

Кузьмин Сергей Валерьевич

кандидат педагогических наук, ассистент кафедры педагогики и образовательных технологий Высшей школы педагогики ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», Калининград
SKuzmin@kantiana.ru



Опытное-экспериментальное исследование модели процесса поэтапного формирования у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения

Аннотация. Статья посвящена описанию педагогического эксперимента, в ходе которого осуществлялась проверка разработанной модели процесса поэтапного формирования у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения, а также анализ и оценка полученных результатов. В соответствии с логикой педагогических исследований в данной статье описывается опытно-экспериментальная работа, анализируются полученные результаты и формулируются выводы.

Ключевые слова: опытно-экспериментальное исследование, модель, дидактические умения, сетевое интерактивное средство обучения.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Гипотеза эксперимента: если организацию обучения осуществить на основе разработанной нами модели, то можно ожидать формирования у студентов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения на более высоком уровне по сравнению с исходным.

Отслеживание динамики формирования дидактических умений в эксперименте предполагалось проводить с помощью разработанных нами уровней сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. Каждый уровень ориентирует на степень реализации студентами требуемых действий, включенных в содержание каждого дидактического умения.

Задачи экспериментального исследования:

1. Апробировать модель процесса поэтапного формирования у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения в процессе профессиональной подготовки бакалавров «Физико-математического образования», профиль «Информатика» при изучении дисциплин «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Цифровые образовательные ресурсы в педагогической практике», и «Социальные сервисы Интернет в образовании».

2. Осуществить замеры зависимых переменных на всех этапах эксперимента.

3. Провести обработку и анализ полученных экспериментальных данных.

В эксперименте независимой переменной являлась модель процесса поэтапного формирования дидактических умений у будущих педагогов по применению сетевого интерактивного средства обучения. Зависимые переменные – дидактические умения по применению сетевого интерактивного средства обучения.

В рамках нашего исследования были запланированы: констатирующий, формирующий и контрольный этапы эксперимента. Длительность эксперимента (2009–2013 гг.)

позволила многократно проверять отдельные положения, что обеспечило достижение максимальной чистоты результатов и минимизацию элементов субъективизма.

Опытно-экспериментальная работа осуществлялась нами в естественных условиях учебного процесса на факультете Высшей школы педагогики (ранее Института современных образовательных технологий) Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта в ходе изучения студентами очного отделения специальности «Физико-математическое образование» следующих дисциплин: 2-й курс – «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»; 3-й курс – «Цифровые образовательные ресурсы в педагогической практике» и «Социальные сервисы Интернет в образовании». На 4-м курсе во время прохождения педагогической практики проверялся уровень сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. В исследовании приняли участие 54 студента в период с 2009 по 2013 год. В табл. 1 представлена информация о сроках участия каждой учебной группы студентов в эксперименте.

Таблица 1

Информация о студенческих группах, участвовавших в исследовании

Год поступления студентов	Кодовая запись курса	Количество студентов	Участие в эксперименте, год		
			2-й курс	3-й курс	4-й курс
2007	ФМ07	12	2009	2009-2010	2010
2008	ФМ08	14	2010	2010-2011	2011
2009	ФМ09	13	2011	2011-2012	2012
2010	ФМ10	15	2012	2012-2013	2013
2007–2010	Всего	54	2009–2013		

В соответствии с целью и поставленными задачами опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа (констатирующий, формирующий и контрольный) и осуществлялась с 2009 по 2013 год.

В ходе **констатирующего эксперимента** выявлялось отношение студентов к сервисам Веб 2.0, которые использовались для личных целей и при решении учебных задач (поиск информации, сетевая коммуникация участников образовательного процесса, публикация учебной информации с помощью блога и др.). Анализ результатов анкетирования показал, что у студентов сформировано желание использовать сервисы Веб 2.0 в учебном процессе и применять их в своей будущей профессии. Итоги выполнения студентами комплекса заданий по проверке умений использовать сервисы Веб 2.0 для решения поставленных перед ними учебных задач показали, что 89% из них могут разместить информацию в сети Интернет, 71% – провести мини-исследование, 61% – представить в сети Интернет полученные результаты.

