

Проект-ориентированное обучение на кафедре общественного здравоохранения

Жамантаев Олжас Кенжегалиевич, магистр, преподаватель
Болатова Жанерке Ерлановна, магистр, преподаватель
Ердесов Нурбек Жаркинович, магистр, преподаватель
Каюпова Гаухар Сериковна, PhD, ассоциированный профессор
Алданова Жулдыз Аймановна, преподаватель
Медицинский университет Караганды (Республика Казахстан, г. Караганда)

В данной статье приведены результаты применения метода проект-ориентированного обучения (ПОО) в образовательном процессе на занятиях со студентами 3 курса, с различными языками обучения, специальности «Общая медицина» на кафедре общественного здравоохранения (ОЗ) Медицинского университета Караганды.

Проведен анализ литературы об опыте внедрения и применения данного метода обучения. Определены положительные стороны метода, также даны предложения по улучшению проведения данной технологии обучения на основе анализа собственного опыта. Приводятся конкретные примеры и задания для студентов. Статистический анализ результатов различных групп, прошедших обучение и их сравнение, показал, что группы с русским и казахским языками обучения в среднем получают более высокие баллы, чем группы с английским языком обучения. Также были выявлены типичные ошибки подготовки и презентации проектов.

Ключевые слова: эффективное образование, образовательный процесс, проект-ориентированное обучение, *Research-Based Learning (RBL), Team Based Learning (TBL).*

Сегодня требования к выпускнику медицинских вузов очень высокие, и будущий специалист системы здравоохранения должен уметь быстро и правильно ориентироваться в информационном пространстве, критически мыслить, анализировать данные, обосновывать выводы, проводить оценку достоверности для принятия практического решения конкретных задач в предстоящей практике [1, с. 1866]. Согласно общепринятым требованиям критерием качества подготовки обучающихся медицинского университета является профессиональная компетентность. Единство образования, науки и инновационной деятельности формирует у обучающихся профессиональные знания и навыки, обеспечивающие их конкурентоспособность на международном рынке медицинских услуг [2, с. 175].

Активная исследовательская деятельность свидетельствует о научном потенциале вуза и положительно влияет на его репутацию. Университеты ищут оптимальные формы организации исследовательского процесса, активно вовлекают студентов и преподавателей в проведение исследований. Студенты, занимающиеся исследовательской деятельностью, приобретают ценный опыт, вырабатывают необходимые навыки, которые впоследствии пригодятся не только в занятиях наукой, но и в реализации студента как личности и профессионала [3, с. 72].

Развитие научно-ориентированного подхода в медицинских вузах становится актуальным особенно сейчас, когда по примеру ведущих зарубежных вузов многие казахстанские медицинские университеты стремятся получить статус исследовательских университетов, войти в мировые университетские рейтинги [1, с. 1867].

Элемент научно-ориентированного обучения в виде проектной технологии применяется в ведущих западных медицинских университетах в рамках аудиторных и внеаудиторных занятий [4, с. 355].

В настоящее время университеты поддерживают исследовательскую активность студентов и их участие в программах международного обмена, научных конференциях и других образовательных мероприятиях, однако лишь малая часть приобретает к медицинской научной деятельности. Ф. Леви, Р. Петрулис провели исследование, основанное на интервью со студентами, которые описали свой опыт по отношению к процессу научно-обоснованного обучения. По мнению студентов, наиболее продуктивным оказался научно-ориентированный подход к профессиональному обучению, в рамках которого они имели возможность взаимодействия с преподавателем при решении исследовательских задач [5, с. 87].

Что касается навыков, присущим студентам как исследователям, профессор информатики университета Центральной Флориды М. Шах считает, что студенты имеют меньше трудностей с завершением диссертации, если до этого на начальных стадиях учёбы они были вовлечены в исследовательскую деятельность - студентам необходимо развивать критическое мышление, генерировать идеи, планировать время, работать с информацией, числами и графиками, грамотность, навыки самопрезентации, публичных выступлений и коммуникации, способность задавать вопросы, знание методологии, видение картины в целом [3, с. 73].

