УДК 378.14

МОНИТОРИНГ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНЫХ УМЕНИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ПЕРИОД ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Суховиенко Е.А., Севостьянова С.А., Нигматулин Р.М., Мартынова Е.В.

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, e-mail: suhovienko@mail.ru

Формирование проектных умений является важной задачей подготовки будущих педагогов. Проектная деятельность студентов может быть организована как в ходе теоретической подготовки, так и, главным образом, в процессе практики. Обеспечение эффективности процесса формирования проектных умений невозможно без систематического отслеживания этого процесса для оценки соответствия достигнутых результатов поставленным целям и принятия корректирующих мер. При этом исследований, посвященных созданию и применению средств мониторинга проектных умений в ходе педагогической практики, явно недостаточно. Целью исследования являются разработка и обоснование системы мониторинга формирования проектных умений в период педагогической практики бакалавров педагогического образования. Для создания системы мониторинга выявлен перечень проектных умений, разработаны критерии и уровни их сформированности у будущих педагогов. Предложен электронный журнал учета формирования проектных умений студентов во время педагогической практики для фиксации и обработки результатов мониторинга. Приведено описание опытно-поисковой работы, в ходе которой применялись средства мониторинга формирования проектных умений в период педагогической практики студентов. Эффективность мониторинга рассматривалась как повышение уровня сформированности проектных умений и оценивалась с помощью методов наблюдения и экспертной оценки и анализа результатов деятельности студентов. Обработка результатов опытно-поисковой работы с помощью статистических методов подтвердила эффективность разработанной системы мониторинга. Последняя может быть использована в педагогических вузах в практике подготовки будущих учителей для эффективного управления формированием их проектных умений.

Ключевые слова: проектные умения, педагогическая практика, проектная деятельность, мониторинг формирования проектных умений, подготовка будущих учителей.

MONITORING OF FORMATION OF PROJECT SKILLS IN PROSPECTIVE TEACHERS IN THE PROCESS OF TEACHING PRACTICE

Sukhovienko E.A., Sevostyanova S.A., Nigmatulin R.M., Martynova E.V.

South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, e-mail: suhovienko@mail.ru

The formation of project skills is an important problem of preparing prospective teachers. Project activities of students can be organized both in the course of theoretical training and, mainly, during teaching practice. Ensuring the effectiveness of the project skills formation process is impossible without systematic monitoring of this process to assess the compliance of the achieved results with the set goals and to take corrective measures. At the same time, there is clearly not enough research on the creation and application of tools for monitoring project skills during teaching practice. The aim of the article is to develop and substantiate a monitoring system for project skills formation during pedagogical practice of Bachelors of Education. To create a monitoring system, a list of project skills was identified, and criteria and levels of their formation were developed for prospective teachers. An e-journal of accounting for the formation of students ' project skills during teaching practice is proposed for recording and processing monitoring results. The article describes the experimental research work, which used tools for monitoring the formation of project skills during of teaching practice of students. The effectiveness of monitoring was considered as an increase in the level of formation of project skills and was evaluated using methods of observation and expert evaluation and analysis of the results of students' activities. Processing the results of experimental research using statistical methods confirmed the effectiveness of the developed monitoring system. This system can be used in pedagogical universities in the practice of training prospective teachers to effectively manage the formation of their project skills.

Keywords: project skills, teaching practice, project activity, monitoring for project skills formation, preparing of prospective teachers.

Проектная деятельность неразрывно связана с педагогической, о чем свидетельствует частота упоминания о проектировании в Профессиональном стандарте педагога [1]. ФГОС ВО 3++ по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» [2] предусматривает, что выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности проектного типа, и включает в категорию «Разработка и реализация проектов» компетенцию УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений».

