

Т. С. ОНИСКЕВИЧ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ УСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ БУДУЩИМИ ПСИХОЛОГАМИ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ И В ВУЗЕ

Одна из специальностей, по которым ведется обучение на психолого-педагогическом факультете Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина, – это специальность 1-23 01 04 «Психология». Учебным планом этой специальности предусмотрено изучение нескольких математических дисциплин («Основы высшей математики», «Статистические методы в психологии»), которые представляют определенную трудность для студентов. В статье хотелось бы остановиться на некоторых аспектах усвоения математических знаний студентами заочной формы получения образования, готовящимися стать психологами.

Проблема, по нашему мнению, состоит в низком уровне усвоения математических знаний вышеназванной категорией студентов. Возникает вопрос: является ли низкий балл результатом недостаточного уровня организации образовательного процесса в вузе или это закономерность, связанная с обучением в школе? Отсутствие необходимых базовых знаний, как и отсутствие навыка систематической работы по изучению математического материала, который появляется в результате изучения математики в течение довольно длительного промежутка времени в школе, не может не сказаться на качестве образования в вузе.

Итак, первая часть проблемы – уровень организации образовательного процесса. На кафедре общеобразовательных дисциплин и методик их преподавания, обеспечивающей преподавание математических дисциплин для студентов психолого-педагогического факультета, разработаны необходимые учебные пособия, наглядные средства обучения, издаются учебно-методические комплексы и электронные учебно-методические комплексы. Весь изучаемый материал адаптирован к профессиональным потребностям будущих психологов. У студентов есть возможность обратиться за консультацией к преподавателям либо очно в дни проведения консультаций, либо с использованием информационных технологий.

С целью изучения второй части проблемы автором было проведено изучение успеваемости студентов заочной формы получения образования по дисциплине «Статистические методы в психологии». Всего на изучение дисциплины отводилось 278 часов, из них 34 часа аудиторных, в течение четырех семестров – со второго по пятый, и предусматривались следующие формы контроля: зачет в третьем семестре и экзамен в пятом.

В исследовании, проведенном в 2020/2021 учебном году, участвовали 40 студентов-заочников специальности «Психология».

Известно, что одним из косвенных показателей степени усвоения знаний по дисциплине может служить экзаменационная отметка. Действительно, средний балл в 2021 г. по вышеназванной дисциплине составлял 5,57, что гораздо ниже среднего балла по заочной форме получения высшего образования факультета (6,43). У этой же выборки студентов средний балл аттестата по математике составляет 6,3.

Если ориентироваться на средний балл, то можно предположить ухудшение качества усвоения изучаемого материала. Однако общеизвестно, что средний балл может исказить реальную картину. Поэтому для получения достоверных выводов воспользуемся статистическими методами, которые дают надежный инструментарий, позволяющий не допускать такого рода заключений без статистической проверки.

Итак, были выдвинуты следующие гипотезы. Нулевая гипотеза H_0 : связь между уровнем усвоения математических знаний в школе и вузе статистически не значима. Альтернативная гипотеза H_1 : связь между уровнем усвоения математических знаний в школе и вузе статистически значима.

Для проверки выдвинутых гипотез был применен корреляционный анализ, а именно коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Этот метод применяется в случаях, когда необходимо проверить тесноту связи признаков. В нашем случае этими признаками являются баллы успеваемости в школе и вузе.

Для решения задачи были проранжированы два ряда значений: первый (А) – значения школьной успеваемости по математике, второй (В) – значения успеваемости по учебной дисциплине «Статистические методы в психологии». Затем по каждому исследуемому был вычислен показатель $d = d_a - d_b$, равный разности рангов по значениям А и В. Расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена осуществлялся по формуле

$$R_{\text{эмп}} = 1 - 6 \cdot \frac{\sum d^2 + T_a + T_b}{N \times (N^2 - 1)},$$

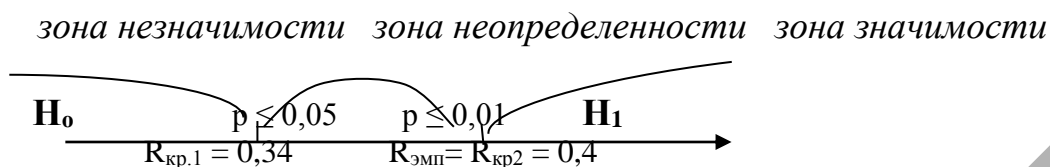
где $T_a = \frac{\sum(a^3 - a)}{12}$, $T_b = \frac{\sum(b^3 - b)}{12}$ – поправки на одинаковые ранги.

В результате подсчета было получено значение $R_{\text{эмп}} = 0,39996 \approx 0,4$.

По таблице критических значений коэффициента ранговой корреляции Спирмена для $n = 40$ находим два критических значения, соответствующих уровням значимости $p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$.

$$R_{\text{кр}} = \begin{cases} 0,34 & \text{для } p \leq 0,05, \\ 0,4 & \text{для } p \leq 0,01 \end{cases}$$

Для полученных значений построим ось значимости



Вычисленное эмпирическое значение оказалось равно критическому. Это означает, что обнаружилась достоверная умеренная положительная корреляционная связь школьных баллов успеваемости по математике и экзаменационных отметок по учебной дисциплине «Статистические методы в психологии». Хотя выборка, состоящая из 40 студентов, не может быть достаточно репрезентативной и результаты исследования не могут быть обобщены на всю генеральную совокупность, мы можем принять альтернативную гипотезу H_1 : связь между уровнем усвоения математических знаний в школе и вузе статистически значима, а также сделать определенные выводы.

Итак, выводы, которые могут быть сделаны по результатам исследования, состоят в том, что проблема усвоения математических знаний обнаруживается не в период изучения математических дисциплин в процессе получения высшего образования, а гораздо раньше, во время школьного обучения. Ведь, принимая на учебу абитуриентов с низким баллом по математике в аттестате, трудно требовать от них, ставших студентами, более качественной успеваемости по меньшей мере по двум причинам. Первая состоит в недостаточности необходимых базовых знаний. Особенно остро эта причина ощущается при обучении студентов заочной формы получения образования, когда полученные в школе знания забыты. И вторая причина кроется в отсутствии навыка систематической работы по изучению математического материала, который может быть сформирован только в процессе изучения школьного курса математики в течение довольно длительного промежутка времени.

Ю. В. ОСИЮК

Брест, средняя школа № 13 г. Бреста имени В. И. Хована

РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

Формирование речевой культуры учащихся – это одна из важнейших задач, которой занимается современная школа. Правильность речи – это показатель уровня культуры человека, его интеллекта, кругозора. Развитие