

МОНИТОРИНГ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Одной из главных задач приоритетного национального проекта «Образование» является повышение качества образования. Среди новых концептуальных ресурсов, адекватных поставленным задачам, выделяется компетентностный подход в образовании. Согласно ему показателем качества педагогической деятельности является профессиональная компетентность, позволяющая успешно и квалифицированно решать проблемы школы в соответствии с требованиями современного общества. Профессиональная компетентность педагога является важнейшей характеристикой его профессиональной мобильности, залогом самосовершенствования, стремления к инновационной деятельности.

В работах [1], [2] нами представлен опыт по формированию модели специалиста в области образования в контексте компетентностного подхода.

Модель выпускника физико-математического факультета педагогического университета, по нашему мнению, состоит из трех групп компетентностей: ключевых, общепрофессиональных, специальных.

Выпускник физико-математического факультета педагогического университета должен не только хорошо знать свой предмет, но и быть способным осуществлять обучение и воспитание с учетом специфики своего предмета, способствовать социализации, формированию общей культуры личности, использовать разнообразные методы, приемы, средства обучения. Таким образом, он должен быть готовым и способным решать профессиональные проблемы и типичные задачи, возникающие в реальных ситуациях педагогической деятельности, т.е. обладать общепрофессиональными компетентностями.

К общепрофессиональным компетентностям выпускника нами были отнесены следующие пять компетентностей: в проведении мониторинга достижений и проблем учащихся, в проектировании учебно-воспитательного процесса, в организации учебно-воспитательного процесса, взаимодействия с участниками учебно-воспитательного процесса, профессионального самообразования.

По каждой из пяти компетентностей были разработаны анкеты, содержащие в сумме 222 показателя. После апробации и математической обработки результатов была создана итоговая анкета, включающая 46 показателей (подробнее см. в работе [3]).

Данная анкета легла в основу мониторинга формирования общепрофессиональных компетентностей студентов физико-математического факультета. Мониторинг – относительно новый инструмент в системе образования. При определении этого понятия отмечается, что мониторинг включает наблюдение, оценку и прогноз. В контексте современных образовательных технологий мониторинг понимается как систематический сбор и обработка информации, которая может быть использована для повышения эффективности процесса принятия решения, как инструмент обратной связи в целях оценки образовательных программ. Мониторинг призван контролировать качество образовательного пространства, предупреждать от использования неэффективных образовательных стратегий. Он позволяет системно оценивать качество обучения не только как результата, но и как процесса формирования компетентности специалиста.

Мониторинг формирования общепрофессиональных компетентностей студентов физико-математического факультета проводился нами в течение двух лет: на 4 курсе (2006-2007 г.) и на 5 курсе (2007-2008 г.). Студентам было предложено заполнить одну и ту же анкету (до педагогической практики и после нее), в которой они должны были оценить степень своей готовности к

осуществлению разных видов педагогической деятельности по 46 показателям. Для каждого показателя анкетированный должен был выбрать один из вариантов ответов: «уверенно да», «в основном да», «скорее да, чем нет», «скорее нет, чем да», «нет» (при обработке результатов анкетирования им приписывались значения от 5 до 1 соответственно).

Для статистической обработки анкеты студентов зашифровывались согласно специальным: физика-математика Ф1, Ф2, ..., математика М1, М2, ..., математика-физика МФ1, МФ2..., информатика-математика И1, И2, ... Результаты каждого анкетирования заносились в матрицу размером 46x60 (см. табл. 1).

Таблица 1

Фрагмент матрицы базы данных

студенты	Номер показателя																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	...
Ф1	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	...
Ф2	2	3	3	2	3	1	4	1	2	4	2	2	3	4	3	2	3	...
Ф3	4	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1	1	3	2	...
Ф4	3	4	4	4	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	...
Ф5	2	4	3	2	4	2	2	3	3	3	3	1	1	2	5	5	2	...
Ф6	3	4	4	3	2	2	4	3	3	4	3	4	4	2	3	3	3	...
Ф7	1	3	4	3	4	5	4	1	5	1	1	3	4	5	5	5	4	...
Ф8	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	...
Ф9	2	3	1	1	3	1	2	2	3	2	1	2	1	1	1	3	1	...
Ф10	2	4	2	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	3	3	2	3	...
...

Сформированность показателей общепрофессиональных компетентностей

В ходе матричного анализа по каждому показателю подсчитывались частота баллов, средний балл до педагогической практики и после нее, прирост среднего балла Δ . Фрагмент матрицы сформированности показателей представлен в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	До педпрактики						После педпрактики						D
	Частота баллов					ср. балл	Частота баллов					ср. балл	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
1	2	2	10	30	5	2,7	1	2	12	31	5	3,8	1,1
2	3	2	12	32	2	2,9	1	3	12	34	2	3,8	0,9
3	2	2	9	23	13	3,1	1	2	10	25	13	4,0	0,9
4	1	4	21	10	13	2,9	0	5	21	10	15	3,7	0,9
5	2	4	22	19	2	2,4	1	5	22	21	2	3,5	1,1
6	0	1	8	22	18	2,2	0	1	8	25	17	4,2	2,0
7	0	1	3	27	16	2,9	0	1	4	28	16	4,2	1,3
...

Далее нами использовались выделенные уровни сформированности общепрофессиональных компетентностей и их пороговые значения (см. табл. 3).