Т.В. Газизова и иные [3], Т.Н. Грань [4] показали влияние проектной деятельности на процесс формирования профессиональных компетенций. Последние в полном объеме формируются на педагогической практике, во время которой, на наш взгляд, также необходимо осуществление проектной деятельности. Отметим, что в ряде работ прослеживается четкая взаимосвязь проектной деятельности и педагогической практики будущих учителей. Например, И.Г. Липатникова [5] пишет о формировании способности студентов к овладению методами проектной деятельности как одной из целей педагогической практики, приводит пример мини-проекта, выполняемого студентами во время практики, и критериев его оценивания. Для оценки деятельности студентов-практикантов Х.Х. Галимова и З.Р. Киреева [6] разработали аттестационный лист, который позволяет будущему учителю осознанно проектировать процесс собственной деятельности в период практики, осуществлять регулярную рефлексию своей педагогической деятельности, отслеживать динамику достижений, определять качество результатов. L. Kaino [7] рассматривает использование портфолио в педагогической практике будущих учителей. Он настаивает на рефлексивном преподавании и обучении, считая, что оценка будущего учителя на практике должна быть кумулятивной, уделяя большое внимание систематической самооценке.

Педагогическая практика предоставляет большие возможности для формирования проектных умений при условии систематического отслеживания этого процесса для эффективного управления проектной деятельностью студентов. Такую систему регулярного отслеживания, включающую сбор информации, ее хранение, обработку и распространение, мы называем мониторингом [8]. Теоретические основы образовательного мониторинга заложены в работах В.Г. Горба, В.И. Кальней, Е.В. Коротаевой, А.А. Кузнецова, А.Н. Майорова, Д.Ш. Матроса, С.Н. Силиной, С.Е. Шишова и др. В настоящее время внимание исследователей привлекает в большей мере проектирование оценочных средств мониторинга образовательного процесса с позиций компетентностного подхода [9, 10]. В статье Т.Ю. Основиной [11], считающей технологию проектирования основополагающей

образовательной технологией, поддерживающей компетентностно-ориентированный подход, представлен педагогический мониторинг проектной деятельности студентов, позволяющий грамотно организовать управление проектом. Однако вопросы мониторинга формирования проектных умений в процессе педагогической практики в настоящее время остаются малоизученными.

Цель исследования: разработка и обоснование системы мониторинга формирования проектных умений будущих учителей в процессе педагогической практики.

Материалы и методы исследования

Выявление структуры проектной деятельности и перечня проектных умений потребовало применения метода анализа теоретических источников и опыта формирования этих умений в практике работы вузов. В процессе реализации мониторинга использовались метод наблюдения, анализ результатов деятельности и метод экспертной оценки.

Экспериментальная работа по реализации мониторинга формирования проектных умений студентов в процессе педагогической практики осуществлялась с 2018 по 2020 гг. Выборку составили 58 студентов пятого курса физико-математического факультета Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. В экспериментальную и контрольную группы, характеризующиеся примерно одинаковой общей успеваемостью (82,8% и 86,2% соответственно), входили по 29 человек.

Для математической обработки результатов исследования был применен Т-критерий Вилкоксона для анализа статистической достоверности сдвигов в сформированности проектных умений студентов контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента. Выбор этого метода математико-статистического анализа определялся тем, что полученные данные были представлены в порядковой шкале, а также размером выборки. В качестве метода обработки информации была применена компьютерная обработка в MS Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Создание мониторинга требует, прежде всего, анализа отслеживаемого феномена, т.е. проектной деятельности студентов. Анализ научных источников [3–5] и наш многолетний опыт организации проектной деятельности позволили выявить проблемно-целевой, информационно-содержательный, конструктивный, презентационный и рефлексивный этапы реализации проектной деятельности и перечень проектных умений, формирующихся у студентов на каждом этапе.

Проблемно-целевой этап направлен на формирование умений: определять проблему, на решение которой направлен проект; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать задачи проекта; конструировать

этапы проекта; определять формы представления результатов деятельности; формировать план-график реализации проекта; обосновывать практическую значимость результатов проекта; организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта.

На *информационно-содержательном* этапе формируются умения организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач проекта; анализировать различные источники информации (электронные ресурсы, учебные пособия, научные статьи и т.д.), формировать выборку из поисковых источников; оценивать промежуточные результаты собственной проектной деятельности и деятельности других участников проекта.

