

Скворцова Оксана Васильевна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа Института физико-математического, информационно-экономического образования Новосибирского государственного педагогического университета, skv-ok@yandex.ru, Новосибирск

Тропина Наталья Валерьяновна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа института физико-математического, информационно-экономического образования Новосибирского государственного педагогического университета, natatropina@yandex.ru, Новосибирск

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩЕУЧЕБНЫХ УМЕНИЙ ПЕРВОКУРСНИКОВ НГПУ

Аннотация. В статье приводится сравнительный анализ социологических характеристик первокурсников 2011 г. и 2012 г. ИФМИЭО НГПУ и уровней сформированности у них общеучебных умений; обсуждается эффективность влияния на формирование этих умений методической системы обучения первокурсников в вводному курсу математики, предложенной авторами. Показано, что эта система эффективна для профессионально мотивированных первокурсников, имеющих сформированные общеучебные умения на уровне не ниже среднего.

Ключевые слова: профессиональные компетенции; общеучебные умения; методическая система; адаптация; мотивация; учебная активность; самостоятельная работа студента; анкетирование; сравнительный анализ.

Skvortsova Oksana Vasilyevna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of mathematical analysis of the institute of physical and mathematical, information economic education at the Novosibirsk state pedagogical university, skv-ok@yandex.ru, Novosibirsk

Tropina Natalia Valeryanovna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of mathematical analysis of the institute of physical and mathematical, information economic education at the Novosibirsk state pedagogical university, natatropina@yandex.ru, Novosibirsk

COMPARATIVE ANALYSIS OF FORMATION OF ALL-EDUCATIONAL ABILITIES OF FIRST-YEAR STUDENTS OF NGPU

Abstract. The comparative analysis of sociological characteristics of first-year students of 2011 and 2012 of IFMIEO NSPU and formation levels of all-educational skills is provided. The efficiency of influence on formation of these abilities of methodical system of training of first-year students to an introduction course of the mathematics offered by authors is discussed. It is shown that this system is effective for professionally motivated first-year students having created all-educational abilities at level not below an average.

Keywords: professional competences; all-educational abilities; methodical system; adaptation; motivation; educational activity; independent work of the student; questioning; comparative analysis.

Формирование профессиональных компетенций учителя математики у студента педагогического вуза базируется на его общеучебных умениях, сформированных в процессе обучения в школе. Особо выделим *учебно-интеллектуальные; учебно-информационные; учебно-организационные;*

учебно-коммуникативные умения. Характеристики этих умений подробно описаны в работах [1; 2].

Исследования сформированности общеучебных умений у первокурсников ИФМИЭО 2011 года и возможностей дальнейшего их развития, проведенные авторами

ми с помощью анкетирования, регулярного консультирования и контроля знаний, показали, что у значительной части первокурсников учебно-интеллектуальные, учебно-информационные, учебно-организационные умения сформированы на среднем или ниже среднего уровнях; что, в свою очередь, ведет к затруднению процесса их адаптации к обучению в вузе [2].

Авторами была предпринята попытка сгладить указанные выше проблемы адаптации в процессе обучения первокурсников «Вводному курсу математики» (ВКМ) в рамках авторской методической системы. Выбор данного учебного курса был обусловлен тем, что он содержит значительный объем знакомого по содержанию материала (повторение некоторых тем школьного курса). Методическая система включала: регулярный (еженедельный) контроль знаний (выполнение домашних самостоятельных работ (ДСР)); возможность получения помощи преподавателя (еженедельные консультации преподавателя; наличие образцов решения задач и теоретического материала на сайте do.nspu.ru); возможность повышения первичного балла за ДСР после исправления ошибок; итоговый контроль в виде двух аудиторных контрольных работ.

Тем не менее, внедрение данной методической системы в 2011/2012 учебном году показало: а) более трети первокурсников вообще не выполняют ДСР; б) качество выполнения ДСР очень низкое (средний балл 2,5 по пятибалльной шкале); в) студенты берутся только за типовые задания, причем и в них допускают грубые ошибки; г) желание повысить первичный балл возникает у незначительного числа первокурсников. Это позволяет сделать вывод о том, что помимо слабо развитых общеучебных умений у многих первокурсников ИФМИЭО отсутствует или слабо выражена мотивация получения профессии учителя математики и (или) информатики.

В связи со сказанным выше авторы скорректировали методическую систему в следующих направлениях.

1. Поскольку студенты в процессе работы на семинарах и при выполнении ДСР допускали большое число логических ошибок, демонстрировали в большинстве своем низкую математическую культуру, было ре-

шено несколько первых занятий посвятить знакомству с логическими основами математики. В процессе этих занятий не предусматривалось выполнения ДСР. Авторы надеялись, что логический «кликбез» поможет первокурсникам преодолеть трудности при освоении последующих тем, допускать меньше ошибок, контролировать результаты своих действий и т.п.