Таблица 3

уровень	высокий (в)	достаточный (д)	необходимый (н)	низкий (нз)
ср. балл	от 4,5 до 5	от 3,5 до 4,4	от 2,5 до 3,4	менее 2,5

Для каждого показателя общепрофессиональных компетентностей до и после педагогических практик на 4 и 5 курсах согласно сформулированным критериям определялся уровень сформированности. В таблице 4 представлены результаты сформированности 46 показателей до и после педагогических практик 4 и 5 курсов. В ней также показано изменение среднего балла каждого показателя по курсам, общий прирост среднего балла за 2 года.

Таблица 4

№ п/п	показатели	4 курс					5 курс					общий прирост (Δ) ср балла
		до практики		после практики		прирост (Δ)	до практики		после практики		прирост (Δ)	
		ср балл	уровень	ср балл	уровень		ср балл	уровень	ср балл	уровень		
1	Готов к планированию УВП	2,7	н	3,8	д	1,1	3,5	д	4,1	д	0,6	1,4
2	Умею ставить цели обучения, воспитания, развития учащегося	2,9	н	3,8	д	0,9	3,5	д	3,9	д	0,4	1,0
3	Умею отбирать содержание учебного материала, направленного на развитие учащегося	3,1	н	4,0	д	0,9	3,7	д	4,2	д	0,4	1,1
4	Умею отбирать содержание учебного материала для организации самостоятельной, поисковой деятельности учащихся	2,9	н	3,7	д	0,9	3,5	д	4,0	д	0,5	1,1
5	Имею опыт отбора содержания учебного материала с учетом возрастных и индивид. особенностей уч-ся, уровня их подготовленности	2,4	н	3,5	д	1,1	3,3	н	3,8	д	0,5	1,4
6	Имею успешный опыт проведения уроков	2,2	нз	4,2	д	2,0	3,6	д	4,3	д	0,7	2,2
7	Способен организовать контроль (входной, текущий, итоговый)	2,9	н	4,2	д	1,3	3,9	д	4,2	д	0,3	1,3
8	Имею опыт применения разл. форм контроля (опрос, диктант, контр. работа, тестирование и др.)	2,5	н	4,4	д	1,9	4,0	д	4,4	д	0,4	1,8
9	Умею оценивать письменные работы, устные ответы учащегося	2,7	н	4,2	д	1,5	3,8	д	4,1	д	0,3	1,4
10	Имею представление о методах, технологиях развивающего, проблемного, личностно-ориентированного обучения и др.	3,1	н	3,4	н	0,3	3,3	н	3,8	д	0,5	0,7

11	Умею выбирать технологии обучения, адекватные целям УВП, принципу здоровьесбережения	2,6	н	3,3	н	0,8	3,0	н	3,5	д	0,5	0,9
12	Готов применять в реальном УВП технологии развивающего обучения	2,6	н	3,4	н	0,8	2,9	н	3,6	д	0,7	1,0
13	Готов применять в реальном УВП технологии организации самост. поиск. деятельности учащихся	2,5	н	3,4	н	0,8	2,9	н	3,4	н	0,5	0,9
14	Готов применять метод портфолио	2,8	н	3,2	н	0,4	2,6	н	3,3	н	0,7	0,4
15	Готов внедрять в учебный процесс инновационные технологии	2,8	н	3,3	н	0,5	3,2	н	3,8	д	0,6	1,0
16	Готов использовать для решения конкретных педагогических задач компьютерные технологии	3,2	н	3,7	д	0,5	3,5	д	4,1	д	0,6	0,9
17	Готов организовывать исследоват. деятельность учащихся	2,6	н	3,3	н	0,7	3,0	н	3,5	д	0,4	0,9
18	Имею опыт организации групповой и коллект. деятельности уч-ся	3,0	н	4,1	д	1,1	3,5	д	4,1	д	0,6	1,1
19	Умею «видеть» на уроке класс	2,6	н	4,2	д	1,6	3,4	н	4,1	д	0,7	1,5
20	Могу в случае необходимости скорректировать запланированный ход урока	2,8	н	4,1	д	1,3	3,7	д	4,2	д	0,5	1,4
21	Готов разработать классный час с учетом особенностей классного коллектива	3,0	н	4,2	д	1,2	3,5	д	3,9	д	0,4	1,0
22	Имею успешный опыт проведения классного часа	2,5	н	4,0	д	1,6	3,4	н	3,9	д	0,4	1,4
23	Имею опыт обсуждения с уч-ся выставок, спектаклей, экскурсий	1,8	н з	3,0	н	1,2	2,4	н з	3,3	н	0,9	1,5
24	Готов к ведению школьной документации (план работы учителя, классного руководителя, журнал)	2,4	н з	4,0	д	1,6	3,4	н	4,0	д	0,6	1,6
25	Понимаю, как учитывать возрастные особенности уч-ся в УВП	2,8	н	3,5	д	0,8	3,2	н	3,8	д	0,6	1,0
26	Готов применять методы выявления личностных особенностей уч-ся (памяти, внимания, мышл. и др.)	2,5	н	3,2	н	0,7	3,2	н	3,7	д	0,5	1,2
27	Умею выявлять качества личности уч-ся (ответственность, инициативность, работоспос-ть и др.)	2,8	н	3,8	д	1,0	3,5	д	3,8	д	0,4	1,1
28	Понимаю необходимость систематического выявления учебных и личностных достижений учащихся	3,2	н	3,8	д	0,7	3,5	д	3,7	д	0,2	0,6