В своем исследовании мы исходили из идеи поэтапного формирования дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. Поэтому формирующий эксперимент был организован в три этапа:

1) сетевое интерактивное средство обучения применяется преподавателем в процессе профессиональной подготовки студентов (в ходе изучения дисциплин: 2-й курс – «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»; 3-й курс – «Цифровые образовательные ресурсы в педагогической практике» и «Социальные сервисы Интернет в образовании») – как средство обучения; при этом создаются условия по обеспечению применения этого средства студентами для решения своих учебных задач;

2) у студентов формируются умения по самостоятельной разработке такого средства для осуществления своей учебной деятельности;

3) у студентов формируется понимание функциональных возможностей сетевого интерактивного средства обучения, вырабатывается целевая направленность применения этого средства в педагогической деятельности, т. е. студент имеет представление о том, что сетевое интерактивное средство обучения – это дидактическое средство.

По каждой дисциплине нами разработан комплекс заданий, предусматривающий формирование дидактических умений по использованию студентами сетевого интерактивного средства обучения в учебных целях, по созданию структуры и наполнению ее дидактическими материалами сетевого интерактивного средства обучения, по пониманию возможностей сетевого интерактивного средства обучения как дидактического средства. Задания представлены в виде практико-ориентированных задач, учебных проектов, упражнений, которые могут выполняться в группе, парах и индивидуально.

Диагностика в нашем эксперименте носила пролонгированный характер: замеры зависимых переменных осуществлялись на всех этапах эксперимента, который длился 2 года для каждого учебного курса (со второго по четвертый курс). При этом использовались следующие средства педагогической диагностики: анализ и оценивание результатов выполнения заданий, направленных на формирование дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения, наблюдение за студентами в процессе использования сетевого интерактивного средства обучения. По результатам выполнения заданий определялся уровень сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. При этом использовалась трехуровневая измерительная шкала: начальный, стандартный и продвинутый уровни.

На первом этапе **формирующего эксперимента** осуществлялось включение в профессиональную подготовку студентов сетевого интерактивного средства обучения и применение его преподавателем для решения учебных задач. Нами было использовано сетевое интерактивное средство обучения в собственной профессиональной деятельности в процессе преподавания дисциплин. Для этого с помощью сервиса Google Blogger (блог) (<http://isot-fm2.blogspot.ru/>) мы разработали учебно-профессиональный блог для каждого курса, где размещались дидактические материалы по дисциплинам. Для доступа к учебно-профессиональному блогу студентам было необходимо создать электронный почтовый ящик с помощью сервиса Gmail.

Для определения уровня сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения на каждого студента была создана специальная электронная таблица с помощью сервиса Google Диск – Документы (*Таблица*) (см. рис. 1), в которую вносились результаты выполнения заданий. При оценке уровня сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения использовалась трехуровневая измерительная шкала с начальным, стандартным и продвинутой, где для достижения каждого уровня необходимо было выполнить определённые задания, позволяющие судить о сформированности дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения.

1. **Начальный уровень** (4–13 баллов) – сформировано дидактическое умение по применению сетевого интерактивного средства обучения. Сформированность умений данного уровня показывает, что студенты используют сетевое интерактивное средство обучения для решения учебных задач по изучаемой дисциплине.

2. **Стандартный уровень** (14–25 баллов) – сформировано дидактическое умение по применению сетевого интерактивного средства обучения. Сформированность умений данного уровня показывает, что студенты используют сетевое интерактивное средство обучения как дидактическое средство при выполнении заданий по изучаемой дисциплине.

3. Продвинутый уровень (26–40 баллов) – сформировано дидактическое умение по применению сетевого интерактивного средства обучения. Сформированность умений данного уровня показывает, что студенты применяют сетевое интерактивное средство обучения в учебном процессе при обучении школьников.

Если уровень сформированности дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения меньше 4 баллов, то мы считали, что данное дидактическое умение не сформировано.

