

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Шибун Е.Н.¹

¹ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина», Бийск, Россия, (659333, Бийск, ул. Короленко, 53) e-mail: rector@bigpi.biysk.ru

Повышению эффективности подготовки студентов к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы способствует педагогический процесс, организованный на основе принципов метапредметного подхода. Он должен осуществляться в ходе целенаправленной, поэтапной, совместной деятельности преподавателей и студентов в течение всего периода обучения на разных дисциплинах, предусматривающих необходимость и возможность использования современных средств обучения в модельном и реальном педагогическом процессе. В ходе экспериментальной работы проведен анализ субъективных и объективных сторон профессиональной подготовки студентов к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы. Разработанные автором показатели эффективности экспериментального исследования (уровень общепедагогических знаний и умений студентов применять средства обучения в педагогической деятельности; уровень творчества студентов при разработке методических и дидактических материалов к урокам; мнения студентов о средствах обучения и их использовании в педагогическом процессе) выявили динамику уровня подготовки студентов в данной области.

Ключевые слова: современные средства обучения, принципы метапредметного подхода, профессиональная подготовка студентов педагогических вузов.

EXPERIMENTAL STUDY OF EFFICIENCY OF HIGH SCHOOL STUDENTS' TRAINING TO USING THE MODERN TUTORIALS

Shibun E.N.

FGBOU VPO "Altai State Academy of Education by Shukshin", Biysk, Russia, (659333, Biysk, Korolenko St., 53) e-mail: rector@bigpi.biysk.ru

Increase of efficiency of students' training to using the modern tutorials in pedagogical process of comprehensive school is promoted with the pedagogical process which is organized on the basis of metasubject approach's principles. It has to be carried out during purposeful, stage-by-stage, joint activity of teachers and students during the whole period of training in different disciplines providing the necessary and the possibility of modern tutorials' using in model and real pedagogical process. The analysis of subjective to using the modern tutorials in pedagogical process of comprehensive school had been carrying during the experimental work out. The indicators of efficiency of the experimental study developed by the author (level of all-pedagogical students' knowledge and abilities to apply tutorials in pedagogical activity; level of students' creativity during the working with the methodical and didactic materials for lessons; students' opinions about the tutorials and their using in pedagogical process) revealed the dynamics of students' training level in this field.

Keywords: modern tutorials, principles of metasubject approach, professional training of high school students.

Внедрение в сферу образования новых информационно-коммуникационных технологий отразилось на всех взаимосвязанных компонентах дидактической системы. В том числе способствовало модернизации системы средств обучения. С появлением компьютера – основного технического средства обучения, стали актуальными и востребованными в современной школе средства, основанные на цифровых технологиях и микропроцессорной технике. Именно эта группа средств обучения названа современной.

Для того чтобы современные средства обучения органично включались и эффективно использовались в педагогическом процессе, необходимо подготовить методически

грамотного, инициативного, творческого, мобильного в этом отношении педагога, способного решать задачи общеобразовательной школы. В связи с этим особое место в системе профессиональной подготовки будущего педагога занимает подготовка его к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы.

Изучение проблемы профессиональной подготовки студентов к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы, позволило сформулировать идею исследования [5]. Она состоит в том, чтобы организовать такой педагогический процесс в педвузе, в котором подготовка будущего учителя к использованию современных средств обучения в общеобразовательной школе могла осуществляться в ходе реализации двух взаимосвязанных функций средств обучения. Одна функция средств обучения состоит в информационно-наглядной поддержке педагогического процесса, другая состоит в том, что средства обучения являются объектом изучения для студентов. Причем процесс подготовки будущего учителя необходимо осуществлять на основе целенаправленной, поэтапной, совместной деятельности его участников в течение всего периода обучения на всех видах учебных занятий, предусматривающих необходимость и возможность использования различных современных средств обучения в модельном и реальном педагогическом процессе, т.е. на основе реализации метапредметного подхода [1] к изучению студентами современных средств обучения.