29	Умею выявлять проблемы трудных и отстающих учеников	2,5	н	3,7	д	1,2	3,1	н	3,8	д	0,8	1,3
30	Готов выявлять цели и мотивы обучения, поведения учащегося	2,5	н	3,4	н	0,9	3,0	н	3,7	д	0,7	1,2
31	Готов анализировать систему взаимоотношений ребенка в классе	2,8	н	3,8	д	1,0	3,3	н	3,8	д	0,5	1,0
32	Понимаю, какие проблемы ученика нужно решать с восп. отделом, психологом, социальным педагогом, логопедом, школьным врачом, органами защиты детей и т.д.	2,6	н	3,6	д	1,0	3,1	н	3,8	д	0,7	1,2
33	Могу наладить контакт с проблемным уч-ся (плохое поведение, низкая успеваемость, замкнутый, девиантное поведение и т.д.)	2,7	н	3,8	д	1,1	3,1	н	3,9	д	0,8	1,2
34	Готов к совместному с коллегами поиску решения проблем методического, воспит. характера	3,0	н	3,8	д	0,7	3,3	н	3,9	д	0,6	0,8
35	Готов к совместному поиску решения проблем ученика и классного коллектива с коллегами, администрацией	2,9	н	3,6	д	0,8	3,1	н	3,8	д	0,7	1,0
36	Готов совместно с родителями искать пути решения проблем ученика и классного коллектива	2,6	н	3,4	н	0,8	2,9	н	3,5	д	0,5	0,9
37	Готов соблюдать нормы и правила педагогической этики	3,6	д	4,1	д	0,6	4,1	д	4,1	д	0,0	0,6
38	Стремлюсь поддерживать ровное отношение ко всем учащимся	3,7	д	4,1	д	0,4	4,0	д	4,2	д	0,2	0,5
39	Могу в корректной форме высказывать свое мнение коллегам, администрации, ученикам, родителям	3,3	н	3,9	д	0,7	3,6	д	3,9	д	0,3	0,7
40	Готов адекватно реагировать на критику со стороны коллег, администрации, учеников, родителей	3,6	д	4,0	д	0,4	3,5	д	3,8	д	0,3	0,2
41	Могу наметить пути своего профессионального роста	2,4	н	3,0	н	0,6	3,1	н	3,6	д	0,5	1,2
42	Готов применять психологические приемы и методы развития собственных способностей	2,9	н	3,3	н	0,5	3,4	н	3,7	д	0,3	0,8
43	Использую по мере необходимости педагогическую, метод. литературу, периодические издания	3,2	н	4,1	д	0,9	3,7	д	3,8	д	0,1	0,6
44	Способен критично оценивать педагогическую и метод. литературу, новые учебники и др.	2,8	н	3,2	н	0,4	3,2	н	3,6	д	0,4	0,8

45	Способен критично оценивать профессиональный опыт коллег, собственную педагогическую деятельность	3,2	н	3,8	д	0,6	3,2	н	3,5	д	0,3	0,4
46	Могу вести собственную исследовательскую деятельность и оценивать ее результаты	2,7	н	3,2	н	0,6	2,9	н	3,6	д	0,6	0,9

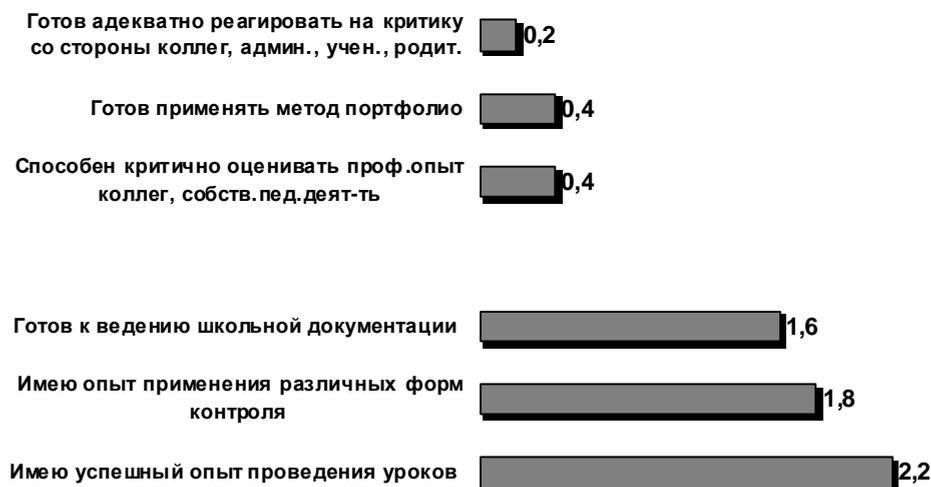
Анализ полученных данных показал, что по каждому показателю наблюдается прирост среднего балла: на 4 курсе он находится в промежутке от 0,3 до 2,0; на 5 курсе – от 0 до 0,9, общий прирост за два года – от 0,2 до 2,2 баллов.

Большинство показателей (31 из 46) за период первой педагогической практики были сформированы (на основе самооценки) на достаточном уровне. Через полгода, перед второй активной практикой сформированность 11 показателей из этого списка понизилась, уровень стал необходимым. Вместе с тем после прохождения педагогической практики на 5 курсе все перечисленные показатели вновь оказались сформированными на достаточном уровне. Это еще раз подтверждает, что компетентность наиболее эффективно формируется в процессе деятельности.