Для того, чтобы привить исследовательские навыки преподаватель должен сам обладать в совершенстве такими навыками. Преподаватели-исследователи, способные творчески мыслить, находить новые нестандартные решения, готовые помочь сегодняшним студентам проявлять инициативу к поиску и переработке научной информации, путём самостоятельной исследовательской практики должны быть наставником для осуществления навыков исследования у студентов через научно-

ориентированное обучение или Research Based Learning (RBL) [1, с. 1867., 13, с. 278].

RBL является актуальной техникой для обучения и преподавания с использованием элемента исследования в процессе обучения. В современном мире информация и новые знания становятся ключевой частью капитала успешного человека. RBL важно тем, что увеличивает не только знания, но и когнитивные способности, способность мыслить, внимательность и творческое обучение. Авторы Chularorn Sotaa и Karl Peltzer свидетельствуют о том, что RBL является более эффективным, чем традиционные методы обучения [6, с. 1361]. Во главу угла ставится ответственность за обучение и самоподготовку. Они учатся скрупулёзному сбору информации, познают командную работу. Обучающиеся используют информационные ресурсы: интернет, учебную и научную литературу из библиотеки. В команде проводят анализ этих ресурсов и учатся выбирать среди всей предложенной информации наиболее достоверную информацию. Обучающиеся ставят перед собой задачи, решение которых ориентировано на достижение результата в научно-исследовательской работе. Особая роль в этом принадлежит преподавателю-наставнику, особенно на начальном этапе, когда у обучающихся нет навыков формулирования целей и задач научно-исследовательской работы [2, с. 176., 12, с. 77].

В мире всегда существовали насущные практические задачи, которые требовали своего решения. Так возник проектно-ориентированный подход, который выступал в роли «мостика» между тем, что слушатели изучают в аудитории и реальным миром [7]. Считалось, что первоначально данная идея была введена в 1908 году как новый метод преподавания сельского хозяйства, но педагог Уильям Х. Килпатрик разработал концепцию и популяризировал ее во всем мире в своей знаменитой статье «Метод проекта» (1918) [8, с. 381].

Выполнение научного проекта предполагает достаточное количество времени и высокую заинтересованность, как профессорско-преподавательского состава (ППС), так и обучающихся. В рамках выполнения исследовательской работы изначально разрабатывается план, определяются цель, задачи, обзор научной литературы, результаты собственных исследований, анализ данных и их интерпретация, подготовка отчета и оформление научного проекта. Научно-исследовательская работа способствует овладению и применению методов исследования общественного здоровья и здравоохранения, пониманию наблюдаемых фактов и явлений, причинно-следственных связей состояния здоровья населения [9, с. 177].

Цель работы. Анализ проект-ориентированного обучения на кафедре ОЗ. В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить результаты ПОО. Гипотеза исследования $H(0)$ - средняя оценка групп с английским языком обучения не отличается от средней оценки групп с русским и казахским языками обучения. $H(1)$ - средние оценки отличаются.

2. Сравнить показатели ПОО среди обучающихся.

Материалы и методы: база данных оценок за постеры по проектным работам студентов.

Были использованы статистический и аналитический методы исследования.

Для сравнительного анализа были сформированы 2 независимые выборки по языку обучения. В 1-ю выборку вошли 62 студента из 5 групп с казахским и русским языками обучения. Во 2-ую - 64 студента международного медицинского факультета из 5 групп с английским языком обучения.

Критерий включения: студенты 3 курса специальности «Общая медицина», выполнявшие проектную работу на кафедре ОЗ по модульной дисциплине «Пациент и Общество», с казахским, русским и английским языками обучения.

Была рассчитана средняя (\pm стандартное отклонение) оценка за постер. Для проверки гипотезы о равенстве средних оценок был использован Т-тест для независимых выборок (two sided significance). Статистический анализ проводился с помощью SPSS версии 22.0.

Результаты и обсуждение.

В период 2018-2019 гг. учебного года студенты 3-курса специальности «Общая Медицина» прошли обучение по модульной дисциплине «Пациент и Общество». Данную модульную дисциплину студенты изучали на кафедре общественного здравоохранения и кафедре информатики и биостатистики. Всего ПОО на кафедре ОЗ прошли 126 студентов из 14 групп, из которых 6 групп с казахским языком обучения, 3 группы с русским языком обучения, 5 групп с английским языком обучения.