Конструктивный этап представлен умениями организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта; разрабатывать методическое и содержательное обеспечение для уроков и внеурочной деятельности (технологические карты, дидактические материалы), выбирать форму организации деятельности учащихся; применять в работе с учащимися во время практики разработанные материалы; оценивать промежуточные результаты собственной проектной деятельности и деятельности других участников проекта.

Презентационный этап требует от участников проекта умений организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта; публично представлять результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений, вступать в обсуждение хода и результатов проекта, корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, соблюдать нормы публичной речи; оценивать содержательно-организационные стороны защиты результатов проведенных исследований.

Завершающий *рефлексивный этап*, способствующий осознанию студентами собственного опыта проектной деятельности, формирует умения организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта; делать оценочные выводы о достижении цели проекта на основе критериев и индикаторов, оценочных листов, в ходе группового обсуждения; оценивать содержательно-организационные стороны проекта в целом.

Проектные умения в комплексе позволяют осуществлять проектную деятельность, а по отдельности присутствуют в других видах деятельности. Создание мониторинга потребовало разработки критериев и уровней сформированности проектных умений, средств

оценивания (таких как оценочные листы, электронный журнал учета сформированности проектных умений студентов во время практики), а также способов их применения.

На примере конструктивного этапа представим описание уровней сформированности проектных умений (табл.).

Критерии уровней сформированности проектных умений конструктивного этапа

Умение	Уровень	Характеристика уровней
Организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта	Низкий	Студент не готов к работе в группе, не всегда может установить контакт с участниками группы, испытывает трудности в организации собственной деятельности по разработанному плану
	Средний	Студент знаком с групповой формой деятельности, быстро определяет свою роль в группе, при выполнении заданий нестабилен, может временно потерять интерес к разрабатываемой теме
	Высокий	Лидер в группе, имеет высокие организаторские способности, способен к разрешению конфликтных ситуаций, возникающих между участниками группы, генератор идей
Разрабатывать методическое и содержательное обеспечение для уроков и внеурочной деятельности (технологические карты, дидактические материалы), выбирать форму организации деятельности учащихся	Низкий	Затрудняется при выборе дидактического материала, в определении дидактической цели задания, не может провести сравнительный анализ упражнений из разных учебных пособий, испытывает трудности при составлении технологической карты и конспекта урока; ограничен в выборе форм представления материала
	Средний	Умеет методически обоснованно подобрать дидактический материал, опираясь на разные источники, при выборе форм представления часто использует шаблоны, инертен к получению новых умений
	Высокий	Правильно определяет дидактическую цель задания, видит возможности дополнения системы заданий с учетом индивидуальных способностей учащихся, способен к составлению собственного задания, использует различные формы представления материала, ориентируясь на поддержание интереса учащихся, технологическую карту урока составляет, опираясь на нормативные документы
Применять в работе с учащимися во время практики разработанные материалы	Низкий	Испытывает трудности при демонстрации разработанных материалов (не продумывает этапы демонстрации, не умеет быстро реагировать на вопросы и перестроить изложение, не умеет организовать деятельность учащихся)
	Средний	Умеет организовать деятельность учащихся на уроке, уверенно демонстрирует разработанные материалы, не всегда может найти самостоятельно выход из проблемной ситуации, изменить ход урока, учитывая замечания
	Высокий	Уверенно демонстрирует разработанные материалы, умеет организовать деятельность учащихся на уроке, правильно реагирует на вопросы учащихся, может быстро перестроить ход урока в связи с проблемной ситуацией (может предложить несколько способов выхода)
Оценивать промежуточные	Низкий	Испытывает затруднения при оценке собственной деятельности при выполнении проекта

результаты собственной проектной деятельности и деятельности других участников проекта	Средний	Не всегда объективен в оценке собственной деятельности и деятельности участников проекта
	Высокий	Способен объективно оценить собственную деятельность и деятельность участников проекта

Критерии оценки умений были заранее известны участникам эксперимента. При заполнении оценочных листов руководители педагогической практики от образовательной организации и от университета и сами студенты придерживались следующих рекомендаций: низкий уровень сформированности умения оценивался от 0 до 4 баллов, средний – от 5 до 7, высокий – от 8 до 10 баллов. Впоследствии при определении уровня сформированности проектных умений по итогам этапа и проекта в целом мы использовали эту же шкалу в обратном направлении: если оценка студента от 0 до 4,0 баллов, то его уровень низкий, если от 4,1 до 7, 0 – средний, если от 7,1 до 10 баллов – высокий.