На диаграмме 1 представлены показатели, по которым наблюдается наибольший и наименьший прирост среднего балла за два года.

Диаграмма 1

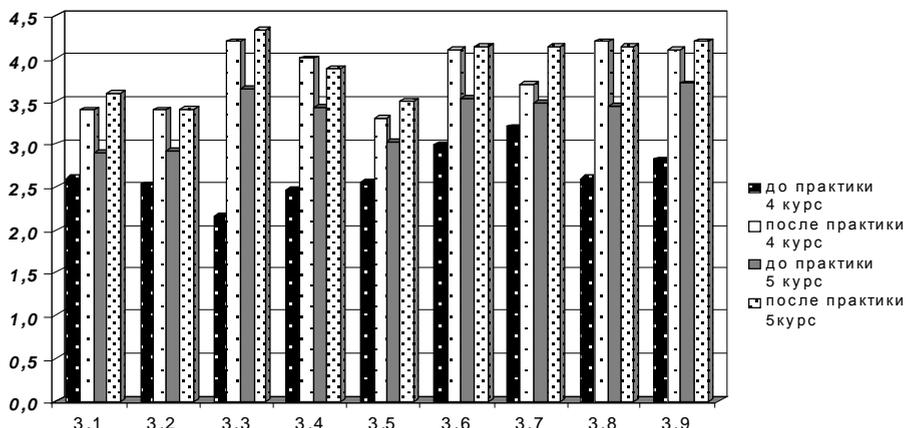
Наибольший и наименьший прирост среднего балла



Полученная база данных позволяет также проследить формирование каждой из пяти общепрофессиональных компетентностей по показателям и по специальностям.

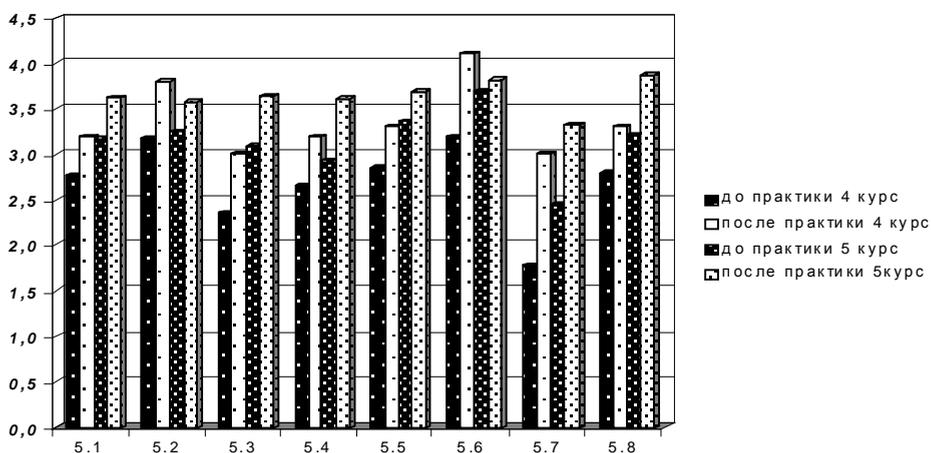
Ниже для примера представлены диаграммы 2 и 3, на которых отражена динамика формирования двух компетентностей: в организации учебно-воспитательного процесса и самосовершенствования. Сравнивая второй и третий столбики по каждому показателю, нетрудно заметить, что сформированность первой компетентности в период теоретического обучения заметно снижается, а сформированность большинства показателей компетентности профессионального самообразования практически остается на прежнем уровне. Это вполне объяснимо, т.к. компетентность профессионального самообразования одинаково формируется как в период теоретического обучения, так и в период педагогической практики. В то время как для более эффективного формирования компетентности организации УВП необходима профессиональная деятельность.

Динамика формирования организации УВП



- 3.1 готов применять в реальном УВП технологии развивающего обучения
- 3.2 готов применять в реальном УВП технологии организации самост. поиск деятельности учащихся
- 3.3 имею успешный опыт проведения уроков
- 3.4 имею успешный опыт проведения классного часа
- 3.5 готов организовывать исследовательскую деятельность учащихся
- 3.6 имею опыт организации групповой и коллективной деятельности учащихся
- 3.7 готов использовать для решения конкретных педагогических задач компьютерные технологии
- 3.8 умею «видеть» на уроке класс
- 3.9 могу в случае необходимости скорректировать запланированный ход урока

Динамика формирования компонент компетентности профессионального самообразования



- 5.1 способен критично оценивать педагогическую и методическую литературу, новые учебники и др.
- 5.2 способен критично оценивать профессиональный опыт коллег, собственную педагогическую деятельность
- 5.3 могу наметить пути своего профессионального роста
- 5.4 могу вести собственную исследовательскую деятельность и оценивать ее результаты
- 5.5 готов применять психологические приемы и методы развития собственных способностей
- 5.6 использую по мере необходимости педагогическую, методическую литературу, периодические издания
- 5.7 имею опыт обсуждения с учащимися выставок, спектаклей, экскурсий
- 5.8 готов внедрять в учебный процесс инновационные технологии