Одним из путей реализации данной идеи является разработка и апробация модели профессиональной подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы. Она включает в себя проектировочный, содержательный и методический компоненты.

Предполагается, что педагогический процесс, организованный на основе разработанной модели, будет способствовать повышению эффективности подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы.

Для проверки гипотезы исследования разработаны показатели эффективности экспериментальной методики (выявлялся уровень общепедагогических знаний и умений студентов применять средства обучения в педагогической деятельности; определялся уровень творчества студентов при разработке методических и дидактических материалов к урокам; изучались мнения студентов о средствах обучения и их использовании в педагогическом процессе школы). Измерения проводились в одних и тех же группах на разных временных интервалах, что позволило выявить динамику уровня подготовки

студентов к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы.

Проверка выдвинутого предположения осуществлялась в ходе педагогического эксперимента, который проводился в три этапа в течение нескольких лет на различных дисциплинах, на всех видах учебных занятий у студентов ФГБОУ ВПО «АГАО». Были определены контрольная и экспериментальная группы из числа студентов 4 курса физико-математического факультета. Контрольную группу составили 19 студентов специальности «Математика с дополнительной специальностью информатика». Они обучались согласно своему учебному плану без специально организованной преподавателями деятельности, у которых выработался определенный режим работы со студентами. Экспериментальную группу составил 21 студент специальности «Физика с дополнительной специальностью информатика». Они также обучались по дисциплинам, предусмотренным учебным планом их специальности. Отличие состоит в том, что согласно разработанной модели преподаватели различных дисциплин заранее обсудили их целеполагающую, содержательную и методическую деятельность в отношении использования на их дисциплинах возможности осуществлять работу по представлению и применению современных средств обучения будущим учителям.

На первом, констатирующем, этапе в обеих группах с помощью среза выявлялся уровень имеющихся у студентов знаний о современных средствах обучения и их использовании в педагогическом процессе. Цель среза состояла в установлении реального уровня подготовки студентов к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе. Студентам было предложено следующее задание: «Вам дали поручение подготовить сообщение на тему «Использование компьютера на уроках физики (математики), чтобы его написать, необходимо составить план. Обозначьте пункты этого плана, т.е. что и в какой последовательности вы бы рассказывали об использовании компьютера на уроках физики (математики)?». В течение десяти минут студенты письменно выполняли это задание во время занятий.

На втором, формирующем, этапе происходила апробация предложенной модели подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения в ходе осуществления специально организованной деятельности преподавателей и студентов. Реализация проектировочного компонента модели профессиональной подготовки студентов к использованию современных средств обучения включала обсуждение преподавателями всесторонних целей подготовки студентов к использованию современных средств обучения и путей их достижения для разных дисциплин, курсов. Эти цели рассматривались в терминах знаниевого, компетентностного, метапредметного подходов к обучению. Содержательный

компонент реализовывался в процессе включения в учебные дисциплины преподавателей предметной и надпредметной (общеметодической) составляющих подготовки будущих учителей к использованию аппаратных средств обучения, дидактических материалов, а также формирования у них универсальных профессиональных действий, в процессе изучения студентами различных дисциплин на всех видах и этапах обучения. Методический компонент подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения в общеобразовательной школе осуществлялся в ходе организации целенаправленной, совместной, поэтапной деятельности участников процесса.

За время обучения экспериментальная группа занималась по учебному плану своей специальности, но в содержание различных дисциплин несколькими преподавателями активно включались и рассматривались вопросы использования современных средств обучения в учебно-воспитательном процессе. Преподавателями выделялось время для обсуждения приемов использования на занятиях этой группы средств обучения, анализу подвергались и применяемые на занятиях цифровые образовательные ресурсы. Контрольная группа обучалась по учебному плану своей специальности.

На третьем, контрольном, этапе выявлялся итоговый уровень знаний студентов в области использования современных средств обучения в учебно-воспитательном процессе, и проводилась проверка эффективности применяемой методики обучения студентов. Срез, как и на констатирующем этапе, проводился в виде подобного первому заданию: «Вам дали поручение подготовить сообщение на тему «Использование интерактивной доски на уроках физики (математики), чтобы его написать, необходимо составить план. Обозначьте пункты этого плана, т.е. что, и в какой последовательности вы бы рассказывали об использовании компьютера на уроках физики (математики)?». В течение 10 минут студенты письменно выполняли это задание во время занятий.

