

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ МЫШЛЕНИЯ
У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING OPERATIONS
IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN BY MEANS
OF EDUCATIONAL ROBOTICS

М. Ю. Прилуцкий

M. Y. Prilutsky

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Минск,
Республика Беларусь

Науч. рук. – М. С. Мельникова,
канд. пед. наук, доцент

Аннотация: статья посвящена проблеме развития логических операций мышления у детей старшего дошкольного возраста. Представлены результаты исследования с целью установления эффективности использования средств образовательной робототехники для развития логических операций мышления у детей старшего дошкольного возраста.

Annotation: the article is dedicated to the issue of developing logical thinking operations in children of senior preschool age. A study was conducted to determine the effectiveness of using educational robotics tools for the development of logical thinking operations in children of senior preschool age.

Ключевые слова: логические операции; образовательная робототехника; воспитанники дошкольного возраста.

Key words: logical operations; educational robotics; preschool-aged learners.

Процесс формирования логического мышления как научная проблема в последние годы приобретает все большую актуальность в психолого-педагогических исследованиях. Это обусловлено значимым влиянием мышления на процесс и результаты деятельности человека, а также на становление, раскрытие потенциала личности. В исследованиях Выготского Л. С. впервые предпринята попытка целостного представления мышления, как психического процесса [1]. Согласно исследованиям, структура логического мышления детей старшего дошкольного возраста включает в себя следующие компоненты: умственные операции (анализ и синтез, сравнение, классификация и обобщение); сформированные на элементарном уровне логические формы мышления (понятия (эмпирические), суждения, умозаключения); децентрация мышления как условие понимания относительности понятий.

Ученые (Белошистая А. В., Михайлова З. А., Носова Е. А. и др.) рассматривают логические операции как важный компонент когнитивного развития детей старшего дошкольного возраста. В данном возрасте у детей формируются представления о понятиях, отношениях, классификациях и причинно-следственных связях. Осуществление логических операций детьми старшего дошкольного возраста способствует более глубокому пониманию окружающего мира и помогает лучше адаптироваться к новым ситуациям, решать различные практические и жизненные задачи.

Проведенные исследования доказали эффективность использования различных дидактических материалов (конструкторы, головоломки, настольные игры, шашки, шахматы и др.) для развития логического мышления, позволяющие развивать у воспитанников дошкольного возраста умения анализировать, обобщать, упорядочивать, классифицировать предметы. Кроме того, с целью развития логических приёмов (анализ, синтез, оценка) мышления у детей старшего дошкольного возраста эффективно использовать средства образовательной робототехники, позволяющие им не только наблюдать, но и участвовать в процессе создания роботов и в их программировании. В процессе занятий робототехникой формируется широкий спектр личностных качеств ребенка (самостоятельность, инициативность, целенаправленность, настойчивость, ответственность за качество выполненной работы и др.), а также умение работать в команде, договариваться и коммуницировать.

Использование робототехники позволяет овладеть воспитанникам дошкольного возраста разнообразными способами и методами конструирования, сопоставления и проектирования. Эффективным оказалось использование логических задач. Например, в процессе решения логической задачи ребенку предлагалось запрограммировать робота таким образом, чтобы он мог преодолеть путь из точки «А» в точку «Б», следуя при этом по определенным и заданным ориентирам, либо преодолевая лабиринт. Применение подобных задач в работе с воспитанниками дошкольного возраста позволяет ребенку продумать каждый шаг, требует от него рассуждения и принятия продуманных решений. В работе с роботом дети также могут знакомиться с такими операциями как «если-то» (if-then), смысл которой заключается в том, что действие будет выполняться лишь после выполнения определенных условий [2].

Эффективным является использование роботов для выполнения классификации по определенным критериям, таким как цвет, величина, форма и др. Это позволяет детям устанавливать связи между объектами и классифицировать их на основе общих признаков, развивая при этом логическое мышление. Также отмечается, что в процессе использования робототехники у детей формируется умение принимать решение на основе логических рассуждений. Например, ребенок может запрограммировать робота для выполнения определенной задачи, которая требует от него принятия решений на основе входных данных и программирования определенных операций.

В процессе проведения занятий воспитанники дошкольного возраста могут создавать программы для роботов, которые будут выполнять арифметические операции, сравнивать числа и измерить расстояния, что позволяет детям улучшить умения и навыки в области математического развития [3].

Проведенное нами экспериментальное исследование позволило изучить эффективность работы по развитию логических операций мышления с помощью образовательной робототехники у воспитанников старшего дошкольного возраста. Педагогический эксперимент проходил в несколько этапов и предполагал решение следующих задач: изучить уровень развития логических операций мышления у воспитанников старшего дошкольного возраста, осуществить проведение занятий с использованием робота LightBot, изучить эффективность проведенной работы по развитию логических операций мышления с помощью образовательной робототехники у воспитанников старшего дошкольного возраста.

В процессе исследования были разработаны конспекты занятий для детей старшего дошкольного возраста с использованием LightBot. На первом этапе использовалась серия занятий с использованием технологических карт, на втором этапе проводились занятия в основе которых работа детей над проектом по замыслу, при которой происходит творческий процесс с проявлением самостоятельности детей. В процессе проведения занятий формируются первоначальные представления по робототехнике, программированию робототехнических средств, составлению моделей, схем, таблиц для отображения и анализа данных, развиваются конструкторские навыки, творческая инициатива, память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкая моторика.

Таким образом, использование образовательной робототехники является эффективным средством развития операций логического мышления детей дошкольного возраста, творческого кругозора ребенка дошкольного возраста, конструктивных умений и способностей.

Список использованных источников

1. Выготский, Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999 – 352 с.
2. Титова, М. В. Образовательная робототехника в дошкольной среде: проблемы и перспективы / М. В. Титова // Международный научно-исследовательский журнал – 2014 – № 11. – С. 50-53.
3. Гейхман, Л. К., Титова, М. В. Образовательная робототехника в работе с детьми дошкольного и школьного возраста / Л. К. Гейхман, М. В. Титова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. – 2015. – №4. – 117-126.