

Оценка влияния учебно-методического обеспечения курса информатики и ИКТ в профессиональной деятельности студентов специальности дошкольное образование на уровень профессиональной компетентности

Бастрон Я.С.

г. Челябинск, ЮУрГГПУ

e-mail: bastronyana@gmail.com

Аннотация

В статье говорится об организации, проведении и анализе эксперимента, который проводился на базе «Челябинского профессионального колледжа». Влияние учебно-методического комплекса курса «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности» на развитие профессиональной компетентности будущего педагога.

Annotation

The article deals with the organization, conduct and analysis of the experiment, which was conducted on the basis of the "Chelyabinsk Vocational College". Influence of the educational and methodical complex of the course "Informatics and ICT in professional work" on the development of the professional competence of the future teacher.

Для более эффективного развития профессиональной компетентности у студентов колледжа специальности «Дошкольное образование», мы пришли к выводу, что нужна корректировка учебно-методического комплекса курса «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности»

На базе Государственного профессионального бюджетного учреждения «Челябинский профессиональный колледж» проводился эксперимент.

Целью эксперимента являлась оценка влияния учебно-методического обеспечения курса информатики и ИКТ в профессиональной деятельности студентов специальности дошкольное образование на уровень

профессиональной компетентности, проверке эффективности подготовки студентов по информатике и ИКТ в профессиональной деятельности [2].

На начальном этапе были выбраны контрольная и экспериментальная группа по 20 человек. Каждой из групп предлагалось ответить на 50 вопросов из общего курса информатики за 60 минут.

Данные которые мы получили после проверки тестирования были занесены в таблицу 1 и представлены ниже.

Таблица 1

Результаты предэкспериментального тестирования

| № | контрольная группа | экспериментальная группа |
|----|--------------------|--------------------------|
| 1 | 43 | 44 |
| 2 | 30 | 33 |
| 3 | 34 | 47 |
| 4 | 38 | 45 |
| 5 | 47 | 46 |
| 6 | 44 | 39 |
| 7 | 44 | 43 |
| 8 | 39 | 33 |
| 9 | 40 | 37 |
| 10 | 41 | 38 |
| 11 | 48 | 45 |
| 12 | 33 | 32 |
| 13 | 31 | 30 |
| 14 | 35 | 46 |
| 15 | 38 | 44 |
| 16 | 34 | 46 |
| 17 | 46 | 39 |
| 18 | 44 | 40 |
| 19 | 32 | 41 |
| 20 | 30 | 43 |

Для точного определения уровня знаний по информатике в экспериментальной и контрольной группах воспользуемся теорией Манна-Уитни [1]. Выдвинем гипотезы:

H_0 – уровень знаний по информатике в контрольной группе не ниже чем в экспериментальной;

H_1 – уровень знаний в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

U-критерий Манна-Уитни используется для оценки различий между двумя малыми выборками ($n_1, n_2 \geq 3$ или $n_1 = 2, n_2 \geq 5$) по уровню количественно измеряемого признака. При этом первой выборкой принято считать ту, где значение признака больше.

$$u = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_x \cdot (n_x + 1)}{2} - T_x,$$

где T_x - наибольшая сумма рангов, n_x - наибольшая из объемов выборок n_1 и n_2 .

Таким образом, нам требуется определить, можно ли считать имеющуюся разницу между баллами существенной.

Используя принцип ранжирования, получим таблицу рангов.

Таблица 2

Ранги экспериментальной и контрольных групп
предэкспериментального тестирования

| Контрольная группа | Ранг контрольной группы | Экспериментальная группа | Ранг экспериментальной группы |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 30 | 2 | 30 | 2 |
| 32 | 5.5 | 30 | 2 |
| 33 | 8 | 31 | 4 |
| 33 | 8 | 32 | 5.5 |
| 37 | 13 | 33 | 8 |
| 38 | 15 | 34 | 10.5 |
| 39 | 18 | 34 | 10.5 |

Продолжение таблицы 2

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 39 | 18 | 35 | 12 |
| 40 | 20.5 | 38 | 15 |
| 41 | 22.5 | 38 | 15 |
| 43 | 25 | 39 | 18 |
| 43 | 25 | 40 | 20.5 |
| 44 | 29 | 41 | 22.5 |
| 44 | 29 | 43 | 25 |
| 45 | 32.5 | 44 | 29 |
| 45 | 32.5 | 44 | 29 |
| 46 | 35.5 | 44 | 29 |
| 46 | 35.5 | 46 | 35.5 |
| 46 | 35.5 | 47 | 38.5 |
| 47 | 38.5 | 48 | 40 |
| Сумма | 448.5 | Сумма | 371.5 |

Этих данных достаточно, чтобы воспользоваться формулой расчёта эмпирического значения критерия:

$$u = 20 \cdot 20 + \frac{20 \cdot (20+1)}{2} - 448,5 = 161,5.$$

Гипотеза H_0 о незначительности различий между выборками принимается, если $U_{кр} < u_{эмп}$. В противном случае H_0 отвергается и различие определяется как существенное.

