

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Вовлечение в научные исследования
обучающихся в организациях медицинского
образования и науки**

Методические рекомендации

Астана 2018 г.

УДК 614
ББК 51.5
В-76

Разработчики:

Центр развития образования и науки Республиканского центра развития здравоохранения (Койков В.В., Аканов А.Б., Абдуажитова А.М., Аубакирова А.С., Отаргалиева Д.Д.,)

Рецензенты:

Тулешова Гульнара Турехановна – руководитель научно-образовательного центра доказательной медицины, MD, доктор PhD;

Байгожина Зауре Алпановна – начальник отдела развития медицинского образования Центра развития образования и науки РГП «Республиканский центр развития здравоохранения».

Вовлечение в научные исследования обучающихся в организациях медицинского образования и науки: Методические рекомендации / Республиканский центр развития здравоохранения, 2018– 36с.

ISBN 978-601-305-289-3

Методические рекомендации предназначены для преподавателей организаций медицинского образования (медицинские ВУЗы, медицинские НИИ, НЦ, медицинские колледжи, высшие медицинские колледжи), осуществляющих подготовку специалистов по программам медицинского образования различного уровня

УДК 614
ББК 51.5

Утверждено и разрешено к изданию РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения». Протокол заседания экспертного совета РЦРЗ №6 от 08 июня 2018 г.

© Койков В.В., Аканов А.Б., Абдуажитова А.М.,
Аубакирова А.С., Отаргалиева Д.Д., 2018г.

Содержание

Введение	4
1. Обзор наилучших практик вовлечения обучающихся в научные исследования в рамках программ медицинского образования	5
2. Предложения по вовлечению в научные исследования обучающихся в организациях медицинского образования и науки РК.....	17
Заключение	19
Список литературы	20

Введение

Развитие и укрепление национальной инновационной системы лежит в основе повышения конкурентоспособности национальной экономики и всех сфер народного хозяйства страны, в том числе системы здравоохранения [1]. Именно здравоохранение относится к тем отраслям, в которых наиболее актуален и востребован поиск новых путей решения существующих проблем и необходимо постоянное внедрение новых технологий – как разработок отечественных исследователей, так и инноваций, ввозимых из-за рубежа.

При этом обеспечение инновационной направленности системы здравоохранения требует принятия целого комплекса мероприятий по совершенствованию менеджмента на всех уровнях научно-инновационного процесса, развитию научной и инновационной инфраструктуры, обеспечивающей генерацию и трансферт новых знаний и технологий в систему практического здравоохранения. К числу данных мероприятий относится также и повышение качества человеческого капитала, задействованного в научно-инновационном процессе.

Дальнейшее развитие науки и внедрение инновационных технологий в национальной системе здравоохранения [2] требует не только повышения научного потенциала отечественных исследователей, но и создания условий для роста инновационной активности специалистов организаций здравоохранения всех уровней.

В современных условиях уже не вызывает сомнений тот факт, что достижение необходимого уровня качества человеческого капитала отрасли, может быть обеспечено лишь при условии формирования эффективной системы медицинского образования и обеспечения непрерывного профессионального развития работающих специалистов отрасли. При этом в основе повышения эффективности медицинского образования должна лежать модернизация существующих методик преподавания, основанная на внедрении инновационных методов, решений и инструментов [3]. В числе данных методик должны использоваться, прежде всего, те методы преподавания, которые развивают творческий потенциал специалиста, формируют у него системный подход к решению проблем, умение использовать современные методы исследований, внедрять и оценивать эффективность новых технологий, анализировать результаты исследований и собственной практики, а также навыки самообразования и самосовершенствования.

Анализ лучшей международной практики подготовки специалистов системы здравоохранения указывает на ключевое место научно-ориентированных подходов в образовательных программах всех уровней медицинского образования и необходимость раннего вовлечения обучающихся организаций медицинского образования в научные исследования.

1. Обзор наилучших практик вовлечения обучающихся в научные исследования в рамках программ медицинского образования

В системе медицинского образования в последнее время достаточно широко используются методы, направленные на развитие у учащихся творческого подхода – так называемого «клинического мышления», связанного с умением анализировать и сопоставлять имеющиеся факты о состоянии здоровья пациента и принимать клиническое решение с учетом всех слабых и сильных сторон, возможностей и угроз. К числу таких методов относятся *problem-based learning*, *project-based learning*, *case-based-learning*, обучение на стандартизированных пациентах и т.д.

