у обучающихся указан на рисунке 1 [4].

Компоненты	Низкий	Средний	Высокий
1. Умение определять задачи для достижения цели	Определяет задачи под руководством	Умеет определять иерархию задач из предложенных	Умеет определять задачи для достижения цели
2. Умение составлять план работы	Составляет план работы после обсуждения предстоящей работы с руководителем	Умеет составлять план по предложенному алгоритму	Умеет составлять план работы
3. Умение вести наблюдение	Ведет наблюдение под руководством	Ведет наблюдение по предложенному алгоритму	Самостоятельно ведет наблюдение
4. Установление причинно-следственных связей	Устанавливает причинно-следственные связи под руководством	Устанавливает причинно-следственные связи при решении предложенной проблемной ситуации	Умеет устанавливать причинно-следственные связи
5. Формулирование выводов	Формулирует выводы под руководством	Формулирует выводы при решении предложенной проблемной ситуации	Формулирует выводы самостоятельно

Рис. 1. Критерии оценивания уровня развития учебно-познавательных компетенций обучающихся.

С целью выявления уровня сформированности компонентов учебно-познавательной компетенции на констатирующем этапе педагогического эксперимента в двух группах был проведён входной контроль в формате тестирования.

Анализируя результаты входного тестирования, были получены достаточно низкие результаты уровня сформированности учебно-познавательной компетенции (контрольная группа - 56%, экспериментальная группа – 58%).

Результаты констатирующего этапа педагогического эксперимента позволили сформировать обучающий этап, главная идея которого заключалась в том, что учебно-познавательные компетенции будут развиваться посредством программы кружка и практических работ, разработанных для него.

Например, при решении заданий по упрощению выражений, содержащих степени с натуральным показателем, у ребят были проблемы с распознаванием чисел с одинаковым основанием. В связи с этим упрощение таких выражений казалось для них сложным. При

рассмотрении данной темы в рамках интересных прикладных задач по нахождению объема данных, глубины цвета, скорость передачи информации и подобных, ученики смогли выстроить логические связи между основанием и показателем степенных выражений, и вывести для себя алгоритм действий при решении подобных выражений.

При изучении темы «Одночлены» у ребят возникали проблемы с пониманием буквенной части одночленов и того, что их можно использовать по тем же правилам, что и численные выражения. Поэтому используя программирование при изучении данной темы, ученики наглядно видели, что переменные, «буквенные выражения», по правилам использования ничем не отличаются от численных, но, с другой стороны, буквенная запись позволяет представить численное выражение в общем виде.

Результаты двух групп седьмых классов по математике за вторую и третью четверти 2019-2020 учебного года представлены в таблице 1.

Таблица 2. Результаты успеваемости по математике экспериментальной и контрольной групп

Группы	Подпериод	Кол-во учащихся	Оценки				% кач	% усп
			«5»	«4»	«3»	«2»		
Экспериментальная группа	II четверть	18	3	9	6	0	66	100
Контрольная группа	II четверть	18	5	9	4	0	77	100
Экспериментальная группа	III четверть	18	5	10	3	0	83	100
Контрольная группа	III четверть	18	4	8	6	0	66	100

Таким образом, можно сделать вывод о том, что за период 3 четверти успеваемость по математике у обучающихся экспериментальной группы повысилась. Дальнейший анализ результатов проведения педагогического эксперимента будет выполнен в рамках преддипломной практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова, Н. И. Формирование метапредметных образовательных результатов за счет реализации программы формирования универсальных учебных действий / Н. И. Аксенова. — Текст : непосредственный, электронный // Актуальные задачи педагогики : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2011. — С. 94-100. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/20/1199/> (дата обращения: 24.03.2020).
2. Зак, А.З. «Диагностика особенностей развития поискового планирования» [Электронный ресурс] // <http://old.imcluga.ru/dmdocuments/fa4.pdf> (дата обращения: 30.03.2020).
3. Ясюкова, Л. А. Методика определения готовности к школе: прогноз и профилактика проблем обучения в начальной школе. Ч. 1 [Текст] : метод. руководство / Л. А. Ясюкова. – 2-е изд. – СПб. : Иматон, 2007. – 208 с.
4. Пашкевич Александр Васильевич Создание мониторинга уровня сформированности ключевых компетенций учащихся школы // Эксперимент и инновации в школе. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-monitoringa-urovnya-sformirovannosti-klyuchevyh-kompetentsiy-uchaschihsya-shkoly> (дата обращения: 10.04.2020).