На пятом семестре 2018-2019 учебного года студенты прошли обучение по циклу «Общественное здравоохранение» в курсе модульной дисциплины «Пациент и общество». В цикл входили три раздела: «Комплексная оценка здоровья населения», «Правовые основы здравоохранения населения» и «Организация здравоохранения» объемом 3 кредита или 135 часов. Формой итогового контроля было компьютерное тестирование.

На шестом семестре студенты продолжили обучение по дисциплине «Пациент и общество» с использованием метода RBL, конечным итогом которого была защита постеров своих научных проектов.

Выполнение научного проекта включало следующие этапы:

Первый этап - формирование команды из 4-7 человек,

Второй этап - выбор темы. Примеры научных проектов выполнявшихся на кафедре ОЗ: «Анализ заболеваемости и смертности от рака молочной железы в РК», «Медицинская грамотность о сахарном диабете у студенческой молодежи», «Заболеваемость туберкулезом в Индии», «Заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями в Индии» и другие.

Третий этап - определение цели, задач, материалов и методов исследований

Четвертый этап - проведение обзора и патентного поиска в базах данных (Pubmed, Scopus, Web of Science, Cochrane library, SpringerLink, E-library, WEB-ИРБИС64),

Пятый этап - определение подходящей выборки для социологического исследования (размер, критерии включения и исключения),

Шестой этап - набор материала и его статистическая обработка данных (выбор подходящего статистического метода).

Седьмой этап - анализ полученных данных, и их интерпретация.

Восьмой этап - формулировка выводов и рекомендации.

Девятый этап - оформление постера проекта.

Студенты выполняли научный проект под руководством ППС кафедры. На занятиях ПЗ и СРСП студенты разбирали каждый этап разработки и выполнения научного проекта. Руководитель выполнял роль наставника и фасилитатора, а не только источника знаний и навыков.

Итоговой формой контроля ПОО была постерная сессия, где каждый проект оценивался ППС кафедрой ОЗ по 100-бальной шкале, по критериям указанных в табл.1. Всего было представлено 28 постеров.

Таблица 1. Критерии оценки постеров

1.	Постерная сессия:	Балл
2.	Актуальность, обоснование темы	15
3.	Структура и содержание	10
4.	Дизайн: таблицы, изображения, графики	15
5.	Способность донести суть работы за отведенное на доклад время	10
6.	Подача материала/ язык и стиль выступления	15
7.	Точность в научных терминах и построении речи (обороты, ударения)	15
8.	Аргументированные ответы на вопросы по теме исследования	20
Итого:		100

Таблица 2. Описательная статистика выборок

Выборка	N	Среднее значение (в баллах)	Стандартная отклонения (в баллах)	Средне кв. ошибка среднего
1	64	84,36	3,82	0,48
2	62	95,37	2,90	0,37

Средняя оценка в 1-й выборке (64 студента с англ.яз обучения) составила $84,35 \pm 3,81$ балла, минимум - 78, максимум - 91 балл. Этот же показатель во 2-й выборке (62 студента с русским и казахским языком обучения) составил $95,37 \pm 2,9$ балла, оценка варьирует от 87 до 99 балла. (табл.2).

Средняя оценка за научный проект у обучающихся с русским и казахским языком обучения был значительно выше ($p=0.000$), чем у обучающихся с английским языком обучения. 95% доверительный интервал для разности средних 2-х выборок составил от 9.82 до 12.20 балла (табл.3).

По результатам анализа постерной сессии были выявлены типичные ошибки, которые чаще встречались у студентов международного факультета. Нами были выделены некоторые моменты и предложены следующие рекомендации (табл.4).

Заключение.

Метод проектов предполагает определенную совокупность учебно-познавательных приемов и действий обучаемых, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных познавательных действий и предполагающих презентацию этих результатов в виде конкретного продукта деятельности [5, с. 91., 14, с. 134].