Учитывая рекомендации Всемирной федерации медицинского образования (ВФМО), данные в Глобальных стандартах по улучшению качества базового медицинского образования 2012 года пересмотра, организации медицинского образования должны особую роль уделять внедрению в образовательные программы обучения, связанного с вовлечением учащихся в научные исследования [4]. При этом это касается не только магистрантов и докторантов. В научные исследования должны вовлекаться обучающиеся всех уровней – студенты, интерны, резиденты. Всё это должно способствовать формированию у будущих специалистов системы здравоохранения аналитического и критического мышления, овладение методами биомедицинских исследований и принципами доказательной медицины.

Внедрение практики научной и инновационной ориентации будущих специалистов привело к формированию новой модели подготовки врача – **research-based learning (RBL)**. Данная модель используется не только в медицинском образовании и представляет одну из форм конструктивистского подхода в современной педагогике, основанного на использовании исследования как инструмента образовательного процесса - *Enquiry-based learning (EBL)*.

В основе всего спектра методов EBL (рисунок 1) лежит стремление научить обучающегося определять проблемы и вопросы, требующие решения, оценивать и анализировать ресурсы, которыми он располагает, выбирать оптимальные пути решения. Знания, полученные в рамках студент-центрированных методов обучения, к которому относится EBL, намного дольше сохраняются у обучающегося, поскольку в отличие от традиционного преподаватель-центрированного прямого обучения (*direct learning*), когда знания передаются от преподавателя студенту (лекция, практическое занятие в форме объяснения темы со стороны преподавателя), знания в подходах, принятых в рамках EBL, приобретаются на основе собственного опыта в решении реальной проблемы [5].