Для оценки срезовой работы в начале и в конце эксперимента было составлено суммированное описание современного средства обучения. Эта сумма определялась из структурных элементов, выделенных студентами, и элементов, добавленных преподавателем. Весовые коэффициенты для названных групп заданий определялись согласно мнению группы экспертов, в качестве которых выступали преподаватели физико-математического факультета.

Обработка результатов констатирующего и контрольного этапов эксперимента проводилась с применением статистических методов обработки экспериментального материала следующим образом. Для контрольной и экспериментальной групп были определены индивидуальные и средние групповые коэффициенты полноты выполнения среза [4].

Индивидуальный коэффициент полноты выполнения работы K_i рассчитывался так:

$$K_i = \frac{\sum_{i=1}^N N_i}{N_{\max}}, \text{ где } N_i \text{ – количество баллов, набранных } i\text{-м студентом при выполнении среза;}$$

N_{\max} – максимально возможное количество баллов за выполнение среза ($N_{\max}=19$).

Средний коэффициент полноты выполнения среза K_{cp} определялся с помощью

$$\text{формулы: } K_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^N K_i}{n}, \text{ где; } K_i \text{ – индивидуальные коэффициенты полноты выполнения среза;}$$

n – число студентов, выполнявших работу.

Средние значения коэффициентов до и после экспериментальной работы оказались следующими: для контрольной группы $k_{cp1}=0,17$ и $k_{cp2}=0,19$, для экспериментальной группы $k_{cp1}=0,16$ и $k_{cp2}=0,31$.

Затем с помощью критерия Стьюдента сравнивались полученные результаты для двух выборок до и после эксперимента. До проведения исследования для экспериментальной и контрольной групп (табличное значение коэффициента Стьюдента $t_{таб}=2,71$, а экспериментальное значение – $t_э=0,280$) статистически значимой разницы не оказалось. Это позволяет сделать вывод о том, что на период начала эксперимента результаты, полученные студенческими группами, отличаются незначительно. Сравнение экспериментального ($t_э=2,862$) и табличного ($t_{таб}=2,71$) значений коэффициента Стьюдента после экспериментальной работы показало, что $t_э > t_{таб}$, следовательно, на уровне значимости 0,01 существует статистически значимая разница. На рис. 1 приведены результаты среза, проводившегося в экспериментальной группе четвертого курса физико-математического факультета.

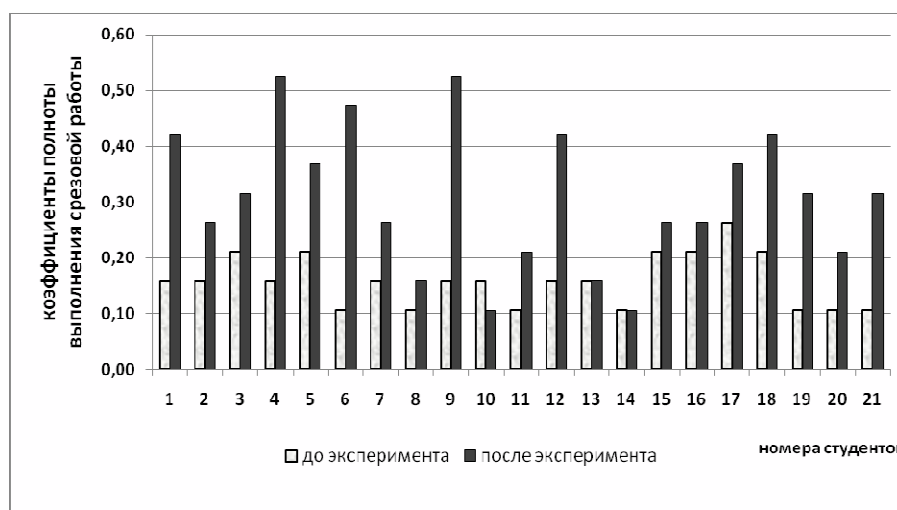


Рис. 1. Сравнение коэффициентов полноты выполнения задания до и после экспериментальной работы для экспериментальной группы

На рис. 2 приведены результаты среза, проводившегося в контрольной группе четвертого курса физико-математического факультета.

