

**ВЛИЯНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ
СПОСОБНОСТЕЙ РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

*БНТУ, Минск, Республика Беларусь
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент
Соловянчик А. А.*

Языки программирования, впрочем, как и сами компьютеры, появились в нашей жизни не так давно, но, не смотря на это, уже довольно большое количество людей вовлечено в изучение и использование данных языков для работы на компьютере. Изучение языков программирования начинается уже в школе в качестве одного из разделов учебного предмета «Информатика», а также более углублено и разносторонне они могут изучаться на факультативных занятиях и в кружках. С ними также связано большое количество дисциплин изучаемых в технических ВУЗах.

Деятельность, связанную с написанием программ на компьютерных языках, называют программирование.

Основным предназначением языков программирования является решение задач на ЭВМ. Диапазон задач решаемых с помощью ЭВМ довольно широк – это математические, физические, технические, социальные, биологические, химические, практически все задачи, с которыми может столкнуться человек можно определенным образом формализовать и решить на компьютере.

Но как бы ни были хороши сами языки программирования и компьютеры, на которых они используются, без участия человека ничего работать не будет, т.е. человек придумал компьютеры, придумал языки программирования для управления компьютерами, и для выполнения работ на нем постоянно вы-

нужден взаимодействовать с компьютером. А отсюда возникает резонный вопрос, какое влияние оказывает на человека изучение языков программирования и его взаимодействие с компьютером, т.е. в данном случае интересным для нас моментом является обратная связь. Несомненно, влияние это многофакторное, которое, может быть как положительное, так и отрицательное. Но нас в контексте данной работы больше интересует вопрос – какое все же влияние оказывает изучение языков программирования на развитие способностей решения творческих задач, и каковы механизмы этого влияния.

Бесспорно, программирование на компьютерных языках накладывает свой отпечаток на мыслительную деятельность человека, который им занимается. Во-первых, формируется определенная логика мыслительной деятельности, характеризующаяся склонностью мыслить алгоритмически, т.е. практически любую жизненную ситуацию раскладывать на структурные единицы, а затем манипулировать ими. Также формируется операциональная и объектная форма мышления. Во-вторых, проявляется высокая склонность к абстрагированию при решении той или иной задачи. Все это в свою очередь, является надежной предпосылкой к развитию способностей по решению творческих задач.

Кроме того что программирование оказывает влияние на способ мышления, оно к тому же, предоставляет для этого определенную методологию, которую можно использовать для решения творческих задач, а именно закономерности структуры языков программирования – ее элементы и их взаимосвязи. Данные структуры, могут представлять собой целостные образования в сознании человека, которые он использует для решения задач различного характера, в том числе и творческих.

Механизм, с помощью которого происходит подведение условий задачи под структуру языков программирования нижеизложенный.

Основополагающим качеством языков программирования для решения творческих задач, является то, что известные в данных языках категории («элементы») и взаимосвязи между ними являются общими (едиными) для любых объектов внешнего мира; поэтому они могут «накладываться» на структуру любой задачи – ее элементы (условие, требование и способ решения) и раскрывать неизвестные взаимосвязи между ними. Найденные с помощью структуры языков программирования взаимосвязи между неизвестным способом решения задачи и ее известными объектами в условии и требовании позволяют планомерно разработать способ решения творческой задачи.

Разработка способа решения творческой задачи должна начинаться с включения задачи в языковую структуру (ориентировочная часть творческой деятельности). Данное действие осуществляется посредством наложения макроэлементов (компонентов) структуры языков программирования на задачу (подведение явлений в условии и требовании задачи, а также «неизвестном» способе решения под категории языков программирования).

Для решения творческих задач имеются в языках программирования, по крайней мере, 3 значимых компонента, точнее, 3 группы компонентов, которые условно можно назвать «словарь», «правила» и «предложения».

Указанные группы компонентов накладываются на структуру задачи.

Что же представляют из себя названные компоненты?

Во-первых «словарь» соответствует разделу языков программирования, который называется «Данные». Здесь, как и в любом словаре, указываются слова и термины языков программирования, на которые нужно «перевести» слова (названия объектов) в структуре задачи.

Все предметы и явления объективного мира (а, значит, и термины в структуре любой задачи) могут быть отнесены к

одному из двух подразделений слов (терминов) языков программирования – структурированные (сложные) и неструктурированные (простые, скалярные) данные.

«Данные» языков программирования охватывают все компоненты задачи – условие, требование и способ решения, ибо все события в задаче должны быть записаны в терминах языков программирования как объекты последних.

«Правила» вторая группа компонентов изложены в разделе языков программирования «Операторы» и др. Рассматриваемое подразделение позволяет ответить на вопрос: «Что можно делать с объектами из раздела «Данные»?».

«Предложения» языков программирования – это третья группа компонентов – представлена в разделе «Выражения»; это – «завершающие» конструкции (языков), которые состоят из данных (операндов), и операторов (действий над данными).

Указанная группа компонентов языков программирования накладывается на структуру творческой задачи, что в свою очередь позволяет при решении задачи манипулировать этими компонентами для нахождения оптимального решения. Для совершения манипуляций с данными компонентами, наличие компьютера является не обязательным условием, так как речь уже идет не о программировании, а об использовании структуры языков программирования в качестве методологии решения творческих задач.

Таким образом, можно предположить, что у тех, кто занимается программированием, на бессознательном уровне формируется способность к структурированному подходу к решению творческих задач, т.е. они сами того не осознавая при решении творческой задачи, переносят структуру языков программирования на структуру задачи, тем самым, способствуя ее решению.