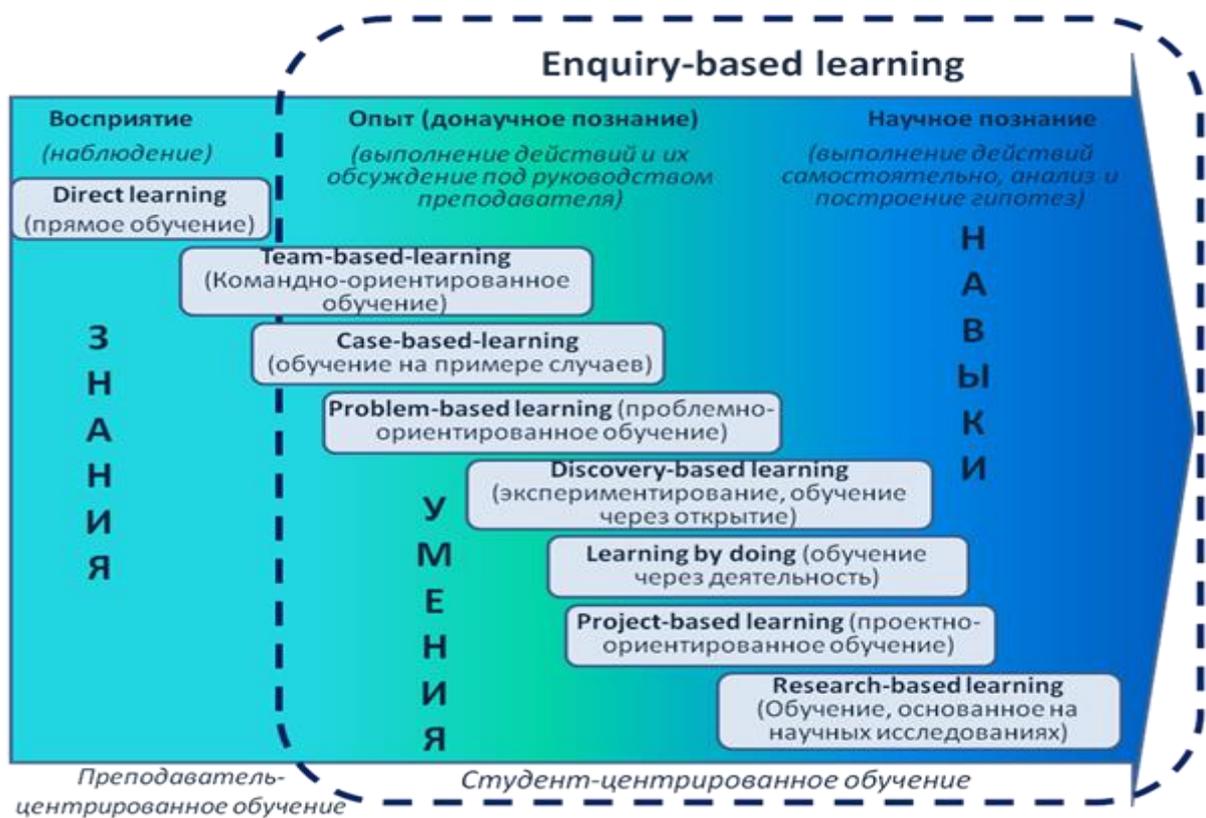


Рисунок 1 – Ранжирование подходов и методов обучения

При этом в рамках EBL преподаватель снимает с себя функцию основного источника знаний для студента и переходит к выполнению функций «посредника» в получении знаний, студенты приобретают навыки групповой работы и самостоятельного использования информационных ресурсов (библиотека, Интернет и др.), т.е. ответственность за процесс обучения передается постепенно от преподавателя к самому обучающемуся.

RBL относится к наиболее высокому уровню обучения, поскольку позволяет вовлекать обучающегося вначале под контролем преподавателя, а в последующем и в самостоятельное выполнение исследований с развитием у него не только знаний и умений, но и навыков выполнения тех или иных действий с пониманием механизмов изучаемых процессов. RBL как один из ключевых методов обучения специалистов с успехом реализуется во многих ведущих мировых вузах и предполагает включение исследовательского компонента в учебные программы, путем выполнения обучающимися индивидуальных исследовательских проектов в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы, активного их вовлечения в проводимые в стенах медицинского вуза научные исследования (рисунок 2).

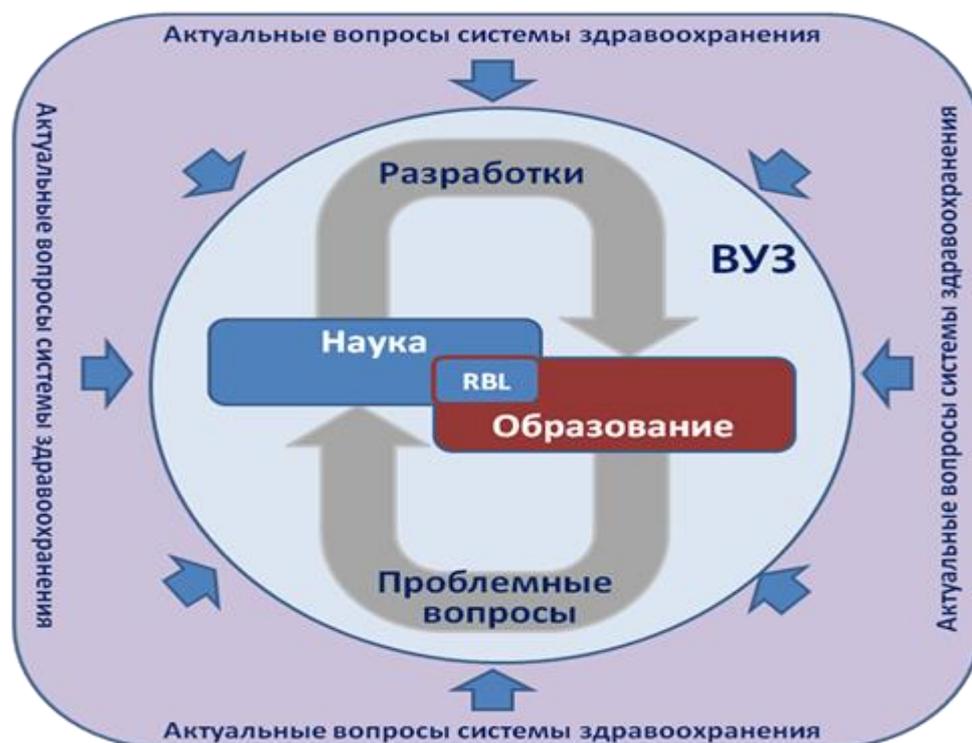


Рисунок 2 – Место RBL в системе медицинской науки и образования

При этом RBL может применяться при изучении и социально-гуманитарных и базовых, и профильных дисциплин. Установлено, что обучающиеся с исследовательским опытом имеют значительно более высокую уверенность и мотивацию к дальнейшему обучению и профессиональной деятельности в рамках своей специальности, чем те студенты, которые не имеют опыта исследований [6].