Результаты

5

№ показателя	4 курс, до пр.				4 курс, после практики				5 курс, до пр.				5 курс, после практики				Прирост за 2 года												
	ф	м	мф	н	ф	м	мф	н	ф	м	мф	н	ф	м	мф	н	ф	м	мф	н									
	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с									
1	2,7	2,4	2,8	2,8	3,8	1,1	3,7	1,3	3,8	1	3,8	1	3,5	3,6	3,7	3,3	3,9	0,4	4,2	0,6	4,1	0,4	4,2	0,9	1,2	1,8	1,3	1,4	
2	3,2	2,6	2,8	3,1	4,2	1	3,6	1	3,8	0,9	3,7	0,6	3,2	3,9	3,5	3,5	3,9	0,7	4,0	0,1	3,9	0,4	4,0	0,5	0,7	1,4	1,1	0,9	
3	3	2,8	3,2	3,2	4,3	1,3	3,8	0,9	4,1	0,9	3,8	0,6	3,8	3,7	3,9	3,6	4,1	0,4	4,2	0,5	3,8	-0,1	4,5	0,9	1,1	1,4	0,6	1,3	
4	2,7	2,4	2,8	3,4	4,2	1,5	3,2	0,8	3,7	0,9	3,8	0,4	3,5	3,5	3,5	3,4	4,1	0,5	3,8	0,3	3,9	0,5	4,1	0,7	1,4	1,4	1,1	0,7	
5	2,8	2,2	2,4	2,3	3,9	1,2	3,3	1,2	3,5	1,1	3,3	0,9	3,2	3,6	3,5	2,9	3,5	0,4	4,0	0,4	4,1	0,5	3,8	0,8	0,7	1,8	1,7	1,5	
6	1,8	1,9	2,3	2,3	4,2	2,3	4,1	2,2	4	1,7	4,3	2	3,2	3,9	3,5	3,9	4,1	0,9	4,2	0,4	4,3	0,8	4,6	0,7	2,3	2,3	2,0	2,3	
7	2,8	2,6	2,7	3,4	4,5	1,8	4,2	1,6	3,9	1,2	4,3	0,9	3,6	4,4	3,9	3,8	3,9	0,3	4,5	0,2	4,2	0,4	4,3	0,5	1,1	1,9	1,5	0,9	
8	2,4	2	2,7	2,8	4,8	2,4	4,3	2,3	4,5	1,8	4,2	1,4	4,2	4,4	3,9	3,6	4,3	0,1	4,6	0,2	4,2	0,4	4,4	0,4	0,8	1,9	2,6	1,5	1,6
9	2,6	2,6	2,8	2,7	4,3	1,8	4,3	1,7	4,4	1,6	3,9	1,2	3,9	4,3	3,8	3,3	3,9	-0,1	4,4	0,1	4,2	0,4	4,0	0,7	1,3	1,8	1,4	1,3	
10	2,8	2,8	3,4	3,1	3,8	0,9	3,1	0,3	3,6	0,2	3,3	0,2	3,2	3,5	3,2	3,3	3,7	0,6	4,0	0,5	3,8	0,5	3,8	0,5	0,9	1,2	0,4	0,7	
11	2,3	2,5	2,6	2,7	3,6	1,3	2,9	0,4	3,3	0,7	3,4	0,7	2,8	3,1	3,0	2,9	3,2	0,4	3,6	0,5	3,5	0,5	3,6	0,7	0,9	1,1	0,9	0,9	
12	2,3	2,3	2,8	2,8	3,8	1,4	3	0,7	3,4	0,6	3,3	0,5	2,4	3,1	3,0	3,0	3,3	0,9	3,8	0,7	3,5	0,5	3,8	0,8	1,0	1,5	0,7	1,0	
13	2,5	2,5	2,2	2,9	4,1	1,6	2,9	0,4	3,1	0,9	3,4	0,6	2,5	2,9	3,0	3,2	3,0	0,5	3,7	0,8	3,4	0,4	3,6	0,4	0,5	1,2	1,2	0,7	
14	2,6	2,7	3	2,9	3,1	0,5	3,1	0,4	3,3	0,3	3,3	0,4	2,1	2,8	2,9	2,5	3,4	1,3	3,5	0,8	3,0	0,1	3,4	0,9	0,8	0,8	0,0	0,5	
15	2,8	2,6	2,3	3,4	3,6	0,8	3,2	0,6	2,9	0,6	3,5	0,1	2,8	3,5	2,7	3,8	4,2	1,4	4,0	0,5	3,2	0,5	4,1	0,4	1,4	1,4	0,9	0,7	
16	3,1	2,7	2,8	4	3,7	0,6	3,1	0,4	3,3	0,4	1,4	0,4	3,0	3,8	2,9	4,2	4,1	1,1	3,9	0,1	3,8	0,9	4,6	0,4	1,0	1,2	1,0	0,6	
17	2,4	2,2	2,4	3	3,3	0,8	3	0,8	3,3	0,8	3,5	0,5	2,6	3,4	3,0	3,1	3,2	0,6	3,6	0,3	3,3	0,3	3,9	0,8	0,8	1,4	0,9	0,9	
18	2,8	2,5	3	3,5	4,2	1,4	4,3	1,8	4,1	1,1	4	0,5	2,9	4,0	3,6	3,6	3,9	0,9	4,8	0,8	3,7	0,1	4,3	0,7	1,1	2,3	0,7	0,8	
19	2,7	2,1	2,5	3	4,4	1,8	4	1,9	4,2	1,7	4,2	1,2	3,4	3,7	3,1	3,6	3,9	0,5	4,2	0,4	4,2	1,1	4,3	0,7	1,2	2,1	1,7	1,3	
20	2,5	2,5	2,6	3,5	4,2	1,7	4	1,5	3,9	1,4	4,3	0,8	3,5	4,1	3,5	3,8	3,8	0,3	4,5	0,4	4,2	0,7	4,4	0,6	1,3	2,0	1,6	0,9	
21	3,1	2,5	3	3,2	4,4	1,3	4	1,5	4,1	1,1	4,2	1	3,3	3,8	3,5	3,5	3,9	0,6	3,8	0,1	3,8	0,3	4,3	0,8	0,8	1,3	0,8	1,1	
22	2,1	2	2,3	3,2	4,2	2,1	4	2	3,8	1,5	4,1	0,9	3,2	3,6	3,4	3,5	3,6	0,4	3,9	0,3	3,6	0,2	4,4	1,0	1,5	1,9	1,3	1,2	
23	1,8	1,3	1,7	2,3	3	1,3	2,5	1,3	3,2	1,5	3,2	0,9	1,8	2,4	2,4	3,0	3,0	1,2	3,6	1,2	3,0	0,6	3,8	0,8	1,2	2,3	1,3	1,5	

