

УДК 377.031.4

**Обоснование эффективности педагогической технологии развития  
системного мышления у студентов среднего профессионального  
образования на дисциплине «Методы и средства проектирования  
информационных систем»**

*Алексеева А.А. магистрант*

*Направление 44.03.01.01 Педагогическое образование*

*Направленность «Инновационное педагогическое образование»*

*ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет*

**Аннотация:** в данной работе представлена методика проведения опытно-экспериментальной работы по развитию системного мышления у студентов среднего профессионального образования на дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем», особенности ее организации, обработка и анализ полученных данных.

**Ключевые слова:** методика исследования, этапы исследования, анкетирование.

Разработка теоретической модели и педагогической технологии требует опытно-экспериментальной работы для проверки ее эффективности. Планирование экспериментальной работы, организация формирующего эксперимента, анализ результатов эксперимента основывался на фундаментальных исследованиях в области педагогики.

Участниками нашего исследования являются студенты второго курса МКПО УдГУ.

**Цель** педагогического эксперимента была сформулирована таким образом: экспериментально проверить влияние разработанной нами педагогической технологии на эффективность развития системного

мышления у студентов среднего профессионального образования на дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем».

Сформулированная цель дали возможность определить **задачи**, решаемые в ходе педагогического эксперимента:

- Определить критерии и показатели уровней развития системного мышления у студентов среднего профессионального образования на дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем»;
- Исследовать существующий уровень развития системного мышления у студентов;
- Провести опытно-экспериментальную работу по проверке эффективности реализации модели, программы, технологии и педагогических условий по развитию системного мышления у студентов;
- Произвести анализ и интерпретацию результатов экспериментального исследования.

Педагогический эксперимент включает три этапа:

- Констатирующий;
- Формирующий;
- Контрольный

В начале эксперимента было проведено анкетирование. По результатам данной работы будет выявлено представления студентов о системе в целом, их взглядах и предположениях о ней и разработаны методические рекомендации, направленные на повышение эффективности учебного процесса.

Проведенное анкетирование показало, что большинство студентов (83 %) понимают значимость системного мышления. Для них учиться мыслить системно означает видеть в любой ситуации не только объекты, но и систему из взаимоотношений в пространстве и времени. Как считают участники исследования, данная возможность позволит решать задачи как в учебном, так и в других сферах деятельности. Кроме того, 33% студента считают, что важно формировать развитие системного мышления потому, что потому, что

мы представляем собой систему, живущую в мире систем и мы воздействуем, и на нас воздействуют сами системы.

Если рассматривать их уровень системного мышления 50 % студентов предварительно оценило его на среднем уровне, а 41 затруднялись ответить.

На вопрос о том, какие значимые познавательные функции участвуют в формировании системного мышления, нужно было проранжировать варианты. Результаты участников были следующие. Первое место из всего перечня занимает слуховое восприятие (41 %). Второе место – зрительное восприятие (33 %). Третье место – внимание (41 %).

На констатирующем этапе осуществлялся выбор диагностического инструментария для определения уровней развития системного мышления. В ходе анализа литературы нами была выбрана методика Федосеевой Ю.В. «Построение систем» [2]. В диагностике выделяются два вида заданий приблизительно одинаковой сложности – на констатирующем и на контролльном этапе формирующего эксперимента.

Во время первого этапа студенты выполняют задания для констатирующего эксперимента.

На формирующем этапе эксперимента идет работа по разработанной нами технологии развития системного мышления. Был введен дополнительный раздел для нашей дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем», усиленный методической и дидактической базами.

Третий этап подразумевает выполнение заданий именно для контролльного этапа. И его целью является итоговая диагностика уровня развития системного мышления и проведение.

Результаты предварительной и вторичной диагностики представлены в таблице1.

Сводная таблица результатов диагностики системного мышления

Уровень	До эксперимента		После эксперимента	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа

начальный	0	0	0	0
минимальный	1	2	0	2
средний	4	3	2	3
продвинутый	1	1	2	1
высокий	0	0	2	0

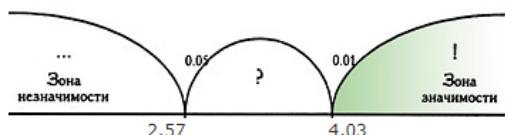
Получив данные, мы их должны интерпретировать. «По существу, интерпретация должна служить <...> к раскрытию сущности исследуемого процесса или объекта» [2].

Оценку достоверности различий в развитии системного мышления в экспериментальной группе проводим с помощью  $t$ -критерию Стьюдента. Проверим, есть ли различия предварительной и вторичной диагностики системного мышления в экспериментальной группе.

Критические значения

$t_{Kp}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.57	4.03

Ось значимости:



Результат:  $t_{ЭМП} = 5.4$ . Он входит в поле значимости и можно сделать вывод о статистической значимости различий экспериментальной группы после эксперимента. Результаты диагностики системного мышления контрольной и экспериментальной групп можно представить в виде гистограммы (Рисунок 1).

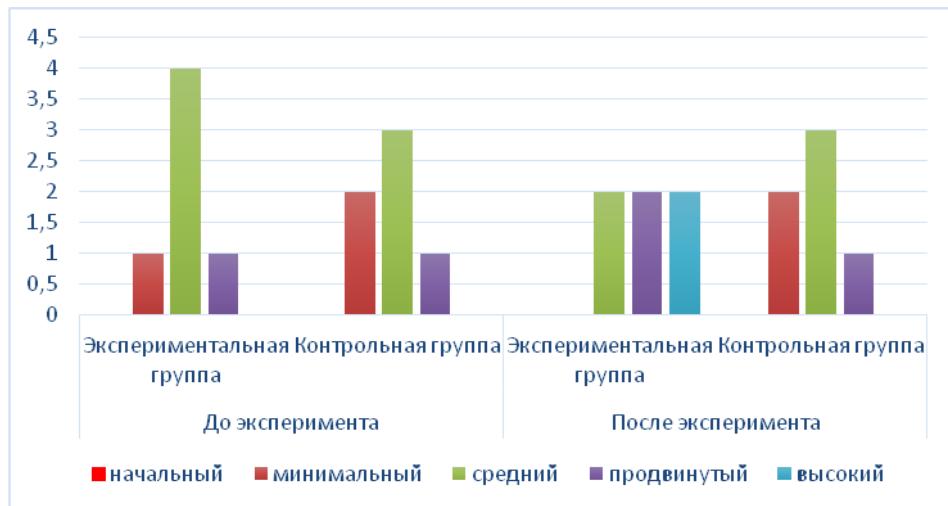


Рисунок 1. Результаты диагностики

По результатам проведения эксперимента, направленного на развитие системного мышления у студентов среднего профессионального образования на дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» сопоставительный анализ, показал, что результаты экспериментальной группы до и после эксперимента изменились. Таким образом, можно сделать вывод об эффективной педагогической технологии.

### Литература:

1. Федосеева Юлия Валерьевна. Развитие системного мышления студентов колледжа на основе использования информационных технологий : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Федосеева Юлия Валерьевна; [Место защиты: Магнитог. гос. ун-т].- Магнитогорск, 2009.- 197 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-13/984 URL: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/razvitiye-sistemnogo-myshlenija-studentov-kolledzha-na-osnove-ispolzovaniya.html>
2. Овечкин В.П. Педагогическое исследование: термины, понятия и их определение: учебно-справочное пособие. – Ижевск: издательский центр «Удмуртский университет», 2020.