Являясь методом активного обучения (рисунок 3), RBL позволяет эффективно развивать практические навыки и умения у обучающихся, при этом в случае выполнения индивидуальных исследовательских проектов формируются навыки самостоятельной работы, в случае участия обучающихся в коллективных (групповых) исследовательских проектах – развиваются навыки коллективной работы. С внедрением RBL обучающийся из простого потребителя знаний превращается в непосредственного участника процесса создания новых знаний.

Результаты крупномасштабных рандомизированных исследований указывают на то, что использование RBL, как одного из эффективных студент-ориентированных подходов позволяет добиться гораздо более высоких результатов обучения, нежели чем при преподаватель-ориентированных подходах, широко распространенных при традиционных формах обучения (лекции, разбор темы в рамках практических и семинарских занятий и др.) [7].



Рисунок 3 – Пирамида обучения (по данным National Training Laboratories, Bethel, Maine, 1969)

Таким образом, роль RBL как одного из элементов в системе подготовки врача неоспорима. В этой связи особую актуальность приобретает выбор конкретных форм и методов вовлечения обучающихся в исследовательскую работу. Данный выбор должен осуществляться с учетом тех ключевых компетенций, которыми должен обладать обучающийся на входе (выпускник школы), во время обучения в вузе по программам додипломного и последипломного образования и на выходе (работающий специалист). Брюс Альбертс (2002 год) предложил модель ранжирования компетенций исследователя (рисунок 4) в зависимости от уровня его подготовки: выпускник школы – студент вуза – обучающийся по программам последипломного образования – преподаватель вуза (работающий специалист) [8].

Опыт использования RBL в ведущих зарубежных школах позволил сформировать следующие ключевые стратегии включения компонента научных исследований в процесс преподавания [9,10]:

1. Опирается на результаты собственных исследования в разработке образовательных программ и процессе преподавания;
2. Отражать в рамках аудиторных занятий результаты последних достижений мировой науки по изучаемому вопросу, в том числе в историческом контексте;
3. Включать в текущую учебную деятельность вопросы обсуждения актуальных проблем и современных исследований в данном направлении;

4. Обучать студентов методам и навыкам исследований, используемым в современной научной практике;
5. Вовлекать студентов в выполнение не больших научно-исследовательских проектов, выполняемых в рамках освоения образовательных программ (project based learning);
6. Привлекать студентов к реализации научно-исследовательских проектов и программ, выполняемых сотрудниками вуза;
7. Давать студентам почувствовать себя частью культуры научных исследований, формируемой на кафедре, факультете, в вузе;
8. Выбатывать у обучающихся достоинства (качества) исследователя.

Исследователь - Выпускник школы	Исследователь – Студент вуза	Исследователь – обучающийся по программам последипломного образования	Исследователь – Преподаватель вуза
Выбирает вопросы исследования	Уточняет вопросы, заданные другими	Идентифицирует/задает уникальные вопросы	Задает уникальные вопросы
Изучает техники/методы – компоненты методологии	Управляет построением методологии через применение методов / техник	Выбирает из существующих методологий	Определяет или создает методологию исследования
Обеспечен данными/источниками	Управляет методами сбора первичных данных	Генерирует или собирает первичные данные	Стабильно генерирует или собирает первичные данные
Формирует и обобщает данные	Анализирует данные для получения результатов	Подготовлен в методах использования данных и/или интерпретации доказательств	Использует и анализирует данные / анализирует и интерпретирует доказательства
Ознакомлен со школьной и популярной литературой	Направлен к вузовским источникам знаний	Проводит сравнительный обзор вторичных источников	Получает информацию через профессиональные и вузовские контакты
Подготовлен в вопросах коммуникации и презентации материала	Подготовлен в вопросах коммуникации в рамках дисциплины	Подготовлен в вопросах распространения результатов через рецензируемые издания	Распространяет результаты через рецензируемые издания

Рисунок 4 – Модель Альбертса
(ранжирование компетенций исследователя по уровню подготовки)

Реализация данных стратегий должна обеспечиваться целым спектром мероприятий, реализуемых в рамках аудиторного и внеаудиторного компонентов образовательных программ при изучении и обязательных и элективных дисциплин (рисунок 5). Указанные стратегии и мероприятия могут и должны применяться на всех уровнях подготовки специалистов системы здравоохранения, включая высшее (базовое медицинское образование/бакалавриат, интернатуру), послевузовское (резидентуру, магистратуру, докторантуру PhD) и дополнительное (повышение квалификации и переподготовка) профессиональное образование.