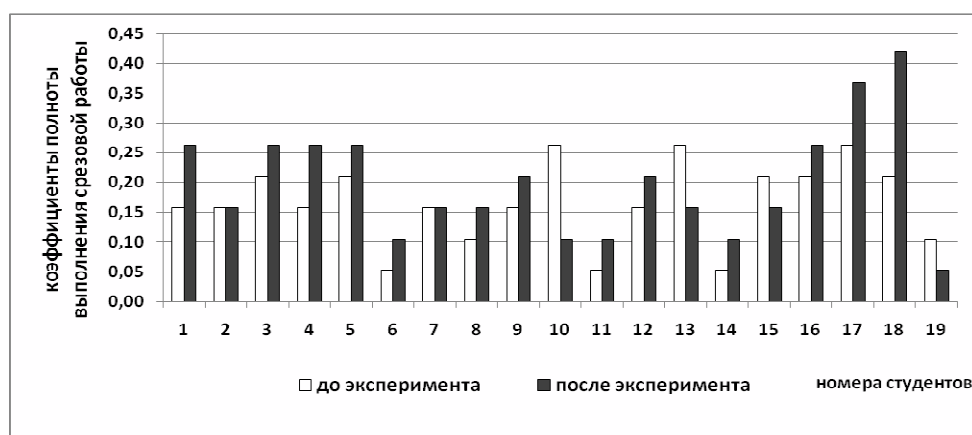


Рис. 2. Сравнение коэффициентов полноты выполнения задания до и после экспериментальной работы для контрольной группы.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что применение разработанной модели способствует повышению эффективности подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения в педагогическом процессе общеобразовательной школы.

При определении уровня творческих умений студентов в использовании средств обучения применялись критерии, составленные на основе анализа литературных источников [2, 4] по применению средств обучения. Исходя из анализа сделанных видеозаписей, на которых 20 студентов представляли свои уроки или их фрагменты, следует, что уровень выполнения студентами задания творческого характера достаточно высокий.

С целью выяснения мнения студентов о значимости видов средств обучения для учебного процесса и их собственного отношения к ним студентам-физикам предлагалось задание для ранжирования системы средств обучения (слово учителя, демонстрационный эксперимент, лабораторный эксперимент, мультимедийный проектор, компьютер, задачи по физике, интерактивная доска). На рис. 3 представлены результаты ранжирования студентами системы средств обучения.

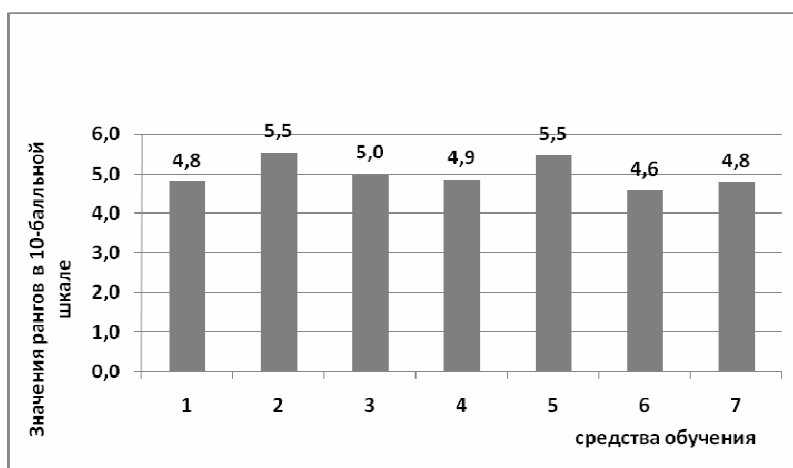


Рис. 3. Оценка значимости студентами средств обучения для учебного процесса.

