

Текстовые задачи как средство формирования у студентов интеллектуальных умений

Ведущей деятельностью как процесса усвоения научных знаний для студентов вуза является учебная деятельность, в процессе которой происходит формирование навыков и умений студентов в различных областях их деятельности. Изучение математики и математических дисциплин выполняет особую роль, которая направлена на формирование и развитие интеллектуальных умений студентов.

Интеллектуальные умения не имеют строгого определения, а тракту-

ются как состав, состоящий из отдельных навыков. Среди ученых известны несколько подходов к определению состава интеллектуальных умений. Ю.К. Бабанский называет интеллектуальными следующие умения:

- умение мотивировать свою деятельность;
- умение внимательно воспринимать информацию;
- умение рационально запоминать;
- умение логически осмысливать учебный материал, выделяя в нем главное;
- умение решать проблемные познавательные задачи;
- умение самостоятельно выполнять упражнения;
- умение осуществлять самоконтроль в учебно-познавательной деятельности [1, с.9].

О.И. Тиринова в состав интеллектуальных умений вносит такие умения, как:

- умение воспринимать учебный материал (концентрация внимания);
- умение осуществлять наблюдения;
- умение осмысливать учебный материал, выделять в нем главное;
- владение общими логическими приемами мышления;
- умение рационально запоминать;
- умение мотивировать свою деятельность, проявлять волевые усилия [4, с.9].

Некоторые из вышеперечисленных интеллектуальных умений студентов необходимо рассмотреть подробно. Определение умений позволит более наглядно и правильно применять математические текстовые задачи для формирования интеллектуальных умений.

Умение *мотивировать* свою деятельность. Мотивация – это совокупность движущих сил, которые побуждают человека к деятельности, имеющей определенную целевую направленность.

Умение *воспринимать, осмысливать* материал, выделять в нем главное и рационально запоминать. Восприятие – отражение в сознании человека ощущаемых внешних свойств, качеств и признаков познаваемых предметов и явлений. Осмысление – мысленное постижение причин и следствий, раскрытие сущности предметов и явлений, формирование теоретических обобщений. Осмысление материала является условием его запоминания.

Владение общими *логическими* приемами мышления. Логические приемы мышления определяются как мыслительные операции: анализ, синтез, абстрагирование, конкретизация, сравнение, классификация, обобщение и систематизация [3, с. 42].

Умение *самостоятельно* выполнять упражнения, решать проблемные познавательные задачи. Самостоятельность – волевое качество, которое формируется при проблемном обучении.

Умение осуществлять *самооценку* и *самоконтроль* в учебно-познавательной деятельности. Самоконтроль – соотнесение учебных действий с образцом, заданным извне. Самооценка – устойчивое, внеситуативное, дифференцированное отношение ребенка к себе.

Одним из наиболее успешных и надежных средств является математическая текстовая задача.

Все математические задачи практико-ориентированы, так как появились из практических соображений человека. Отсюда и современная классификация текстовых задач. Текстовые математические задачи по числу действий, выполняемых для их решения, делятся на простые и составные. К составным задачам относятся те задачи, где при решении недостаточно выполнить одно арифметическое действие, а задача, для решения которых достаточно выполнить одно арифметическое действие, называется простой. Причем при решении составных задач выполнение несколько действий должно быть связано между собой. Составная задача при рассмотрении представляет собой ряд простых задач, которые связаны между собой так, что искомые одних простых задач служат данными других. Поэтому, для решения составной задачи надо установить систему связей между данными и искомым, в соответствии с которой выбрать, а затем выполнить арифметические действия. Любая текстовая задача состоит из двух частей: условия и требования, представляющим собой – вопрос. В условии соблюдаются сведения об объектах и некоторых величинах, характеризующих данные объекта, об известных и неизвестных значениях этих величин, об отношениях между ними. Требования задачи – это указание того, что нужно найти. Оно может быть выражено предложением в повелительной или вопросительной форме.