Стратегии RBL	Основные мероприятия по реализации стратегии
Опирайтесь на результаты собственных исследований в разработке образовательных программ и процессе преподавания	Обращение преподавателя к собственному опыту изучения проблемы, полученному в рамках ранее проведенных исследований, в качестве иллюстративных примеров, чтобы помочь студентам понять суть идей, концепций и теорий. Иллюстрирование ценностей, практики и этики преподаваемой дисциплины через обсуждение конкретных исследовательских проектов выполняемых сотрудниками кафедры
Отражать в рамках аудиторных занятий результаты последних достижений мировой науки по изучаемому вопросу, в том числе в историческом контексте	Включение в обсуждение конкретных тематик современных и широко обсуждаемых теорий и концепций Включение в программу обучения обсуждения и дебатов о ранее существовавших теориях и концепциях и вновь предлагаемых по результатам последних исследований Демонстрация в процессе обучения временного характера знаний, их динамичного и развивающегося характера
Включать в текущую учебную деятельность вопросы обсуждения актуальных проблем и современных исследований в данном направлении	Изучение состояния конкретного вопроса дисциплины по данным отчетности о текущих исследованиях путем анализа публикаций и официальной отчетной документации Анализ методологии и аргументов, представленных в журнальной статье, содержащей результаты последних исследований. Проведение небольших обзоров литературы, позволяющих делать выводы о текущем состоянии знаний по изучаемой тематике/дисциплине (реферативные сообщения)
Обучать студентов методам и навыкам исследований, используемым в современной научной практике	Развитие понимания студентами методологии исследований и формирование исследовательских навыков путем выполнения заданий и решения конкретных исследовательских задач в лабораторных классах (лабораторные занятия)
Вовлекать студентов в выполнение небольших научно-исследовательских проектов, выполняемых в рамках освоения образовательных программ	Реализация индивидуальных и групповых небольших исследовательских проектов (project based learning) в рамках аудиторных и внеаудиторных занятий, самостоятельной работы при изучении конкретной дисциплины Реализация исследовательских проектов для отработки навыков и закрепления знаний, полученных в рамках предыдущих семестров/курсов (курсовая, дипломная работа)
Привлекать студентов к реализации научно-исследовательских проектов и программ, выполняемых сотрудниками вуза	Привлечение обучающихся к выполнению самостоятельных заданий/проектов, выполняемых в рамках более крупного проекта. Привлечение обучающихся в качестве ассистентов исполнителей научно-исследовательских проектов с более высокой степенью (студенты закрепляются за магистрантами/докторантами, участвующими в научном проекте, магистранты на докторантами/преподавателями-исследователями) Организация посещений обучающимися в рамках изучения конкретных дисциплин научно-исследовательских центров и лабораторий университета или партнерских организаций, проводящих исследования по научно-исследовательским проектам и программам
Давать студентам почувствовать себя частью культуры научных исследований, формируемой на кафедре, факультете, в вузе	Информирование студентов о научных интересах и достижениях сотрудников кафедр на базе которых проходит изучение дисциплины Поощрение практики участия обучающихся в научных семинарах, конференциях, встречах с учеными (в том числе он-лайн конференции и вебинары)
Вселять в обучающихся достоинства (качества) исследователя	Формирование у обучающихся понимания и стремления к достижению таких общепринятых принципов исследовательской практики как объективность, уважение доказательств и других взглядов, толерантность к неоднозначным точкам зрения, аналитическая строгость и точность.

Рисунок 5 – Стратегии включения компонента научных исследований в процесс преподавания и мероприятия по их реализации

Хотя сам термин *Research-based learning* являются новым для профессорско-преподавательского состава отечественных медицинских вузов, некоторые мероприятия из вышеуказанных стратегий в той или иной мере уже реализуются в организациях образования. При этом существует специальный термин – учебная исследовательская работа студентов (УИРС). Данным термином обозначают исследовательскую работу студентов в рамках действующих учебных планов – в рамках выполнения курсовых и дипломных работ, подготовки рефератов, включение элементов НИР в учебные занятия. УИРС является составной частью общего понятия - научно-исследовательская работа студентов (НИРС), которое включает также

исследовательскую работу студентов сверх программы, установленной учебными планами – в рамках работы студенческих научных кружков (СНК). Несмотря на наличие терминологического аппарата, на большинстве кафедр отечественных медицинских вузов НИРС присутствует лишь в форме исследовательской работы студентов в рамках СНК. При этом деятельностью СНК оказываются охвачены лишь отдельные обучающиеся, а большинство остаются не вовлеченными в процесс формирования исследовательских навыков.