2. В заданиях семинарских занятий и ДСР было решено сократить количество и объем некоторых задач.

3. В общей программе курса пришлось исключить ряд тем.

Вместе с тем сохранились обязательные еженедельные консультации, возможность повышения балла за ДСР после исправления ошибок; наличие материала на сайте do.nspu.ru.

Интересен был авторам и социологический портрет первокурсника 2012 года, поэтому вновь всем студентам была предложена анкета.

По ответам на вопросы анкеты и результатам выполнения первых шести ДСР сравним первокурсников 2011 г. (в дальнейшем будем их обозначать П-11) и 2012 г. (их обозначим, соответственно, П-12) как с точки зрения сформированности у них общеучебных умений, так и по некоторым социально-личностным характеристикам (социально-демографические показатели, профессиональная мотивация, жизненные установки, учебная, общественная и творческая активности).

В анкетировании 2011 года приняло участие 58 первокурсников профилей «Математическое образование», «Информатика и ИКТ» и «Экономическое образование», а в 2012 г. – 86 студентов тех же профилей.

Сначала представим в сравнении социально-демографические характеристики обозначенных выше групп первокурсников. По-прежнему основной контингент поступающих составляют жители области (село, поселки, райцентры) – чуть более 60%. Большинство из них окончили обычную среднюю школу (П-11 – 91%, П-12 – 84%), однако в 2012 году на 10% увеличилось число абитуриентов, окончивших лицей или гимназии.

Средний балл ЕГЭ по математике в группе П-11 равен 47, а в группе П – 12 – 52. Сопоставляя независимую оценку – балл ЕГЭ

по математике и самооценку общего уровня среднего образования (по 10-балльной шкале), можно увидеть, что П-12 оценивают себя адекватнее, чем П-11. Если на самый высокий балл оценила себя приблизительно одинаковая доля представителей групп П-11 и П-12, то почти на 20% больше представителей П-11 поставили себе 7 баллов, в то время как группа П-12 спустилась в позиции 1–4 или 5–6. Таким образом, студенты П-12 оценили себя несколько ниже, чем студенты П-11.

Что касается профессиональной мотивации и учебной активности, то почти на 10% возросло, по сравнению с 2011 годом, число первокурсников, испытывающих интерес к профессии учителя, в то время как другие причины выбора специальности (престижность, возможность общения, работа с техникой, хороший заработок и др.) отмечают приблизительно столько же процентов анкетированных 2012 года. Следует также отметить, что примерно на 10%, по сравнению с 2011 годом, сократилось число абитуриентов, считающих, что на данную специальность легко поступить или по ней легко учиться, и, хотя и незначительно (около 3,5%), но увеличилось число первокурсников, выбор профессии которыми был случайным.

Далее отметим, что среди П-12 больший процент, тех, кто уверенно заявляет о желании работать по специальности (56% П-12 против 46% П-11). На первый взгляд противоречат друг другу ответы анкетированных, полученные на вопросы о том, нравится ли им учиться по выбранной специальности и планируют ли они по ней работать. Так в группе П-11 на 14% больше тех, кому учиться нравится или скорее нравится и в то же время на 10 % меньше тех, кто планирует по ней работать. Объяснить этот результат можно, видимо, большей адекватностью самооценки студентов П-12, так как на вопрос об объеме учебной нагрузки среди них на 18 % больше по сравнению с П-11 тех, кто считает себя сильно или несколько перегруженным. В то же время среди П-12 значительно больше (на 26%) тех, кто учится с полной отдачей.

Теперь о жизненных установках. Незначительно увеличилось по сравнению с 2011 годом число первокурсников, выбирающих в качестве жизненного успеха хорошее об-

разование, любимую работу, высокий профессионализм, возможность путешествовать, видеть мир, в то время как П-11 чаще выбирают такие составляющие жизненного успеха как собственный бизнес, руководящая должность, хорошее здоровье, материальный достаток. Видим, что группе П-12 заметно смещение, хоть и незначительное, в сторону духовно-нравственных ценностей. С этим выводом соотносятся и ответы на вопрос о будущей карьере: П-11 с перевесом 11–15% выбирают большие деньги и бизнес, руководящие должности или считают, что им еще рано думать о карьере. Большой процент студентов П-12 считает, что главные жизненные приоритеты в семье, в человеческих качествах, а также в получении признания, наград за трудовую деятельность или в присвоении ученых степеней, им важна нематериальная оценка своего труда.

Говоря о творческой и общественной активности первокурсников, можно заметить, что студентов группы П-12, имеющих собственные творческие работы и принимающих активное участие в творческих конкурсах и выставках творческих работ вдвое больше, чем студентов группы П-11. Кроме того, студенты группы П-12 по сравнению с П-11 принимают более активное участие в общественной жизни факультета, но отношение к научно-исследовательской работе по профилю обучения у этих групп существенно не отличается.