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Справка Все изменения на Диск					
r. % 123 Times Ne... 12 В I S A					
f _x					
	A	B	C	D	E
1					
2	ФИО студента	Кузьмин Ольга Владимировна			
3	Номер группы	ФМ10			
4	Кодовое имя	Ольга К.			
5					
6	Дидактическое умение	Начальный уровень	Стандартный уровень	Продвинутый уровень	Сумма баллов по каждому умению
7	ДУ1-1				0
8	ДУ1-2				0
9	ДУ1-3				0
10	ДУ1-4				0
11	ДУ1-5				0
12	ДУ1-6				0
13	ДУ1	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ДУ2				0
15	ДУ3				0
16	ДУ4				0
17					
18					
19	Сумма набранных баллов		0,00	0,00	
20	Уровень сформированности ДУ		отсутствует		
21					
+ 2 курс (4 семестр) 3 курс (5 семестр) 3 курс (6 семестр) 4 курс (7 семестр)					

Рис. 1. Электронная таблица с информацией о сформированности у студента дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения

Все задания, которые получают студенты, имеют практическую направленность и нацелены на получение конкретного результата. В зависимости от конечного результата задания, при выполнении которого может быть сформировано одно или несколько дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения, студент достигает определённого уровня одного из сформированных умений, что, в конечном счёте, можно рассматривать как результат сформированности дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения в целом. За достижение результата начального уровня студент получает 1 балл, за результат стандартного уровня – 3 балла и за результат продвинутого уровня – 6 баллов. В конце каждого семестра все данные сводились воедино для определения общего уровня сформированности дидактического умения у всей группы.

Первые задания по изучаемой дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» были направлены на формирование начального умения ДУ1-5 и носили дискуссионный характер, что требовало от студентов умения отвечать на сообщения преподавателя в комментариях, а также обсуждать комментарии преподавателя и ответы однокурсников.

На втором этапе формирующего эксперимента были предложены задания по созданию, настройке и ведению учебного блога в рамках изучаемой дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», благодаря которым создавались

условия для формирования у студента умения самостоятельно разрабатывать сетевое интерактивное средство обучения для осуществления своей учебной деятельности.

Для выполнения предложенных заданий студенты использовали практические рекомендации по созданию, оформлению, настройке и ведению учебного блога, которые были представлены в информационно-содержательном разделе учебно-профессионального блога.

Практические рекомендации для студентов по ведению учебного блога содержат информацию:

- о создании аккаунта на сайте Google.ru;
- о создании учебного блога;
- об основных рекомендациях по настройке блога;
- о добавлении новых сообщений в блог;
- о дизайнерских настройках блога.

После анализа всех выполненных студентом заданий в электронную таблицу вносились данные в соответствии с теми дидактическими умениями, которые были сформированы.

К концу 2-го курса никто из студентов не достиг начального уровня и не перешёл порог в 4 балла, но формирование дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения было сформировано на уровне от 0,83 до 2,00 баллов. Причём 44% студентов показали лучшие результаты в своих группах. И на данном этапе студенты уже могут оставлять комментарии в блоге, публиковать информацию в своём учебном блоге, указывать ссылки на первоисточники и оформлять сообщения с соблюдением авторских прав.

На третьем этапе формирующего эксперимента были предложены задания, демонстрирующие функциональные возможности сетевого интерактивного средства обучения при взаимодействии субъектов образовательного процесса в рамках двух изучаемых на 3-м курсе дисциплин: «Цифровые образовательные ресурсы в педагогической практике» и «Социальные сервисы Интернет в образовании» [1].

На третьем этапе формирующего эксперимента было произведено два замера сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения:

1) после 5-го семестра, когда студенты завершили изучение дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в педагогической практике» и выполнили соответствующий задания;

2) после 6-го семестра, когда студенты завершили изучение дисциплины «Социальные сервисы Интернет в образовании» и выполнили соответствующие задания.

К концу 5-го семестра 3-го курса все студенты достигли начального уровня, и сформированность дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения была на уровне от 4,00 до 7,50 балла; и 30% студентов показали лучшие результаты в своих группах.

К концу 6-го семестра 3-го курса все студенты достигли стандартного уровня, и сформированность их дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения была на уровне от 14,00 до 19,00 баллов. При этом 17% студентов показали лучшие результаты в своих группах.

На **контрольном эксперименте** в рамках прохождения педагогической практики на 4-м курсе студенты применяли сетевое интерактивное средство обучения для организации учебного процесса в школе. Итоговые результаты сформированности у студентов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения получены после того, как они завершили педагогическую практику, во время

которой им были предложены задания на выбор по применению сетевого интерактивного средства обучения при:

- подготовке и проведению онлайн-урока;
- организации коллективной самостоятельной работы;
- проверке знаний учащихся в урочной и внеурочной деятельности;
- подготовке и проведении внеклассного мероприятия (викторины, квеста, классного часа и других).

