

Кольева Н.С., Жангужина А.Е., Шалабаева Д.Д., Балябкина А.П.

Северо-Казахстанский государственный

университет им. М. Козыбаева

Казахстан, г. Петропавловск

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ОДИН ИЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ МЕТОДОВ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Методами педагогического исследования называют совокупность приемов и операций, направленных на изучение педагогических явлений и решение разнообразных научно-педагогических проблем.

Экспериментом в науке называется изменение или воспроизведение явления с целью изучения его в наиболее благоприятных условиях. Характерной чертой эксперимента является запланированное вмешательство человека в изучаемое явление, возможность многократного воспроизведения исследуемых явлений в варьируемых условиях.

Под *педагогический экспериментом* подразумевается «комплекс методов исследования, который обеспечивает научно-объективную и доказательную проверку правильности выдвинутой гипотезы». Педагогический эксперимент предполагает осуществление сравнения, анализа, выбора оптимального варианта деятельности. Используется экспериментальная работа в том случае, когда на поставленные исследователем вопросы нет готового ответа.

Общая характеристика эксперимента

1. Проблема и тема (с кратким обоснованием)
2. Объект экспериментирования (где, с чем и с кем проводится эксперимент)
3. Цели и задачи эксперимента
4. Гипотеза(ы) эксперимента
5. Намечаемые виды и методы экспериментирования

Педагогический эксперимент представляет собой комплекс методов исследования, предназначенный для объективной проверки гипотезы исследования: наблюдение, опросы, изучение продуктов деятельности и т.д.

Е.В.Бережнова, В.В. Краевский называют следующие наиболее важные условия эффективности эксперимента:

– предварительный тщательный анализ явления, его исторический обзор, изучение массовой практики с целью максимального изучения поля эксперимента и его задач;

– конкретизация гипотезы. В этом смысле гипотеза не просто постулирует, что данное средство улучшит результаты процесса, а высказывает предположение о том, что это средство из ряда возможных окажется наилучшим для определенных условий;

– четкое формулирование задач эксперимента; определение признаков, критерий, по которым будут изучаться явления, средства, оцениваться результат.

Программа эксперимента представляет систему мероприятий,

предусматривающую порядок, последовательность, сроки и средства их выполнения.

При разработке программы эксперимента исследователю необходимо ответить на следующие вопросы:

– что будет являться предметом экспериментальной работы, по каким значимым параметрам (свойства, характеристики, признаки) можно будет судить о продуктивности педагогических воздействий;

– в чем будет заключаться эксперимент, какие именно педагогические воздействия будут подвергаться проверке;

– какие методы получения и обработки информации будут применяться;

– какова будет логическая схема эксперимента;

– как будет оформляться и оцениваться результат эксперимента.

В зависимости от цели, которую преследует эксперимент, различают подготовительный, формирующий этапы и этап обработки результатов.

Подготовительный этап предполагает планирование эксперимента. Определяется цель, задачи эксперимента. Выбираются объекты эксперимента (учащиеся, классы, школы и т.п.) в качестве экспериментальных и контрольных групп. Обозначается предмет экспериментального исследования.

Устанавливаются признаки, по которым можно судить об изменениях, происшедших в объекте. Выбираются конкретные методики (анкеты, интервью) диагностирования этих изменений. Определяется длительность эксперимента. Определяются формы фиксации результатов эксперимента.

На этом этапе мы разработали технологию обучения дисциплин студентов-бакалавров специальности 5В011100 «Информатика», произвели отбор содержания, изучили и подготовили условия для проведения эксперимента. Здесь же наметили пути преодоления выявленных затруднений в обучении студентов.

Этап проведения эксперимента. Этап проведения эксперимента включает изучение начального состояния всей системы, для этого необходимо сделать контрольный срез. На данном этапе необходимо выявить условия и специфику экспериментальной работы, провести инструктаж участников, если таковые имеются. Необходимо продумать и осуществить фиксацию данных о ходе эксперимента, то есть формы регистрации промежуточных срезов.

На первой стадии основной целью является определение (констатация) начального уровня всех параметров и факторов, которые подлежат отслеживанию в эксперименте. С помощью методов наблюдения, изучения документации устанавливается наличие необходимых условий для проведения эксперимента, оценивается состояние участников эксперимента.