Оценочные листы заполняются всеми участниками проекта в ходе коллективного обсуждения в конце каждого из этапов проекта. Индивидуальные оценочные листы студентов находятся в дневниках практики, а руководитель проекта заполняет *электронный журнал* учета сформированности проектных умений студентов во время практики. На рисунке 1 представлен индивидуальный оценочный лист Студента 2 на проблемно-целевом этапе.

Индивидуальный оценочный лист студента

Студент 2

1 (Проблемно-целевой этап)

	определять проблему, на решение которой направлен проект	ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей	формулировать задачи проекта	конструировать этапы проекта	определять формы представления результатов деятельности	формировать план-график реализации проекта	обосновывать практическую значимость результатов проекта	организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта
Руководитель проекта от вуза	8	9	8	9	9	10	9	5
Руководитель проекта от образовательной организации	6	8	7	8	9	8	9	3
Студент 1	7	8	9	9	9	9	9	5
Студент 2	**10**	**10**	**9**	**10**	**10**	**9**	**10**	**5**
Студент 3	8	9	8	8	9	8	10	2
Студент 4	9	10	8	9	8	9	9	3
Средняя оценка	**8**	**9**	**8,2**	**8,8**	**9**	**8,8**	**9,3**	**3,8**
Оценка за проблемно-целевой этап				**уровень высокий**				**8,1**

Рис. 1. Фрагмент страницы электронного журнала

Электронный журнал являлся средством организации мониторинга формирования проектных умений студентов на каждом этапе и в ходе реализации проекта в целом. Отслеживая существенные расхождения в оценках участников группы, можно выделить «западающие умения» и организовать коррекционную работу. Например, анализ оценок из электронного журнала (рис. 1) показывает, что у Студента 2 умение организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта оценено участниками проекта низким баллом. Руководитель проекта выясняет причину и предлагает студенту формы и методы выстраивания отношений в группе, а в дальнейшем планирует организацию работы коллектива с учетом индивидуальных особенностей каждого члена команды.

Обработка данных электронного журнала позволяет выявить студентов с завышенной оценкой своей деятельности. Такая ситуация складывалась, например, у Студента 3 при выставлении оценок за умение организовывать и координировать работу участников проекта, строить позитивные отношения в процессе реализации проекта (рис. 2). В ходе работы над проектом перераспределение ролей участников от одного этапа к другому помогает развить сильные стороны и компенсировать слабые стороны каждого участника. Выравнивание показателей сформированности умения у Студента 3 наблюдается на третьем конструктивном этапе. За счет продолжительной активной работы в команде, разнообразных форм групповой работы, использования элементов тренинговой работы самооценка и оценка коллективом данного умения на пятом этапе выравниваются.

Оценки студентов накапливаются, и в конце выводится индивидуальная оценка за проект как среднее арифметическое оценок за каждый этап работы над проектом.

Рис. 2. Динамика оценок умения Студента 3 организовывать и координировать работу участников проекта на различных этапах

Для оценки эффективности разработанной системы мониторинга мы применили интегративный показатель – итоговую оценку студентов за разработку проекта.

Для оценки начального уровня проектных умений студентам контрольной и экспериментальной групп на занятиях по методике обучения математике был предложен групповой мини-проект «Свойства функции», в котором необходимо было представить функции, изучаемые в основной школе: линейная, прямая пропорциональность, обратная пропорциональность и др. На занятии студенты разбились на группы по четыре человека, выбрали одну из функций, получили оценочный лист, в котором были указаны критерии оценки проекта: разнообразие форм представленных материалов (тестовые оболочки, интерактивные формы, презентации и др.), содержание контрольно-измерительных материалов, математическая грамотность, а также были указаны критерии оценки деятельности студентов при выполнении проекта (оценка проектных умений). Оценочные листы помогли студентам спланировать собственную деятельность и послужили ориентиром в выборе средств для решения поставленных задач. Защита мини-проектов проходила на учебном занятии, в роли учеников выступали студенты группы.