Следует отметить, что трое студентов во время педагогической практики не только организовали обучение с использованием сетевого интерактивного средства обучения, но и провели научное исследование, успешно защитив выпускные квалификационные работы по темам: «Разработка информационно-образовательной среды для подготовки к Государственной итоговой аттестации по информатике сетевыми интерактивными средствами», «Использование электронных рабочих тетрадей по информатике в основной школе» и «Комплекс специальных заданий по информатике как средство развития критического мышления учащихся».

После анализа всех выполненных студентом заданий в электронную таблицу вносились данные в соответствии с теми дидактическими умениями, которые были сформированы. Пример заполнения такой таблицы приведен на рис. 2.

Концепт.ру					
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Справка Все изменения на Диске					
p. % 123 Arial 10 B I A					
f _x	A	B	C	D	E
1					
2	ФИО студента	Константин К. Владимирович			
3	Номер группы	ФМ09			
4	Кодовое имя	Константин К.			
5					
6	Дидактическое умение	Начальный уровень	Стандартный уровень	Продвинутый уровень	Сумма баллов по каждому умению
7	ДУ1-1	1	3		4
8	ДУ1-2	1	3	6	10
9	ДУ1-3	1	3	6	10
10	ДУ1-4	1	3	6	10
11	ДУ1-5	1	3	6	10
12	ДУ1-6	1	3	6	10
13	ДУ1	1,00	3,00	5,00	9,00
14	ДУ2	1	3	6	10
15	ДУ3	1	3		4
16	ДУ4	1	3		4
17					
18					
19	Сумма набранных баллов		27,00		
20	Уровень сформированности ДУ		продвинутый		
21					

Рис. 2. Результат сформированности у студента дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения

После педагогической практики на 4-м курсе сформированность дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения была на уровне от 22 до 40 баллов; 65% всех студентов, участвовавших в эксперименте, достигли продвинутого уровня сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения.

Нами был проведен сравнительный анализ данных, полученных на формирующем и контрольном этапах. В табл. 2 представлены сводные результаты среднего значения уровня сформированности у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения.

Таблица 2

Среднее значение уровня сформированности у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения

Учебные группы	Средние значения показателя			
	2-й курс, 4-й семестр	3-й курс, 5-й семестр	3-й курс, 6-й семестр	4-й курс, 7-й семестр
ФМ07	1,12	5,54	15,33	23,67
ФМ08	1,36	5,57	16,14	26,07
ФМ09	1,59	5,69	16,15	29,62
ФМ10	1,73	5,77	16,87	32,27

На рис. 3 представлена динамика сформированности у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения.

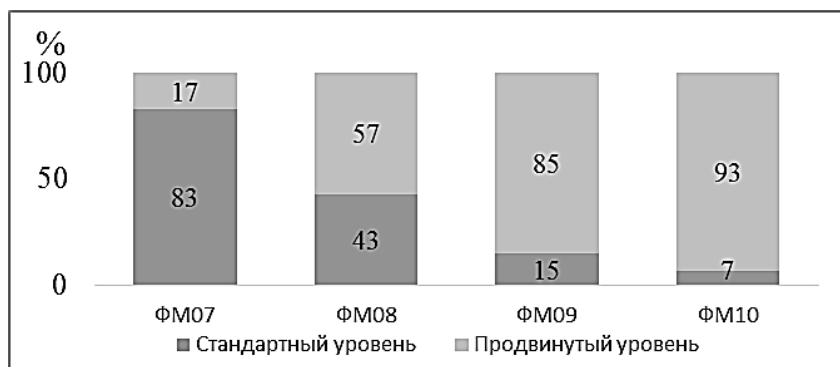


Рис. 3. Динамика сформированности у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения

В эксперименте кроме названных диагностических методик и способов формирования дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения мы использовали также метод монографических характеристик студентов. Приведём пример описания двух выбранной нами испытуемых из учебной группы ФМ10.