При проведении *констатирующего* эксперимента устанавливается реальное состояние дел, изучается начальное состояние исследуемого объекта, констатируется наличие или отсутствие исследуемых качеств личности, уровень обученности или студентов, развития у них познавательных интересов и т.п.

В исследовании внедрения технологии обучения студентов-бакалавров специальности 5В011100 «Информатика» была предложена структура готовности, рассмотрены уровни ее возможной сформированности и разработаны критерии их оценки.

Вторая стадия эксперимента – *формирующий* эксперимент – реализация

технологии обучения студентов-бакалавров специальности 5B011100 «Информатика». В течение формирующего эксперимента мы следили за изменением интересующих его параметров, получили промежуточные срезы тех или иных характеристик и вносили коррективы в эксперимент.

Формирующий эксперимент играет основную роль в педагогическом исследовании. В рамках проведения формирующего этапа, на завершающей его стадии, мы собрали и проанализировали статистические данные по результатам сдачи экзамена по дисциплине «Технология преподавания информатики».

Таким образом, обобщая вышесказанное, можно констатировать, что в ходе формирующего этапа эксперимента решались следующие основные задачи:

- проверка эффективности предложенной технологии обучения, использованной методики, примененных учебно-методических материалов;
- коррекция выявленных по данным обработки и анализа результатов эксперимента недостатков в содержании и методике обучения.

Третьей стадией практического этапа является тщательный сбор и регистрация (измерения, описание, оценки) всех показателей.

Контрольный этап эксперимента подтверждает или опровергает предположения относительно эффективности экспериментальных мер. На этом этапе сравниваются результаты, полученные на этапе констатации с результатами формирующего эксперимента. Для получения действительно достоверных результатов исследования необходимо привлечение большого числа исследуемых. Поэтому результаты нужно интерпретировать очень корректно.

Обобщающий этап. Завершается эксперимент анализом его итогов:

- описанием результатов осуществления экспериментальных мер (конечное состояние исследуемого объекта);
- характеристикой условий, при которых эксперимент дал благоприятные результаты;
- описанием особенностей субъектов эксперимента (характеристики на учащихся).

Из сказанного ясно, что педагогический эксперимент – довольно сложная для проведения комплексный исследовательский метод.

В ходе последнего этапа нами были обобщены результаты исследования, произведена оценка эффективности образовательного процесса с помощью математических методов оценки результатов педагогического эксперимента, проанализированы статистические данные по результатам вступительных испытаний по информатике при поступлении в институт.

Одной из важнейших проблем в любом педагогическом исследовании является выявление объективных показателей для определения эффективности учебного процесса. Согласно исследованиям М.И. Грабарь и К.А. Краснянской, педагогическая наука располагает весьма ограниченным набором количественных показателей, которые характеризуют отдельные стороны процесса обучения и его результатов. В большинстве случаев единственным средством для проверки педагогических гипотез служат именно непараметрические критерии. Существенным достоинством таких критериев является относительная простота вычислительных процедур. В основе данного метода лежит использование средств математической

статистики в педагогических исследованиях. При анализе результатов педагогического эксперимента после завершения обучения на подготовительных курсах по математике был использован статистический критерий согласия χ .

При оценке эффективности учебного процесса также использованы достаточно простые критерии, которые ориентированы на объем усвоения преподаваемой информации, время усвоения, запоминание, уровень усвоения, умение переработать и использовать полученную информацию.

1. *Коэффициент усвоения учебного материала.*

2. *Скорость усвоения учебного материал* или соотношение коэффициента усвоения учебного материала и времени усвоения.

3. *Прочность усвоения учебного материала.* Прочность усвоения показывает, что осталось в памяти обучаемого по окончании курса.

Для оценки эффективности образовательного процесса в процессе исследования применялась методика, предложенная В.П. Симоновым. В ней выделяются следующие пять последовательных показателей результативности образовательного процесса:

1. *Различение* (уровень знакомства). Этот показатель характеризует низшую степень обученности. Обучаемый, который имеет представление об объекте или процессе, может отличать данный объект, процесс или явление от их аналогов, показывая при этом формальное знакомство с данным объектом, процессом или явлением, с их внешними поверхностными характеристиками.