И, наконец, охарактеризуем в сравнении сформированность общеучебных умений студентов П-11 и П-12. В качестве индикаторов измерения этих умений были определены вопросы анкеты, относящиеся к учебному процессу и оценке студентами своей учебной деятельности. Ответы на данные вопросы сопоставлялись с ответами на вопросы о самооценке личностных качеств вне учебного контекста [Там же].

Учебно-интеллектуальные и коммуникативные умения у П-11 и П-12 сформированы примерно на одном уровне. Учебно-организационные и учебно-информационные умения у П-12 сформированы на более высоком уровне: П-12 отмечают, что они больше времени уделяют выполнению домашних самостоятельных работ (на 10% меньше П-12, тратящих на выполнение ДСР от 0,5 до 1,5 часов, и на столько же процентов больше

П-12, тратящих на работу более трех часов), они более ответственны и самостоятельны. Почти половина представителей П-12 заявляют, что учатся с полной отдачей (среди П-11 таковых только 19%), сравнительно большая доля П-12 (12% П-12 против 5% П-11) считают, что могут справиться самостоятельно с разного рода нестандартными задачами, большая часть П-12 по сравнению с П-11 свободно владеет компьютером.

Представители группы П-12 оценивают свои интеллектуальные способности не выше, чем представители группы П-11. Однако реальный учебный процесс показал, что П-12 по сравнению с П-11 лучше владеют школьной программой, более внимательны и быстрее усваивают новый материал и при этом меньше допускают ошибок, однако 50% и тех и других указывают, что испытывают логические трудности в освоении материала. Мы объясняем этот результат излишне алгоритмизированным обучением математике в школе, при котором учеников стремятся «натаскать» на готовые алгоритмы, не приучая к самостоятельным рассуждениям, поискам ответов на нестандартные вопросы, в том числе касающиеся основной математики.

Сравним теперь результаты учебной деятельности в первые два месяца обучения курсу ВКМ, сопоставив активность выполнения ДСР (процент студентов, выполнивших хотя бы одну работу) и средний первичный балл по результатам первых шести работ (см. табл. 1, 2).

Из таблиц 1, 2 видно, что как активность,

так и средний балл за выполнение ДСР в целом по первому курсу существенно не изменились.

Однако, ситуация для различных профилей выглядит по-разному: активность «математиков» и «информатиков» выросла, а «экономистов» – снизилась, средний первичный балл существенно вырос у «математиков», но снизился у «экономистов» и «информатиков».

Анализ ответов на вопросы анкеты и результаты выполнения первых ДСР показывают, что в большей степени именно за счет студентов профиля «Математическое образование» наблюдались описанные выше смещения в группе П-12 по сравнению с П-11 в направлениях: а) преобладания духовно-нравственных ценностей; б) большей мотивированности на педагогическую профессию; в) лучшей базовой школьной подготовки; г) большей самостоятельности, ответственности и работоспособности; д) более уверенном владении компьютером и использовании его в учебных целях.

Чтобы общеучебные умения, которые на приличном уровне сформированы у студентов профиля «Математическое образование», действительно переросли в профессиональные компетенции, и общество получило через несколько лет хороших учителей математики, с ними необходима дополнительная, проектная работа, погружающая студентов в профессиональную деятельность уже с младших курсов.

Критическая ситуация наблюдается со студентами профиля «Информатика и ИКТ»

Таблица 1 – Активность выполнения ДСР студентами-первокурсниками разных специализаций (группы П-11 и П-12, %)

	П-11	П-12
Математическое образование	71	82
Информатика и ИКТ	40	48
Экономическое образование	76	62
Все	62	68

Таблица 2 – Качество выполнения ДСР студентами-первокурсниками разных специализаций (группы П-11 и П-12, первичный балл)

	П-11	П-12
Математическое образование	2,4	3,03
Информатика и ИКТ	2,3	2,15
Экономическое образование	2,8	2,45
Все	2,5	2,54

– будущими учителями информатики, уровень школьной подготовки которых год от года снижается. Слабо сформированные в школе в основном учебно-организационные умения не удастся сформировать в вузовской среде: не помогают ни упрощение материала, ни постоянные консультации преподавателей, ни наличие материала на сайте.

Таким образом, предложенная авторами методическая система обучения курсу ВКМ оказалась эффективной для профессионально мотивированных первокурсников, имеющих сформированные хотя бы на среднем уровне общеучебные умения. Проблема формирования профессиональных компе-

тенций у остальных студентов, видимо, требует дальнейшего исследования.

Библиографический список

1. *Гильмутдинова С. В.* Формирование общеучебных умений учащихся как основа преемственности обучения в начальной и средней общеобразовательной школе: автореф. ... дис. канд. пед. наук [Электронный ресурс]. URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya>. (дата обращения: 12.06.2013)

2. *Скворцова О. В., Тропина Н. В.* Об опыте решения проблем адаптации первокурсников – будущих учителей математики к условиям обучения в вузе // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – №4. – С. 30–36.