24	2,6	1,5	2,4	2,9	4,4	1,8	3,8	2,3	4,1	1,7	3,8	0,9	3,4	3,6	3,1	3,5	3,8	0,4	4,2	0,7	3,9	0,8	4,2	0,7	1,2	2,7	1,5	1,3
25	2,6	2,5	2,9	2,9	3,8	1,2	3,5	1	3,4	0,4	3,6	0,6	3,2	3,1	3,4	3,2	3,5	0,4	4,1	0,9	3,6	0,3	4,1	0,9	0,9	1,6	0,7	1,2
26	2,4	1,8	2,7	2,7	3,5	1,1	2,8	0,9	3,4	0,7	3,1	0,4	2,8	3,3	3,4	3,2	3,5	0,6	3,6	0,3	3,8	0,4	3,9	0,7	1,1	1,8	1,1	1,2
27	2,6	2,5	2,8	3	3,9	1,3	3,8	1,3	3,8	1	3,7	0,7	3,1	3,7	3,7	3,4	3,6	0,4	4,2	0,4	3,8	0,1	4,0	0,6	0,9	1,7	1,0	1,0
28	3,2	2,9	2,9	3,5	3,9	0,8	3,7	0,8	3,8	0,8	3,8	0,3	3,5	3,9	3,4	3,4	3,4	-0,1	4,0	0,1	3,6	0,2	4,1	0,7	0,2	1,1	0,7	0,6
29	2,5	2,3	2,6	2,6	3,8	1,3	3,8	1,5	3,7	1,1	3,4	0,8	2,7	3,2	3,3	3,0	3,5	0,8	4,1	0,9	3,6	0,4	4,2	1,2	1,0	1,8	1,0	1,6
30	2,3	2,3	2,4	2,7	3,3	1,1	3,3	1	3,5	1,1	3,3	0,6	2,6	3,2	3,2	3,1	3,5	1,1	3,7	0,6	3,7	0,6	3,8	0,8	1,2	1,4	1,3	1,1
31	3,2	2,7	2,6	2,8	4,3	1,1	4,1	1,4	3,7	1,1	3,4	0,6	3,0	3,7	3,5	3,2	3,7	0,7	3,9	0,2	3,7	0,2	4,0	0,8	0,5	1,2	1,1	1,2
32	2,7	2,8	2,6	2,6	3,4	0,8	3,4	0,7	3,7	1,2	3,6	1,1	2,8	3,1	3,3	3,1	3,6	0,8	4,1	0,9	3,6	0,4	3,9	0,9	0,9	1,3	1,0	1,3
33	2,8	2,5	2,8	2,7	3,9	1,2	3,8	1,3	3,8	1	3,7	1	3,0	3,0	3,4	3,0	3,8	0,8	3,9	0,9	3,8	0,6	4,3	1,3	1,0	1,4	1,0	1,6
34	3,3	2,8	2,9	3,1	4,3	1	3,4	0,6	3,8	0,8	3,7	0,6	3,1	3,4	3,4	3,4	3,5	0,5	4,2	0,8	3,6	0,3	4,3	0,9	0,2	1,4	0,7	1,2
35	3,3	2,7	2,6	3	4,2	0,9	3,4	0,8	3,5	0,9	3,6	0,6	2,6	3,1	3,5	3,1	3,8	1,2	3,8	0,7	3,7	0,2	4,1	1,0	0,5	1,1	1,1	1,1
36	2,8	2,3	2,4	2,7	3,6	0,8	3,2	0,8	3,5	1,1	3,2	0,5	2,7	3,0	3,2	2,8	3,5	0,8	3,5	0,6	3,4	0,2	3,7	0,9	0,7	1,2	1,0	1,0
37	3,8	3,8	3,1	3,7	4,4	0,6	4,1	0,3	4	0,9	4,1	0,4	3,8	4,2	4,2	4,1	4,0	0,2	4,4	0,2	4,1	-0,1	4,1	0,0	0,2	0,6	1,0	0,4
38	4,2	3,3	3,7	3,6	4,3	0,1	3,6	0,3	4,3	0,6	4,2	0,7	3,6	4,3	3,9	4,2	4,0	0,4	4,2	-0,1	4,4	0,6	4,4	0,1	-0,2	0,9	0,7	0,8
39	3	3,5	3,1	3,5	3,6	0,6	3,8	0,3	4,1	1	4,1	0,6	3,3	3,9	3,4	3,8	3,6	0,3	4,2	0,3	3,9	0,5	4,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,7
40	4	3,1	3,7	3,6	4,3	0,2	3,4	0,3	4,4	0,7	3,9	0,3	3,3	3,1	3,7	3,7	3,6	0,3	3,3	0,2	4,2	0,5	4,3	0,5	-0,4	0,2	0,5	0,7
41	2,3	1,8	2,4	2,6	3	0,7	2,4	0,6	3,1	0,6	3,3	0,7	3,1	2,6	3,1	3,5	3,7	0,7	3,4	0,7	3,5	0,4	3,9	0,6	1,4	1,6	1,1	1,3
42	2,9	2,8	2,8	2,9	3,5	0,6	3,3	0,6	3,3	0,4	3,3	0,4	3,2	3,6	3,4	3,3	3,5	0,2	3,8	0,3	3,6	0,2	3,9	0,6	0,6	1,0	0,8	1,0
43	3,3	3,3	2,8	3,4	4,3	1	4,3	0,9	3,8	1	4,1	0,7	3,6	3,9	3,6	3,7	3,8	0,2	3,9	0,0	3,7	0,1	3,9	0,2	0,5	0,6	0,9	0,5
44	2,8	2,8	2,5	3,1	3,2	0,4	3,2	0,4	3,1	0,6	3,3	0,2	3,0	3,4	3,1	3,2	3,5	0,5	3,7	0,3	3,6	0,5	3,7	0,5	0,7	0,9	1,1	0,6
45	2,8	3,3	3,2	3,4	3,6	0,8	3,8	0,6	3,8	0,7	3,7	0,3	3,2	3,4	3,1	3,4	3,5	0,4	3,8	0,4	3,4	0,3	3,6	0,3	0,7	0,5	0,2	0,2
46	2,4	2,4	2,5	3,1	3,3	0,9	2,8	0,4	3,1	0,6	3,5	0,4	2,7	3,2	2,8	3,1	3,5	0,8	3,6	0,4	3,4	0,6	3,9	0,8	1,1	1,2	0,9	0,8