2. *Запоминание.* При данном показателе степени обученности обучаемый может пересказать содержание определенного учебного раздела или темы, привести формулировку определения или свойства. Этот показатель совокупно с показателем «различение» соответствует тому, что в образовательных стандартах всех уровней образования определяется термином «должен иметь представление».

3. *Понимание.* При этой степени обученности обучаемый не просто механически воспроизводит содержание или формулировку определения или свойства, но и может сознательно объяснить его, привести свои примеры, подтверждающие или опровергающие утверждение. Этот уровень обученности всегда наиболее конкретно описывается во всех образовательных стандартах по каждой дисциплине с формулировкой «должен знать».

4. *Умение.* Этот показатель степени обученности соответствует репродуктивному уровню. На этом уровне обучаемый решает типовые задачи, показывая умение применять на практике полученные им теоретические знания, умеет вскрывать причинно-следственные связи при разборе теоретического материала и интерпретировать их, связать с практикой. Данный показатель является одним из важнейших показателей обученности, и достижение этого уровня может служить основной целью преподавателя на аудиторных занятиях, прежде всего, практических и лабораторных. Наконец, умения в процессе их многократного повторения переходят в следующий показатель – «*навыки*».

5. *Навыки.* Этот показатель соответствует доведенной до автоматизма способности обучаемого применять полученные знания при решении практических задач, при этом он должен уметь самостоятельно анализировать условие задачи и выбирать оптимальный метод ее решения. Целью всякого обучения является

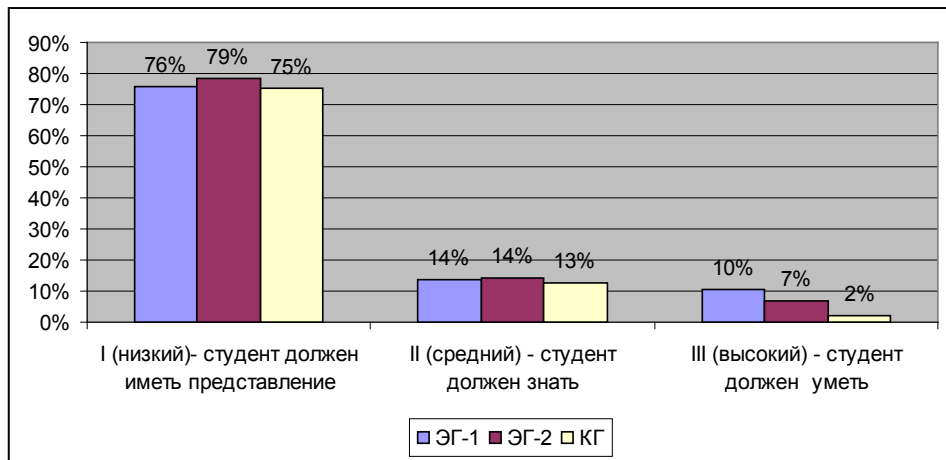
не просто достижение элементарных умений и навыков, а развитие способности переносить усвоенные знания и умения на более высокий творческий уровень. Требования к данному уровню обученности совместно с показателем «умение» в образовательных стандартах формулируются, как «– должен уметь».

Таким образом, показатель степени обученности студентов является показателем фактической эффективности предложенной технологии обучения. Качество знаний отдельного обучаемого характеризуется прочностью, глубиной, осознанностью. Максимальная степень обученности группы студентов характеризует качество знаний этой группы.

На основании методики В.П. Симонова, который выделяет три уровня требований, предъявляемых к обучаемым, при оценке степени их обученности, и в соответствии со структурой требований ГОС различных уровней приведем таблицу соотношений между уровнем требований, содержанием оценок в баллах и определением степени обученности (таблица 1).

Таблица 1

Группа	Кол-во человек	распределение студентов по уровням					
		I		II		III	
		(низкий)- студент должен иметь представление		(средний) - студент должен знать		(высокий) - студент должен уметь	
		Кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
ЭГ-1	29	22	75,9	4	13,8	3	10,3
ЭГ-2	28	22	78,6	4	14,3	2	7,1
КГ	28	76	85,1	11	12,6	2	2,3



Полученные результаты из таблицы 9 представлены на диаграмме:

Таким образом, полученные в педагогического эксперимента данные показали низкую подготовленность студентов-бакалавров специальности 5В011100 «Информатика», что подтверждает необходимость в условиях педагогического эксперимента внедрение разработанной технологии обучения.