Из громадного количества текстовых задач по математике выделяют три основных типа:

1. задачи на движение,
2. задачи на процентное содержание,
3. задачи на работу.

Причем каждый тип задач также может осложняться различными условиями.

Рассматривая текстовые задачи как средство формирования интеллектуальных умений студентов, продемонстрируем данный процесс на примере.

Задача: Турист поднимается на пик Орисаба высотой 5700 м, в первый час достиг высоты 800 м, а каждый следующий час поднимался на высоту, на 25 м меньшую, чем в предыдущий, из-за гипоксии. За сколько часов он достигнет вершины?

1 этап. *Знакомство с условием задачи. Краткая запись.*

(Формируются и развиваются умения воспринимать, осознавать и запоминать материал. Используются действия анализа, абстрагирования, выделения главного, обобщения и конкретизации. Краткая запись позволяет повторить условие и вопрос задачи, облегчая процесс восприятия, осмысления, помогает запомнить задачу рационально.)

Знакомство с условием задачи начинается с ее прочтения. Задача должна быть прочитана хотя бы дважды. Сначала слитным текстом, а затем по частям (по предложениям). Прочтение задачи вслух или про себя определяется текущим моментом занятия. Читая задачу, решающий должен представить себе жизненную ситуацию, отраженную в задаче. Выясняется смысл незнакомых терминов, употребляемых в задаче. Основная опасность при осмыслении ситуации, описанной в задаче, не скатится в полемику с несогласными студентами.

Работая над содержанием задачи, выделяются условие и вопрос задачи, а также устанавливают связи между известными и неизвестными компонентами, составляется краткая запись задачи, которая может быть оформлена различными способами, в зависимости от предпочтений и навыков студентов.

2 этап. *Поиск решения задачи и составление плана решения.*

(Синтез строится через конкретизацию, при этом представляются условие задачи и последующее абстрагирование (отвлечение от ситуации, описанной в задаче). Осуществление выбора математической модели и сопоставление необходимых арифметических действий и формул. Также развиваются умения воспринимать, осознавать и запоминать материал).

Проведем поиск решения путем рассуждения методом синтеза:

- Что обозначает число 5700?
- Что представляет собой последующий час?
- Что дает нам разница подъемов в 25 м?
- Каков принцип решения?
- Какая прогрессия?
- Какие формулы?

3 этап. *Оформление решения задачи*

(Используются умения воспринимать материал, обобщать, син-

тезировать и умения самостоятельной работы).

После подробного разбора задачи студентам предоставляется возможность оформить решение задачи самостоятельно. В этой связи важно проверить не способ оформления решения, а его математическо-логическую правильность.

4 этап. *Проверка*

(Данный вид работы формирует и развивает у студентов интеллектуальные умения самоконтроля, самооценки и самостоятельного решения проблем. Развивает мыслительные операции сравнения, анализа, абстрагирования). Проверка конкретной задачи может состоять в последовательном приравнивании пройденных состояний.

5 этап. *Творческая работа над задачей.*

(Формирование, развитие и использования умений воспринимать, осмысливать и запоминать материал умения анализа, сравнения, абстрагирования, конкретизации и синтеза).

Предлагается составить подобную задачу, а затем задачу с измененным вопросом, т.е. обратную задачу.

Библиографический список

1. Бабанский Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности. М.: Знание, 1981. 96с. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология». № 3).
2. Батчаев И.З., Батчаев З.Ю. Развитие навыков самостоятельной работы студентов средствами информационных технологий // Университетские чтения-2017. Материалы научно-методических чтений. 2017. С. 128-133.
3. Тиринова О.И. Основные составляющие умения учиться // Печатковое на-вучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа. 2004. № 4. С. 3-11.
4. Тюко В.В. Текстовые задачи // Личность, семья и общество: вопросы педаго-гики и психологии: сб. ст. по матер. II междунар. науч.-практ. конф. № 2. Часть II. Новосибирск: СибАК, 2010.
5. Харламов И.Ф. Педагогика. М.: Гардарики, 1999. 520 с.