Таблица 3. Критерий для независимых выборок

	Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних						
	F	Знач.	T	ст.св.	Знач. (2-х сторонняя)	Разность средних	Средне-квадратичная ошибка разности	95% доверительный интервал для разности	
								Нижняя	Верхняя
mark Предполагаются равные дисперсии	5,116	0,025	-18,17	124	,000	-11,01	0,606	-12,211	-9,812
Не предполагаются равные дисперсии			-18,24	117,54	,000	-11,01	0,604	-12,207	-9,816

Таблица 4. Замечания и рекомендации

	Требования	Ошибки	Предложения
1.	Регламент выступления. На выступление с презентацией постера отводилось 8 минут.	Частое превышение регламента времени	Презентация постера, несомненно, требует репетиции выступления с контролем и отсечкой временных промежутков каждого элемента презентации.
2.	Удобство для прочтения и понимания (количество текста, использованные шрифты и их кегль, графические элементы)	Студенты на 3-м курсе по-прежнему допускают ошибки в графическом представлении абсолютных чисел, интенсивных и экстенсивных показателей.	Этапы выполненной работы должны быть представлены в логической последовательности. Графические элементы, визуализация захватывают интерес, для этого нужно подобрать четкие иллюстрации ключевых результатов. Пристальное внимание стоит обратить на правильное использование диаграмм.
3.	Четкие ответы на вопросы	Во время обсуждения вопросы «на поверхности» (о проделанной работе, личном вкладе и т. д.), иногда ставили студентов в тупик.	Продумать и обсудить возможные вопросы, которые вам могут задать во время дискуссии после презентации. Для начала можно это обсудить с членами командами, затем подключить группу и руководителя.
4.	Дисциплинированность	Студенты опаздывали даже на такие ответственные мероприятия.	Приходить минимум за 15 минут до начала выступления, чтобы проверить, что все работает, загружается и другие условия для успешной презентации соблюдены.
5.	Демонстрация презентации	Во время презентации проекта студенты указывали на элементы постера пальцами или руками.	Использовать лазерную или обычную указку. В современных офисных пакетах курсор компьютерной мыши можно превратить в лазерную указку.
6.	Грамматика	Наличие грамматических и стилистических ошибок.	Внимательно проверять самим и попросите проверить своих коллег.
7.	Навыки публичного выступления	Упускались аспекты работы с аудиторией, некоторые доклады звучали монотонно	Голос, жесты, позы, внимание - все это накладывает впечатление на восприятие работы.
8.	Знание понятий, терминов, сокращений	Студенты иногда путали некоторые понятия и термины, использовали аббревиатуры, которые затем не могли расшифровать и пояснить.	Понимание и корректное использование терминов и понятий, применяемых в научной работе очень важно.
9.	Раздаточный материал*	Отсутствие материалов	Можно подготовить раздаточный материал, приложения, которые помогут аудитории и комиссии глубже вникнуть в ваш проект.

Примечание: * - требование не являлось обязательным.

В процессе подготовки проекта применяются и улучшаются навыки коммуникации и работы с членами команды - это отмечают участники ПОО [10, с. 37].

По результатам обратной связи студенты подчеркнули, что взаимодействие между ними и наставниками было очень полезным, они чувствовали поддержку как в теоретических, так и в практических аспектах выполнения научных проектов.

Разница в средних показателях успеваемости студентов групп с разным языком обучения по ПОО - индикатор, зависящий от множества факторов. На это могут влиять: квалификация преподавателя, качество подготовки студентов, условия образователь-

ного процесса и т.д. - все это материалы для дальнейшего анализа и исследований.

Неоспоримым достоинством данного метода является возможность одновременного эффективного обучения нескольких малых групп в одной аудитории. При этом, коллективная работа позволяет активно обмениваться информацией между студентами, а также между студентами и преподавателем. Благодаря методу ПОО студенты учатся умению сотрудничать, распределять обязанности между членами команды, совместно решать поставленные задачи, активно участвовать в командном обсуждении, а также - отстаивать командное решение перед всей аудиторией [11, с. 235].

Выводы.

1. Гипотеза исследования о равенстве средних оценок у групп с английским языком и групп с русским/казахским языками обучения не подтвердилась.

2. Средняя оценка за научный проект у обучающихся с русским и казахским языком обучения была значительно выше ($p=0.000$), чем у обучающихся с английским языком обучения. 95% доверительный

интервал для разности средних 2-х выборок составил от 9.82 до 12.20 балла.

