**РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ВО ВРЕМЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**.

Войтенко Ирина Георгиевна

Научный руководитель: Э.Г. Гельфман, д. пед. наук, профессор

*Томский государственный педагогический университет, г. Томск, Россия*

*Ключевые слова*: логическое мышление, элементы логики, внеурочная деятельность

*Key words*: logical thinking, logic elements, extracurricular activities

*Аннотация*. В статье рассмотрена внеурочная деятельность «Элементы логики», как средство, помогающее при изучении предметной области математики для более успешного и результативного освоения материала данного предмета и обучающее учащихся самостоятельному логическому мышлению.

В Федеральном государственном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО) прописаны результаты изучения предметной области математики: «обучающиеся развивают логическое и математическое мышление… овладевают математическими рассуждениями… получают представления об основных информационных процессах в реальных ситуациях.», при этом не разработаны способы развития у учащихся способности мыслить по законам логики.

Сейчас школа обеспечивает не только обучение, как процесс обогащения знаниями, но и как процесс обучения учащихся жизни в реальном логичном мире. Ученикам необходимо овладеть такими логичными действиями, как сравнение, анализ, сопоставление. Изучение элементов логики в единстве с изучение математики может стать плодотворным только в том случае, если специфика логики будет выявлена, а не растворена полностью в математическом содержании. При изучении математики необходимо сформировать у учащихся такие понятия, как логические следования и равносильность, определение и классификация, уточнить смысл логических связок, научить выделять логическую структуру предложений и анализировать рассуждения.

В школьные программы по математике не вошли элементы математической логики, однако некоторые математико–логические понятия и символика проникают на страницы новых учебников. Использование их позволяет, во-первых, существенно упростить и упорядочить рассмотрение ряда логических вопросов и, во-вторых, увязать изучение общелогических понятий с программным материалом по математике.

Я полагаю, что в будущем элементы логики найдут место и распределятся в школьном курсе математики; пока же лабораторией по уточнению соответствующего содержания и отработке методики могут служить внеурочные занятия. Я разработала программы факультативного курса «Элементы логики» для 5-6 классов, рассчитанного на 34 часа в год. Поскольку главная цель этого курса- привитие учащимся общей логической грамоты, в основу его положено изучение логических форм, рассматриваемых традиционной логикой. Однако характер изложения и методика преподавания существенно отличаются от традиционных тем, что везде, где это возможно и уместно, привлекается теоретико – множественный и математическо –логический аппарат.

Учебные материалы по курсу подверглись экспериментальной проверке на внеурочных занятиях в шестом классе сельской школы с. Рыбалово.

Эксперимент показал следующее:

Внеурочный курс «Элементы логики» с интересом воспринимается и хорошо усваивается учащимися шестых классов.

Многие разделы курса (такие, например, как «Определение», «Классификация», «Логическое следование») естественным образом увязываются с программным материалом по математике, углубляя и идейно обогащая его.

Культура мышления учащихся заметно повысилась: они обнаружили умение (и потребность) применять полученные логические знания не только в математике, но и в других предметах. Так, например, ученик, знакомый со стандартной формой определения «через род и видовое отличие», уже не чувствовал себя беспомощным, когда ему нужно было сформулировать определение знакомого понятия. Ребята научились систематизировать материал (в частности, составлять планы работы, не нарушая правил классификации); повысилась их требовательность к самим себе в отношении точности и недвусмысленности употребляемых слов и выражений (на это обращалось особое внимание).

Ниже приводится примерная программа внеурочного курса курса «Элементы логики».

1. Предмет логики. Краткий исторический очерк (от Аристотеля до наших дней). Язык, логика и грамматика. Логика и математика (2 часа).
2. Слово и понятие. Единичные и общие имена. Общее имя как специфицированная переменная. Содержание и объём понятия. Отношения между понятиями. Определения понятий: определения «через род и видовое отличие», основное требование, предъявляемое к определениям (соразмерность), отрицательные определения, избыточные определения; место и роль определений в математической теории, неопределяемые и определяемые понятия (термины), основные требования, предъявляемые к определениям понятий в математике (сводимость к первичным понятиям, непротиворечивость), эквивалентность различных определений одного и того же понятия; виды математических определений (10 часов).
3. Суждения и высказывания. Простые и составные высказывания. Высказывательные формы. Логические связки. Формализация высказываний. Логическая равносильность. Основные законы логики. Субъектная структура простых высказываний. Свойства, классификация. Отношения, и их свойства. Изоморфизм. (10 часов).
4. Логическое следование. Необходимость и достаточность. Правильные и неправильные умозаключения; способы их проверки. Доказательство; виды и приемы доказательства.

Сущность аксиоматического метода (знакомство). Понятие о непротиворечивости, независимости и полноте системы аксиом. Правила вывода. Уточнение понятий «аксиома», «теорема», «доказательство» (12 часов).

***Литература***

1. Блонский П.П. Память и мышление. Изд.2. – М.: ЛКИ, 2007. – 208 с.
2. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследование мышления в современной психологии. – М: Институт практической психологии, [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.psychlib.ru/inc/absid.php?absid=107896. (дата обращения 13.04.2018).
3. 3ак А.З. Методы развития интеллектуальных способностей у детей 9 лет. М.: «Интерпракс». 2004 г. -408с.
4. Кулагина И. Ю. Возрастная психология: Развитие ребёнка от рождения до 17 лет: Учебное пособие пятое издание. - М.: УРАО, 1999. - 176 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://минобрнауки.рф/документы/938 (дата обращения 25.03.2018).