

ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования у обучающихся различных типов познавательной деятельности в условиях непрерывности профессионального образования. На примере процесса обучения математике анализируются условия формирования продуктивного типа деятельности учащихся на уровнях профессионально-технического и среднего специального образования.

Summary. The article considers the problem of formation at students of various types of cognitive activity in the conditions of continuous vocational training. On the example of mathematics learning process analyzes the conditions of formation of a productive type of activity of pupils at the level of vocational and specialized secondary education.

С каждым годом повышаются требования к профессиональной подготовке учащихся. Выпускники профессионально-технических и средних специальных учреждений образования должны обладать не только фундаментальными знаниями, характерными для выбранной профессии, но и быть мобильными. Уметь быстро ориентироваться в сложившейся ситуации и самостоятельно принимать решение, брать ответственность за собственный выбор. В связи с этим феномен деятельности человека выдвигается на одно из первых мест в производственной сфере и социальной жизни общества, в образовании и культуре [1].

Деятельность является основным источником познания личностью мира и самого себя. Под деятельностью понимают "... специфический вид активности человека, направленный на познание и творческое преобразование окружающего мира, включая самого себя и условия своего существования" [2, с. 298]. Учебная деятельность является основным видом деятельности для учащихся. Эффективное обучение – это не сообщение учащимся определенной суммы знаний, а развитие способностей получать знания самостоятельно. Для этого необходимо, чтобы учащиеся на всех этапах обучения были включены в деятельность.

Как известно, выделяют три типа деятельности: репродуктивный, репродуктивно-продуктивный, продуктивный (творческий). В основе репродуктивного типа деятельности лежит воспроизведение учебного материала и умение действовать по образцу. Обучающиеся повторяют учебный материал, который в готовом виде сообщил им преподаватель, учатся решать типичные задания, используя шаблоны решения. Данная деятельность необходима для приобретения учащимися навыков элементарных действий по конкретной теме. При использовании репродуктивного типа деятельности на занятиях по математике у обучающихся формируются азы математической грамотности, при выполнении учащимися деятельности по образцу создается базис основных математических действий. Репродуктивно-продуктивный тип деятельности отличается от предыдущего типа более высокой степенью сложности заданий. Для их выполнения учащимся необходимо умение анализировать, синтезировать несколько алгоритмов решения, навыки теоретического обобщения. Репродуктивно-продуктивный тип деятельности формируется на базе репродуктивного путем усложнения заданий. Реализация в процессе обучения репродуктивно-продуктивного типа требует от преподавателя больших затрат времени на составление заданий, тщательного продумывания отбираемого материала с точки зрения количества математических операций и уровня сложности выполняемых учащимися действий. Как известно из психологии, к компонентам деятельности относятся совокупность действий, включающих операции и функции. По мнению А. Н. Леонтьева [3], действие является единицей анализа деятельности. Операции представляют более низкий уровень в структуре деятельности. Деятельность осуществляется совокупностью действий, которые подчинены частным целям. Достичь поставленной цели можно разными способами, каждый из которых подразумевает конкретную операцию. При реализации в практике обучения математике продуктивного типа деятельности используется творческий подход и нестандартные методы решения заданий. В толковом словаре С. И. Ожегова "продуктивный" означает производительный, плодотворный [4]. Продуктивный тип деятельности подразумевает ре-

ализацию творческих способностей учащихся, преобладание теоретического типа мышления, комбинацию нескольких способов решения задания, умение четко видеть проблему и самостоятельно находить пути ее решения, опираясь на ранее усвоенные знания, умения и навыки. Задания продуктивного типа деятельности более высокого уровня сложности по сравнению с репродуктивно-продуктивным типом.

Обратимся к ситуации непрерывного образования в интегрированной системе ПТО и ССО. На уровне профессионально-технического образования, как правило, в практике обучения математике реализуются репродуктивный и репродуктивно-продуктивный типы деятельности, а продуктивный тип чаще всего используется на уровне среднего специального образования. Это обусловлено несколькими причинами. Рассматривая процесс обучения математике, надо отметить, что объем математического аппарата, которым владеют учащиеся на уровне профессионально-технического образования, меньше чем на уровне среднего специального. Переходя на более высокий уровень образования, учащиеся пополняют багаж математических знаний. В пояснительной записке программы по математике для 10 класса (которая регулирует процесс обучения и на уровне профессионально-технического образования) упоминается о том, что компетенции, которые развиваются у обучающихся по средствам учебного предмета, необходимы для дальнейшего обучения на уровнях среднего специального и высшего образования [5]. Это говорит о том, что процесс овладения математическими знаниями и типами деятельности носит непрерывный характер. Необходимо добавить, что на уровне профессионально-технического образования занятия по общеобразовательным предметам не делятся на практические, лабораторные и лекционные. На уровне среднего специального образования такое деление уже возможно. Разделение учебной группы на подгруппы для практических занятий способствует формированию у обучающихся продуктивного типа деятельности. У преподавателя есть больше возможностей для формирования мотивации учащихся на выполнение творческого задания. При необходимости он может дать консультацию по его выполнению, предоставить возможность обучающимся обосновать и защитить свою точку зрения. Основной задачей преподавателя на уровне профессионально-технического образования является объяснение нового материала, отработка навыков по закреплению полученных знаний, усложнение уровня заданий (внедрение в учебный процесс репродуктивно-продуктивного типа деятельности).