Выяснилось, что демонстрационный эксперимент и компьютер для студентов имеют одинаковую значимость для учебного процесса, но следует заметить, что ранги всех средств обучения находятся в диапазоне от 4,6 до 5,5. Это позволяет заключить, что, по мнению студентов, для учебного процесса важно использовать в комплексе перечисленные средства обучения.

С целью выяснения отношений студентов к организации учебно-воспитательного процесса с использованием различных средств обучения студентам предлагалось проранжировать разработанные и предложенные преподавателем 12 моделей уроков, в которых четко были выделены средства обучения, деятельность учителя и учащихся по их использованию. Каждую модель преподаватель детально описывал для более четкого представления студентами организации урока. 21 студенту в течение небольшого промежутка времени (7–10 минут) необходимо было расставить ранги напротив каждой модели урока.

Приведенные результаты показывают, что наибольшее значение ранга в 10-ти балльной шкале принадлежит модели урока, в которой предполагалось комплексное использование средств обучения (демонстрационный эксперимент, интерактивная доска в различных вариантах и времени использования, компьютер).

На рис. 4 представлены результаты оценки студентами моделей уроков, на которых используются разнообразные средства обучения.

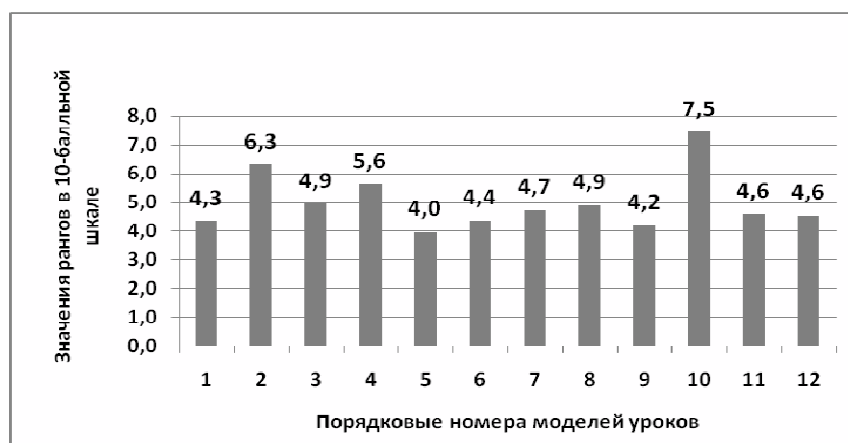


Рис. 4. Оценка значимости студентами моделей уроков

Данные, полученные в ходе экспериментальной работы, показали, что организация педагогического процесса подготовки будущего учителя к использованию современных средств обучения должна основываться на принципах метапредметного подхода и осуществляться в ходе целенаправленной, поэтапной, совместной деятельности всех его участников в течение всего периода обучения на разных дисциплинах, что приводит к повышению эффективности подготовки студентов для решения задач современной школы и

формирует положительное отношение к внедрению новых средств обучения в учебно-воспитательный процесс.

Список литературы

1. Громько Ю.В. Мыследеятельностная педагогика: теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства. – Минск: Технопринт, 2000. – 376 с.
2. Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 655 с.
3. Шаповалов А.А. Аз и Буки педагогической науки: введение в педагогическое исследование. – Барнаул: Изд-во БГПУ, 2002. – 123 с.
4. Шахмаев Н.М. Дидактические проблемы применения технических средств обучения в средней школе. – М.: Педагогика, 1973. – 272 с.
5. Шибун Е.Н. Некоторые аспекты подготовки учителя современной школы к использованию средств обучения // Мир науки, культуры, образования. – 2010. - № 4 (23). – С. 252–255.

Рецензенты:

Шаповалов А.А., д.п.н., профессор кафедры физики и методики обучения физике ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная педагогическая академия», г. Барнаул.

Старовиков М.И., д.п.н., профессор кафедры физики и информатики ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина», г. Бийск.