

*Бакирова Е. В., старший воспитатель,
Сорокина Н. И., педагог-психолог, Фролова О. И., воспитатель
ГБОУ Самарской области СОШ № 10 им. П. Г. Макарова г. Жигулевска –
структурное подразделение «детский сад «Ягодка» («Светлячок»)*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ОСНОВ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

На сегодняшний день большинство педагогов считают, что человеку недостаточно владеть определенным набором представлений и умений, необходимо творчески мыслить, принимать нестандартные решения, действовать не по заданному образцу, а находить различные способы и возможности выполнения задач.

Актуальным является умение быстро ориентироваться в мире высоких технологий и уметь самостоятельно создавать что-либо новое. Формирование способностей и умений создавать это необычное и уникальное закладывается в период дошкольного детства, через развитие познавательных процессов, таких как мышление и воображение.

Первостепенное внимание нужно уделить их развитию с 4–5 лет. По мнению психологов, Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, мышление – психический процесс отражения действительности, высшая форма познавательной и преобразующей активности человека. Стадии развития мышления (наглядно-действенное – наглядно-образное – словесно-логическое) определяют последовательность становления индивидуальной умственной деятельности (по словам Р. С. Немова).

Мы задались вопросом о том, что же такое инженерное мышление и какое место оно занимает в дошкольном детстве? Проанализировав разные видения и мнения, предположили, что это особый вид мышления, который формируется и проявляется при оригинальном решении различных инженерных задач в определенных предметных областях. Задачи направлены на удовлетворении потребностей технических в знаниях, в выборе оптимальных способов и приемах их реализации, создание технических моделей.

Инженерное мышление представляет собой синтез разных видов мышления, которые между собой неразрывно связаны, и в зависимости от ситуации доминируют его разные виды. По мнению Г. И. Малых и др., инженерное мышление – это вид познавательной деятельности, которая направлена на исследование, создание новой высокопроизводительной и надежной техники с применением инновационных технологий, повышающих качество продукции.

На первый взгляд, этот вид мышления не может существовать в дошкольном возрасте, поскольку основной вид мышления дошкольника – наглядно-образное мышление. С другой стороны, для успешного обучения в школе необходимо развитое логическое мышление.

В исследованиях Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина, Л. А. Венгера был отмечен период овладения ребенком специфической формой образного мышления, между образным и словесно-логическим, которому дали определение наглядно-схематического.

Отличие этого мышления от образного заключается в том, что ребенок начинает оперировать образами не самих предметов, а логических связей и отношений между ними, выражая и определяя эти отношения в виде наглядных схем, моделей, алгоритмов. Для функционирования наглядно-схематического мышления дошкольник должен овладеть действиями наглядного моделирования, усвоение которых, как убедительно показано в работах Л. А. Венгера и его коллег, ведет к развитию общих познавательных способностей дошкольника и является важным условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности.

Развитие наглядно-схематического мышления является базой для формирования инженерного мышления на дошкольной ступени образования. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предоставления ребенку возможности с дошкольного возраста исследовать цепочку «кнопка – процесс – результат».

Изучив различные взгляды на понятие технического мышления, мы выделили для себя некоторые свойства, на которые необходимо обращать внимание, выстраивая образовательный процесс по развитию инженерного мышления детей.

На наш взгляд, инженерное мышление можно назвать конструктивным. Ребенок в совместной деятельности с взрослым овладевает умением реалистично ставить цель, выбирать способы деятельности, средства и материалы, последовательно планировать свои действия, самостоятельно определять уровень достижения результата и по необходимости вносить изменения в реализуемый проект.

С 2016 года в СПДС «Ягодка» («Светлячок») реализуется региональный проект «Инженерная сила R2D2» на основе соглашения о сотрудничестве с некоммерческим партнерством «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» (НППЦ). Целью его является развитие научно-технического творчества детей, содействие формированию будущих инженерно-технических кадров, создание условий для развития робототехники.

Педагоги детского сада создают условия для развития интереса к техническому творчеству дошкольников, осуществляют дополнительное образование по направлению робототехника и конструирование, реализуются проекты с использованием конструкторов различных видов. Дошкольники при поддержке взрослых участвуют в конкурсах технической направленности на уровне детского сада – «Юный инженер», округа – «Мыслители нашего времени», области – «Талантов акварель» и др.

Педагоги при активном участии родителей как полноправных участников образовательного процесса постоянно пополняют и обновляют развивающую предметно-пространственную среду различными видами конструкторов, игровым оборудованием (лего-конструкторы, деревянные строительные конструкторы, магнитные, пластиковые, конструкторы с болтовым соединением, мягкий конструктор и др.).

В группах созданы центры конструирования и моделирования, в которых размещены строительные комплекты и наборы для развития конструктивно-модельных способностей. Интерактивный лего-стол, лего-панель перемещаются в любое выбранное самими детьми место. При создании построек дети используют как готовые образцы, схемы, алгоритмы, так и составленные и придуманные самостоятельно. Создание такой среды позволяет одновременно включать в деятельность всех детей группы.

Целесообразно созданные условия для конструирования способствуют развитию активности и любознательности в самостоятельной и совместной деятельности педагога и детей, стимулируют проявление инициативы, самостоятельности, творчества. Способности формируются в деятельности, и именно конструктивно-модельная, по нашему мнению, является одним из видов детской деятельности, в котором в полной мере проявляются названные качества.

Конструирование и моделирование способствуют развитию сенсорных и мыслительных способностей дошкольников. У детей формируются первоначальные навыки работы в парах, малых группах, коллективе. Формируются не только технические навыки и умения, но и особое отношение к окружающему миру, его преобразованию и совершенствованию.

Литература

1. Выготский Л. С. Педагогическая психология. – М.: Просвещение, 1999. – 536 с.
2. Дубровина И. В. Психология / И. В. Дубровина, Е. Е. Данилова, А. М. Прихожан. – М.: Академия, 2003. – 464 с.
3. Зуев П. В. Развитие инженерного мышления воспитанников / П. В. Зуев, Е. С. Кошечева // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 6. – С. 46–51.
4. Кочкина Н. А. Организационно-методические основы планирования образовательной деятельности // Управление ДОУ. – 2012. – № 6. – С. 24.
5. Мальков П. П. Предпосылки формирования инженерного мышления: значение дополнительного образования в раннем развитии ребенка. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2014/06/06/predposylki-formirovaniya-inzhenernogo>. – Загл. с экрана.
6. Меерович М. И. Технология творческого мышления: практическое пособие / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина. – Минск: Харвест, 2003. – 432 с.

7. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. – М.: Просвещение, 1990. – 160 с.
8. Теплов Б. М. Практическое мышление: хрестоматия по общей психологии: психология мышления. – М.: МГУ, 1981.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Приказ Минобрнауки России № 1155 от 17 октября 2013 года). – Режим доступа: <https://fgos.ru>. – Загл. с экрана.