Пример 1. *Дмитрий Д.*

Наблюдая за Дмитрием на протяжении всего периода проведения эксперимента, мы отмечали положительную динамику в формировании у него дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. Выполняемые им задания иногда требовали последующей доработки, однако он проявлял старательность и упорство для достижения лучших результатов. Сформированные умения помогли Дмитрию проявить себя во время педагогической практики. С самого первого дня он обучил школьников работать в созданном им блоге и на протяжении всего периода практики поддерживал у учеников интерес к выполнению заданий, которые были там расположены. Используя возможности сетевого интерактивного средства обучения, только во время урока, не смогли в полной мере раскрыть весь потенциал Дмитрия. Результат сформированности у него дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения превышает продвинутый уровень, хотя он пока не достиг максимального уровня.

Пример 2. *Ольга К.*

Выполняемые ею задания всегда отличались оригинальностью и служили показательным примером для однокурсников. Стремление выполнить максимально хо-

рошо предложенное задание при прохождении педагогической практики помогло организовать обучение школьников с использованием сетевого интерактивного средства обучения. Созданные электронные рабочие тетради для учеников 6 класса и апробация их использования, помогла Ольге успешно защитить выпускную квалификационную работу по теме «Использование электронных рабочих тетрадей по информатике в основной школе». Благодаря организации коллективного взаимодействия, учёта возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, а также проведения исследования в рамках педагогической практики ей удалось достигнуть максимального уровня сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения. Ольга смогла применить сетевое интерактивное средство обучения для решения всех стоящих перед ней педагогических задач: проведение урока с использованием сети Интернет, организация коллективной самостоятельной и индивидуальной работы учеников.

Для определения устойчивости динамики изменения уровня сформированности у будущих педагогов дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения нами был выбран критерий χ^2 Фридмана, так как эксперимент строился только на работе с четырьмя группами, независимыми друг от друга, и количество измерений было 4, а число испытуемых в группах – от 12 до 15 человек. Данный критерий позволяет установить, что величины показателей от замера к замеру изменяются. Если критерий χ^2 Фридмана равняется критическому значению или превышает его, различия статистически достоверны.

Гипотезы:

Н₀: между показателями, полученными при каждом измерении, существуют лишь случайные различия.

Н₁: между показателями, полученными при каждом измерении, существуют неслучайные различия.

На основе полученных во всех учебных группах данных о сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения для каждого испытуемого было проведено ранжирование значений, полученных по четырем измерениям.

Сумма рангов по каждому испытуемому составляет 10.

Расчётная общая сумма рангов в критерии определяется по формуле:

$$\sum R_i = n \cdot \frac{c \cdot (c + 1)}{2},$$

где n – количество испытуемых; c – количество замеров.

В нашем случае для первой группы ФМ07:

$$\sum R_i = 12 \cdot \frac{4 \cdot (4 + 1)}{2} = 120.$$

Общая сумма рангов составляет: 12+24+36+48=120, что совпадает с расчётной величиной.

Для второй группы ФМ08:

$$\sum R_i = 14 \cdot \frac{4 \cdot (4 + 1)}{2} = 140.$$

Общая сумма рангов составляет: 14+28+42+56=140, что совпадает с расчётной величиной.

Для третьей группы ФМ09:

$$\sum R_i = 13 \cdot \frac{4 \cdot (4 + 1)}{2} = 130.$$

Общая сумма рангов составляет: $13 + 26 + 39 + 52 = 130$, что совпадает с расчётной величиной.

Для четвёртой группы ФМ10:

$$\sum R_i = 15 \cdot \frac{4 \cdot (4 + 1)}{2} = 150.$$

Общая сумма рангов составляет: $15 + 30 + 45 + 60 = 130$, что совпадает с расчётной величиной.

Сформулируем гипотезы:

Н₀: различия в значениях сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения являются случайными.

Н₁: различия в значениях сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения не являются случайными.

Определим эмпирическое значение χ^2 Фридмана по формуле:

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \left[\frac{12}{n \cdot c \cdot (c + 1)} \cdot \sum (T_j^2) \right] - 3 \cdot n \cdot (c + 1),$$

где n – количество испытуемых; c – количество замеров; T_j – суммы рангов по каждому из условий.