Представляет интерес исследование степени сформированности выделенных показателей по каждой из четырех специальностей. В таблице 5 представлены средние баллы и их прирост по каждому из 46 показателей. В частности, можно заметить, что по трем специальностям за период двух практик произошло положительное изменение среднего балла всех показателей общепрофессиональных компетентностей. Только у студентов специальности «физика» наблюдается отрицательный прирост среднего балла по двум показателям: «готов адекватно реагировать на критику со стороны коллег, администрации, учеников, родителей» (-0,4), «стремлюсь поддерживать равное отношение ко всем учащимся» (-0,2).

Сформированность общепрофессиональных компетентностей студентов

Проанализируем степень сформированности общепрофессиональных компетентностей каждого студента. В таблице 6 представлен фрагмент матрицы, содержащей данные о частоте баллов, средний балл и прирост (Δ) по каждому из опрошенных студентов.

Таблица 6

Студенты	До педпрактики						После педпрактики						
	Частота баллов					ср. балл	Частота баллов					ср. балл	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
Ф1	2	5	11	25	3	3,5	0	0	3	30	13	4,2	0,7
Ф2	0	20	21	5	0	2,7	0	0	20	25	1	3,6	0,9
Ф3	0	8	28	10	0	3,0	0	0	18	28	0	3,6	0,6
Ф4	1	1	31	11	2	3,3	0	0	8	31	7	4,0	0,7
Ф5	7	17	8	10	4	2,7	2	6	9	21	8	3,6	0,9
Ф6	0	0	16	30	0	3,7	0	18	20	8	0	2,8	-0,9
Ф7	2	22	17	5	0	2,5	1	8	14	20	3	3,3	0,8

Дисперсия среднего балла, среднее квадратичное отклонение по специальностям по 5 компетентностям в целом до педпрактики 4 курса и после педпрактики 5 курса представлены ниже:

Таблица 7

специальность	4 курс		5 курс	
	дисперсия	среднее квадратичное отклонение	дисперсия	среднее квадратичное отклонение
ф	0,10	0,31	0,17	0,41
м	0,18	0,43	0,15	0,38
мф	0,18	0,42	0,16	0,40
и	0,48	0,69	0,35	0,59

Как видно, большой разброс среднего балла наблюдается у студентов специальности «информатика-математика», у студентов остальных специальностей отклонение составляет менее 0,5 балла.

Результаты анкетирования позволяют сделать вывод, что за время педагогической практики на 4 курсе прирост среднего балла произошел у всех студентов физико-математического факультета: изменение среднего балла лежит в интервале от 0,2 до 1,9, а на пятом курсе находится в диапазоне от -0,9 до 2,1. У пяти выпускников (8%) значение среднего балла после практики стало меньше, чем было до практики, при этом у студента Фб результаты после педпрактики по 33 показателям уменьшились на 1-2 балла. Так как анкетирование было анонимное, выявить причину этой ситуации не представляется возможным.

Прирост среднего балла по каждой из пяти компетентностей по специальностям и в целом по курсу представлен в таблице 8.