Вопрос формирования продуктивного типа деятельности на занятиях по математике на уровнях профессионального образования рассматривается через призму непрерывности образования. Те знания, умения и навыки, которые приобретают обучающиеся на уровне профессионально-технического образования, на уровне среднего специального образования расширяются, совершенствуются, применяются для решения нестандартных задач, заданий прикладного характера.

Обращаясь к системе профессионального образования, особый интерес для наших исследований представляет специальность 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» уровня среднего специального образования. Данная специальность относится к направлению образования «Вычислительная техника», к группе специальностей «Математические и программные средства» [6].

Будущие специалисты должны обладать хорошей математической базой, уметь выполнять действия различного типа деятельности, владеть высоким уровнем познавательной активности, творчески подходить к решению поставленной задачи. Для усовершенствования математической подготовки учащихся программой предусмотрено изучение дисциплины «Математическое моделирование». Она базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика» [7].

В программе дисциплины «Математическое моделирование» есть раздел «Линейное программирование», в котором учащимся необходимо усвоить знания и способы действий по оптимизации целевой функции задачи линейного программирования графическим способом. Решение задачи осуществляется с помощью внедрения в учебный процесс продуктивного типа деятельности. Это возможно благодаря непрерывности профессионального образования. На уровне профессионально-технического образования учащиеся приобретали навыки по построению графиков функций, нахождению по заданному изображению точек максимума и минимума. Данная деятельность осуществлялась на основе репродуктивного и репродуктивно-продуктивного типов. Задания на уровне среднего специального образования носят прикладной характер, для их решения обучающиеся пользуются ранее усвоенными (на уровне профессионально-технического образования) знаниями, умениями, навыками. Для оптимизации целевой функции по нахождению максимальной прибыли предприятия, которое выпускает несколько видов продукции, обучающимся понадобятся навыки построения линейных функций, умения находить координаты точки пересечения двух прямых, правила линейного переноса, отыскание максимального значения функции в точке. Данная деятельность относится к продуктивному типу. Ее выполнение повышает интерес у обучающихся к изучению математики, способствует реализации творческих способностей учащихся, повышению уровня интеллектуального развития. Для выполнения деятельности по нахождению оптимального решения задачи линейного программирования обучающиеся комбинируют несколько способов действий, которыми они овладели в процессе изучения разных разделов математики.

Непрерывность системы профессионального образования позволяет сформировать в практике обучения математике продуктивный тип деятельности учащихся на уровне среднего специального образования путем усложнения, совершенствования и комбинирования способов действий, которыми овладевают учащиеся на уровне профессионально-технического образования. Непрерывность профессионального образования способствует совершенствованию знаний и способов действий обучающихся, повышению интереса к изучению математики и развитию способностей к выполнению продуктивного типа деятельности.

Литература

1. Купавцев, А. В. Деятельностный аспект процесса обучения / А. В. Купавцев // Педагогика. – 2002. – № 6. – С. 44–49.
2. Кравченко, А. И. Общая психология : учеб. пособие / А. И. Кравченко. – Москва : ТВ Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 432 с.

3. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
4. Ожегов, С. И., Шведова, Н. Ю. // Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская А.Н.; Российский фонд культуры. – 2-е изд., испр. и доп. М.: АЗЪ, 1994. – 928 с.
5. УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания X класс (базовый уровень). – Утверждено Министерством образования Республики Беларусь. – Минск: Национальный институт образования, 2015. – 296 с.
6. Образ. стандарт СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 2-40 01 01 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ = Адук. стандарт СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ СПЕЦЫЯЛЬНАСЦЬ 2-40 01 01 ПРАГРАМНАЕ ЗАБЯСПЕЧЭННЕ ИНФАРМАЦЫЙНЫХ ТЭХНАЛОГІЙ: РД РБ 02100.4.019-2004. – Введ. постановлением Мин-ва образ. РБ от 28.01.2004 №3. – Минск: Мин-во образ. РБ : Респб. ин-т проф. образ., 2004. – 31 с.
7. ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности 2-40 01 01 “Программное обеспечение информационных технологий”. – Введ. постановлением Мин-ва образ. РБ от 09.11.2007. – Минск: Мин-во образ. РБ : Респб. ин-т проф. образ., 2007. – 19 с.