Для сопоставления результатов применения средств мониторинга формирования проектных умений в экспериментальной группе до и после эксперимента был применен Т-критерий Вилкоксона. В группе из 29 студентов оказалось 22 ненулевых сдвига, что соответствует $T_{кр} = 75$ на уровне значимости 0,05. $T_{эксп}$ (суммарный ранг отрицательных сдвигов) получилось равным 12,5. Поскольку $T_{эксп} < T_{кр}$, можно утверждать, что в экспериментальной группе произошел достоверный рост уровня сформированности проектных умений. Применение Т-критерия Вилкоксона к результатам контрольной группы из 29 студентов дало $T_{эксп} = 127{,}5$, а $T_{кр} = 83$ для 23 ненулевых сдвигов и уровня значимости 0,05. $T_{эксп} > T_{кр}$, что не позволяет говорить о повышении уровня сформированности проектных умений в контрольной группе.

Реализация разработанной системы мониторинга позволяет выявлять низкие оценки сформированности проектных умений на конкретном этапе, причины их появления, разрабатывать комплекс необходимых корректирующих действий. Управление процессом формирования проектных умений с целью повышения их уровня с учетом данных мониторинга в период педагогической практики является эффективным, что подтверждается статистическим анализом экспериментальных данных.

Заключение

Проанализировав ряд научных исследований по проблемам проектной деятельности студентов, мы обнаружили слабую проработанность вопросов организации мониторинга проектной деятельности будущих педагогов во время педагогической практики.

Выявив этапы проектной деятельности студентов: проблемно-целевой, информационно-содержательный, конструктивный, презентационный и рефлексивный, мы сформулировали для каждого этапа перечень проектных умений. Затем было представлено описание уровней сформированности проектных умений студентов, которое применялось для оценки (самооценки) проектных умений студентов на каждом этапе выполнения проекта. С помощью разработанного электронного журнала – средства реализации мониторинга – мы отслеживали формирование каждого проектного умения у каждого студента экспериментальной группы. Применение статистических методов обработки экспериментальных данных на основе разработанной системы мониторинга подтверждает возможность эффективного управления процессом формирования проектных умений будущих учителей математики в период педагогической практики.

Список литературы

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf (дата обращения: 12.11.2020).
2. ФГОС ВО (3++) по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_16032018.pdf (дата обращения: 12.11.2020).
3. Газизова Т.В., Колесникова Т.А., Пеленков А.И. Подготовка студентов педагогического вуза к проектной деятельности // Сибирский педагогический журнал. 2016. № 1. С. 79-84.
4. Грань Т.Н. Проектная деятельность студентов в процессе методической подготовки будущего учителя математики // Педагогическое образование и наука. 2017. № 6. С. 102-105.
5. Галимова Х.Х., Киреева З.Р. Практика как важный компонент системы подготовки будущего учителя // Педагогическое образование в России. 2016. № 2. С. 103-108.
6. Липатникова И.Г. Роль педагогической практики в системе подготовки будущих учителей математики на бакалавриате в контексте реализации «Профессионального стандарта» // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 181-185.

7. Kaino L.M. Mathematics Teaching Practice Assessment using Student-Teacher Portfolios. Mediterranean Journal of Social Sciences. 2014. No 5 (15). P. 267-271.
8. Суховиенко Е.А. Управление качеством образования и педагогическая диагностика // Профессиональное образование. 2003. № 10. С. 11.
9. Таратута Г.А. Проблема проектирования оценочных средств мониторинга образовательного процесса // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2018. № 4. С. 97-99.
10. Вискова Т.А. Организационно-педагогические условия мониторинга качества подготовки бакалавров в вузе // Вестник Череповецкого государственного университета. 2019. № 4 (91). С. 151-162.
11. Основина Т.Ю. Педагогическая концепция мониторинга социально-проектной деятельности студентов управленческих специальностей // Вопросы педагогики. 2019. № 7-2. С. 85-88.