Где $U_{кр}$ – критическая точка, которую находят по таблице Манна-Уитни.

По таблице находим $U_{кр}(0.05) = 127$,

По таблице находим $U_{кр}(0.01) = 105$,

Так как $U_{кр} < u_{эмп}$ — принимаем нулевую гипотезу с вероятностью 95%; различия в уровнях выборок можно считать не существенными.

На втором этапе эксперимента, обучение в экспериментальной группе велось по разработанному учебно-методическому комплексу, а в контрольной группе обучение велось традиционным путем. Разработанный учебно-методический комплекс курса «Информатика и ИКТ в профессиональной

деятельности» делает больший уклон на развитие навыков и умений в новой профессии, на разработку материалов, которые пригодятся в будущей профессии. На практических занятиях идет более подробное изучение различных способов ведения документации, создания презентаций и личного портфолио педагога.

На третьем этапе вновь проверяем знания экспериментальной и контрольной группы. Студенты отвечают на 50 вопросов, но помимо общего курса информатики, в базу вопросов входят вопросы, изученные в курсе «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности». Результаты тестирования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты постэкспериментального тестирования

| № | контрольная группа | экспериментальная группа |
|----|--------------------|--------------------------|
| 1 | 45 | 50 |
| 2 | 44 | 49 |
| 3 | 43 | 49 |
| 4 | 42 | 48 |
| 5 | 41 | 48 |
| 6 | 40 | 48 |
| 7 | 46 | 48 |
| 8 | 41 | 49 |
| 9 | 39 | 50 |
| 10 | 38 | 50 |
| 11 | 38 | 49 |
| 12 | 38 | 49 |
| 13 | 36 | 50 |
| 14 | 37 | 48 |
| 15 | 38 | 49 |
| 16 | 39 | 49 |

Продолжение таблицы 3

| | | |
|----|----|----|
| 17 | 46 | 50 |
| 18 | 48 | 50 |
| 19 | 49 | 48 |
| 20 | 42 | 49 |

Проверим выдвинутые нами ранее гипотезы. Используем тот же критерий Манна-Уитни. Получим таблицу рангов (таблица 4).

Таблица 4

Таблица рангов контрольной и экспериментальной групп
постэкспериментального тестирования

| Контрольная группа | Ранг контрольной группы | Экспериментальная группа | Ранг экспериментальной группы |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 48 | 22 | 36 | 1 |
| 48 | 22 | 37 | 2 |
| 48 | 22 | 38 | 4.5 |
| 48 | 22 | 38 | 4.5 |
| 48 | 22 | 38 | 4.5 |
| 48 | 22 | 38 | 4.5 |
| 49 | 30 | 39 | 7.5 |
| 49 | 30 | 39 | 7.5 |
| 49 | 30 | 40 | 9 |
| 49 | 30 | 41 | 10.5 |
| 49 | 30 | 41 | 10.5 |
| 49 | 30 | 42 | 12.5 |
| 49 | 30 | 42 | 12.5 |
| 49 | 30 | 43 | 14 |

| | | | |
|-------|------|-------|------|
| 50 | 37.5 | 44 | 15 |
| 50 | 37.5 | 45 | 16 |
| 50 | 37.5 | 46 | 17.5 |
| 50 | 37.5 | 46 | 17.5 |
| 50 | 37.5 | 48 | 22 |
| 50 | 37.5 | 49 | 30 |
| Сумма | 597 | Сумма | 223 |

Расчитаем эмперические значения критерия:

$$u = 20 \cdot 20 + \frac{20 \cdot (20+1)}{2} - 597 = 13.$$

По таблице находим $U_{кр}(0.05) = 127$, а $U_{кр}(0.01) = 105$.

Так как $U_{кр} > u_{эмп}$ — отвергаем нулевую гипотезу в пользу H_1 с вероятностью 99%; различия в уровнях выборок существенны.

Так как, значения в выборка существенны. Мы смело можем сделать вывод, что экспериментальная группа превосходит по знаниям контрольную. Значит учебно-методический комплекс курса «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности» оказывает благоприятное воздействие на развитие у студентов профессиональной компетентности и может применяться дальше на базе «Челябинского профессионального колледжа».

Список литературы:

1. U-критерий Манна-Уитни: [Электронный ресурс]:
<http://www.medstatistic.ru/theory/mann.html>.
2. Методическое обеспечение курса: [Электронный ресурс]:
<http://dap.vvsu.ru/learn/umr/>.