Видение НАО «МУК» - исследовательский университет, реализующий образовательную деятельность через науку, практику и инновации. Кафедра ОЗ приобщая студентов к научной деятельности в процессе обучения и знакомя их с реальными задачами из сферы будущей профессиональной деятельности, поддерживает и придерживается курса взятый нашим вузом.

Литература:

1. Кемелова Г.С. Научно-ориентированное обучение в медицинском образовании / Г.С. Кемелова, М.А. Газалиева, Н.Ш. Ахметова., Т.В. Макаренко., Л.К. Наджарян // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2015. - №12. - С.1866-1869.
2. Бегайдарова Р.Х. Использование методики RBL (Research Based Learning) в учебном процессе на кафедре детских инфекционных болезней / Р.Х. Бегайдарова, Ю.Г. Стариков, Г.К. Алшынбекова, Х.Г. Девдариани, А.Е. Дюсембаева, О.А. Золотарева, Г.Е. Насакаева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2018. - № 2. - С. 175-179.
3. Сапожникова К.Е. Роль исследовательской деятельности студентов в образовательном процессе // Наука сегодня: глобальные вызовы и механизмы развития материалы международной научно-практической конференции: в 2 частях. Научный центр «Диспут». - 2017 - С.72-73.
4. Куандыков Е.К. Поиск путей интеграции Research-Based Learning (RBL) в образовательный процесс / Е.К. Куандыков, В.К. Махатова, А.Д. Тажиева, А.К. Куандыкова // Вестник КазНМУ. - 2018. - №1. - С. 354-356.
5. Philippa Levy, Robert Petrulis. How do first-year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning? // Studies in Higher Education. - 2012. - Vol. 37. - P. 85-101.
6. Chulaporn Sotaa, Karl. Peltzerb. The Effectiveness of Research Based Learning among Master degree Student for Health Promotion and Preventable Disease, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Thailand // Procedia - Social and Behavioral Sciences. - 2017. - № 237. - P. 1359 - 1365.
7. Педагогические стратегии. Проектно-ориентированное обучение. URL: <http://eduspace.pro/project-based-learning> (дата обращения: 12.06.2019).
8. Tulebayev Zh. A. Project work as way of organizing students' independent work in english lessons at medical universities // Вестник КазНМУ. 2014. - №1. - 380-382.
9. Алышева Н. О. Внедрение элементов research-based learning (RBL) в учебный процесс / Н.О. Алышева, М.М. Бейсекова, А.О. Омарова // 47я Международная научная конференция Евразийского Научного Объединения (январь 2019) Наука и современность // Сборник научных работ 47-й Международной научной конференции Евразийского Научного Объединения (г. Москва, январь 2019). - 2019. - С.177-178.
10. Казмирова О. В. Анализ качества компетентностного преподавания в КГМУ на примере научноориентированного обучения / О. В. Казмирова, Д. К. Пахомова, А. В. Горбунова, Р. С. Дундукова // International Scientific and Practical Conference "WORLD SCIENCE". - 2017. - № 5(21). - С.36-38.
11. Хожаев А.А. Командно-ориентированное обучение в качестве технологии проведения практических занятий у студентов 4 курса // Вестник КазНМУ. - 2016. - №3. - С.234-236.
12. Жумабекова, Г. С. Формирование научно-исследовательской компетентности у студентов старших курсов медицинского вуза / Н.К. Дюсембаева, Г.Н. Ажиметова, Б.С. Оразбаева, Л.А. Каммерер, М.А. Ким, А. Касиханкызы // Медицина и экология. - 2018. - №3. - С.76-78.
13. Джайнакбаева Г.Т. Применение метода проектов на уроках истории Казахстана // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Исторические и социально-политические науки» - 2016. - №1(48). - С.277-281.
14. Махамбетова, С.Б. Внедрение результатов научно - исследовательской работы студентов в учебный процесс как способ активизации знаний и умений по иностранному языку / С.Б. Махамбетова, Г.К. Мирманова // Медицинский журнал Западного Казахстана - 2010. - №2 (26). - С. 133-135.