Таблица 8

Специальность	компетентность									
	в проведении мониторинга достижений и проблем уча-ся		в проектировании УВП		в организации УВП		взаимодействия с участниками УВП		профессионального самообразования	
	4 курс	5 курс	4 курс	5 курс	4 курс	5 курс	4 курс	5 курс	4 курс	5 курс
ф	1,3	0,5	1,3	0,3	1,5	0,6	0,7	0,5	0,8	1,0
м	1,3	0,3	1,1	0,4	1,3	0,3	0,6	0,4	0,7	1,0
мф	1,1	0,0	1,0	0,3	1,1	0,4	0,9	0,2	0,7	1,1
и	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,9
в целом	1,1	0,4	1,0	0,5	1,1	0,5	0,7	0,4	0,7	1,0

Нетрудно заметить, прирост среднего балла почти по всем общепрофессиональным компетентностям после педагогической практики на 4 курсе выше, чем на 5 курсе. Это можно объяснить тем, что педпрактика на 4 курсе – это первая активная педагогическая практика, студенты получают на ней первый опыт педагогической деятельности и прирост компетентностей на основе самооценки более ощутим, чем после второй практики.

Можно проанализировать также (см. табл. 9), как дифференцируется сформированность показателей по специальностям: физика (ф), математика (м), математика-физика (мф), информатика (и) и по курсу в целом.

Таблица 9

специальность	этап	уровень сформированности			
		низкий	необходимый	достаточный	высокий
ф	4 курс, до	25%	67%	8%	0%
	4 курс, после	0%	8%	92%	0%
	5 курс, до	0%	77%	23%	0%
	5 курс, после	0%	42%	58%	0%
м	4 курс, до	42%	58%	0%	0%
	4 курс, после	0%	42%	58%	0%
	5 курс, до	0%	43%	57%	0%
	5 курс, после	0%	13%	81%	6%
мф	4 курс, до	17%	72%	11%	0%
	4 курс, после	0%	39%	56%	6%
	5 курс, до	6%	47%	47%	0%
	5 курс, после	0%	18%	76%	6%
и	4 курс, до	28%	39%	33%	0%
	4 курс, после	0%	44%	39%	17%
	5 курс, до	0%	56%	44%	0%
	5 курс, после	0%	13%	63%	25%
курс в целом	4 курс, до	27%	58%	15%	0%
	4 курс, после	0%	35%	58%	7%
	5 курс, до	2%	55%	43%	0%
	5 курс, после	0%	20%	70%	10%

Заметим, что до первой педагогической практики низкий уровень сформированности общепрофессиональных компетентностей по курсу в целом имели 27% студентов, 58% - обладали необходимым уровнем, у 15% студентов был достаточный уровень сформированности компетентностей. К концу второй педагогической практики не было ни одного студента, у которого уровень сформированности данных компетентностей был низким, 20% студентов обладали необходимым уровнем, 70% - достаточным и 10% - высоким.

Уровни сформированности общепрофессиональных компетентностей у студентов 4 и 5 курсов до и после педпрактики по специальностям и в целом по курсу представлены также на диаграммах 4-8.

Диаграмма 4



Диаграмма 5



Диаграмма 6



Диаграмма 7



Диаграмма 8



Таким образом, объектом мониторинга в течение двух лет было формирование общепрофессиональных компетентностей студентов физико-математического факультета. Мониторинг был проведен с учетом компетентностной модели будущей профессиональной деятельности, с привлечением аппарата формализации и моделирования. Результаты показывают, что основные образовательные программы специальностей факультета способствуют успешному формированию общепрофессиональных компетентностей студентов, причем в период активной педагогической практики формирование доминирует.

Литература

1. Мартынюк О.И., Медведева И.Н., Панькова С.В., Соловьева И.О. Опыт формирования компетентностной модели выпускника педагогического вуза как нормы качества и базы оценки результатов образования / Одиннадцатый симпозиум «Квалиметрия в образовании: методология, теория, практика». – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 48 с.
2. Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О. Общепрофессиональные компетентности будущего педагога: формирование и оценка // Материалы XVII Всероссийской научно-методической конференции «Проектирование федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ высшего профессионального образования в контексте европейских и мировых тенденций». – М., Уфа: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. – 70 с.
3. Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О., Лобарев Д.С. Профессиональная компетентность выпускника физико-математического факультета: статистический анализ // Вестник Псковского государственного педагогического университета. Серия «Естественные и физико-математические науки». – 2007. – Выпуск 2. – С. 91-106.

Павлова Л.В.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Компетентностный подход в общем образовании – относительно новое явление отечественной педагогики, которое нуждается во всестороннем исследовании. Компетентностный подход предполагает обновление целей, содержания и технологий образования, государственных стандартов общего образования, создание механизмов управления развитием компетентностей учащихся. При этом его реализация при обучении каждому учебному предмету требует интеграции знаний из разных предметных областей.

И прежде чем говорить о реализации данного подхода в школе, нужно быть уверенными, что учителя готовы к этому не простому процессу. А это значит, что необходимо также корректировать и подготовку будущих учителей (в том числе и учителей математики) в ВУЗах с точки зрения компетентностного подхода.

Основным понятием, которое сегодня является ключевым для определения целей подготовки педагога, в частности учителя-предметника, является *профессиональная компетентность*, которая понимается как интегральная характеристика, определяющая способность специалиста решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальной профессиональной деятельности, с использованием знаний, профессионального и жизненного опыта, ценностей и наклонностей [1].

Если говорить об учителе-предметнике, то результат его подготовки нужно характеризовать с точки зрения сформированности *профессионально-методической компетентности*, которую будем понимать, как интегративную личностную характеристику специалиста, определяющую его стремление, готовность и способность к профессиональной деятельности, связан-