Определим χ^2 Фридмана:

– для первой группы ФМ07:

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \left[\frac{12}{12 \cdot 4 \cdot (4 + 1)} \cdot \sum (12^2 + 24^2 + 36^2 + 48^2) \right] - 3 \cdot 12 \cdot (4 + 1) = 36;$$

– для второй группы ФМ08:

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \left[\frac{12}{14 \cdot 4 \cdot (4 + 1)} \cdot \sum (14^2 + 28^2 + 42^2 + 56^2) \right] - 3 \cdot 14 \cdot (4 + 1) = 42;$$

– для третьей группы ФМ09:

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \left[\frac{12}{13 \cdot 4 \cdot (4 + 1)} \cdot \sum (13^2 + 26^2 + 39^2 + 52^2) \right] - 3 \cdot 13 \cdot (4 + 1) = 39;$$

– для четвёртой группы ФМ10:

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \left[\frac{12}{15 \cdot 4 \cdot (4 + 1)} \cdot \sum (15^2 + 30^2 + 45^2 + 60^2) \right] - 3 \cdot 15 \cdot (4 + 1) = 45.$$

Поскольку число испытуемых было больше 9, мы определили количество степеней свободы $v = c - 1$, где c – количество замеров.

По таблице IX приложения 1 из учебника Е.В. Сидоренко нашли $\chi_{\text{кр}}^2 (0,01;3) = 11,345$ [2]. Это значительно ниже полученных нами результатов для: ФМ07 $\chi_{\text{эмп}}^2 = 36$; ФМ08 $\chi_{\text{эмп}}^2 = 42$; ФМ09 $\chi_{\text{эмп}}^2 = 39$; ФМ10 $\chi_{\text{эмп}}^2 = 45$.

Вывод: Н₀ отклоняется. Принимается Н₁. Различия в значениях сформированности дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения не являются случайными.

Для наглядности обратимся к построенным графикам (см. рис. 4), где видна динамика изменения сформированности дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения для группы ФМ10.



Рис. 4. Динамика изменения сформированности дидактического умения по применению сетевого интерактивного средства обучения

Данные графики наглядно демонстрируют положительное изменение, которое произошло в результате использования сетевого интерактивного средства обучения в рамках учебной работы.

Общие итоги эксперимента.

Реализация модели процесса формирования у будущего педагога дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения в учебном процессе вуза обеспечила существенное повышение уровня их сформированности.

Целенаправленная системная работа по формированию у студентов дидактических умений позволила во время педагогической практики студентов повысить эффективность развития у учащихся умения по работе с сервисами Google в процессе обучения.

Таким образом, экспериментально доказано, что модель процесса поэтапного формирования у будущего педагога дидактических умений по применению сетевого интерактивного средства обучения для решения педагогических задач эффективна, а ее реализация в учебном процессе целесообразна.

Ссылки на источники

1. Кузьмин С.В. Функциональные возможности сетевого интерактивного средства обучения // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 июня 2015 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 123–128. – ISSN 2411-9679
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2000. – 350 с.

Sergey Kuzmin,

Candidate of Pedagogic Sciences, Assistant at the chair of Pedagogics and Educational Techniques, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

SKuzmin@kantiana.ru

Pilot research model of the phased process of formation of pedagogic skills on application network interactive learning tools among future educators

Abstract. The paper is devoted to pedagogical experiment, which verified the developed model of the phased process of formation of pedagogic skills on application network interactive learning tools among future educators, its analysis and evaluation of results.

Key words: pilot research, model, didactic skills, network interactive learning tool.

References

1. Kuzmin S.V. Funkcional'ny'e vozmozhnosti setevogo interaktivnogo sredstva obucheniya // Pedagogicheskoe masterstvo i pedagogicheskie tehnologii : materialy' IV Mezhdunar. nauch.–prakt. konf. (Cheboksary', 19 iyunya 2015 g.) / redkol.: O. N. Shirokov [i dr.]. – Cheboksary': CNS «Interaktiv plyus», 2015. – S. 123–128. – ISSN 2411-9679 (in Russian).
2. Sidorenko E.V. Metody' matematicheskoy obrabotki v psixologii. – SPb.: Rech', 2000. – 350 s. (in Russian).

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
 главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию <i>Received</i>	17.07.15	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	20.07.15
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	20.07.15	Опубликована <i>Published</i>	24.07.15



www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2015

© Кузьмин С. В., 2015