Опыт ведущих зарубежных вузов указывает на то, что RBL должно носить системный характер и быть непосредственным элементом учебных планов всех дисциплин и специальностей, включая аудиторный и внеаудиторный компоненты.

Согласно классификации Р. Гриффитса (2004), существует несколько моделей RBL, основанных на отношениях между обучением и исследованиями [11]:

- *преподавание, руководствующееся исследованиями (Research-led teaching)* – обучение, основанное на модели «передачи информации», в содержании учебной программы фокус сделан на изучении результатов исследований по ключевым проблемам и вопросам изучаемой дисциплины;

- *преподавание, ориентированное на исследования (Research-oriented teaching)* – учебная программа построена на исследованиях процессов, а также предметное содержание, фокус сделан на процессе понимания научных исследований, обучении навыкам и формированию «духа» исследования;

- *преподавание, основанное на исследованиях (Research-based teaching)* – учебная программа строится вокруг исследовательской деятельности, фокус сделан на обучении, связанном с постановкой вопросов и проведении исследований, разделение учитель-ученик сведено к минимуму.

Хили М. и Дженкинс А. (2009) предложили расширить классификацию Гриффитса, введя понятие *преподавания, обучающего исследованиям (Research-tutored teaching)*, и предложив ранжировать модели RBL в зависимости от степени вовлечения обучающихся в исследовательский процесс и акцентов, которые ставятся при этом (рисунок 6).



Рисунок 6 – Модели RBL (по данным Хили М., 2005)

Данные четыре модели могут реализовываться по отдельности, вместе с тем практика показывает, что наиболее эффективны те образовательные программы и модули, в которых сочетаются все указанные подходы [12]. При этом обучающиеся должны перестать быть простыми получателями знаний от преподавателя, они сами должны становиться участниками процесса создания новых знаний. Обучающиеся должны перестать быть простыми наблюдателями и слушателями, а присоединяться к своим учителям в реализации передовых форм обучения, связанных с проведением исследований.

Выбор всех вышеуказанных стратегий, мероприятий и моделей RBL должен быть направлен на формирование у обучающихся навыков выполнения всех ключевых действий в рамках исследовательского процесса, включая разработку общего вопроса исследования, подготовку обзора научной литературы, определение целей и задач, планирование научно-исследовательской деятельности, выбор методов/методик, проведение исследования, анализ данных, интерпретацию и оценку результатов, подготовку отчета и презентацию результатов исследования.

Практика показывает, что элементы RBL можно включать во все формы организации образовательного процесса, как в рамках аудиторного, так и внеаудиторного компонента (рисунок 7) [13]. При этом, говоря о внеаудиторном компоненте, подразумеваются и различные формы организации самостоятельной работы обучающихся в рамках реализации образовательной программы по дисциплине (обязательный компонент) и различные формы организации научно-исследовательской работы обучающихся в рамках работы студенческих научных кружков и обществ.

Ключевые навыки исследователя, которыми должен овладеть обучающийся	Через какие формы образовательного процесса осваивается навык						
	Лекции	Семинары (в т.ч. в форме Problem-based learning)	Лабораторные занятия	СРС (подготовка рефератов)	Курсовые и дипломные проекты (Project-based learning)	Конференции	Привлечение к вузовским и кафедральным НИР
Разработка общего вопроса исследования	+	+		+	+		
Подготовка обзора научной литературы	+	+		+	+		
Определение целей и задач	+	+			+		
Планирование НИР, выбор методов / методик		+	+		+		
Проведение исследования, анализ данных			+		+		+
Интерпретация и оценка результатов исследования			+		+	+	+
Подготовка отчета и презентации					+	+	+

Рисунок 6 – Роль отдельных форм образовательного процесса в формировании навыков исследователя у обучающегося

RBL используется в медицинских школах ведущих зарубежных университетов не только в рамках базового медицинского образования и последующего обучения по научно-педагогическому направлению (в магистратуре и PhD докторантуре), но и на уровне клинической подготовки в интернатуре и резидентуре [14,15], поскольку подготовленный в стенах вуза врач в своей практической деятельности должен не только оказывать медицинскую помощь, но и постоянно анализировать и переосмысливать свою собственную практику и опыт коллег, внедрять новые технологии в лечебно-диагностический процесс, быть готовым к включению в трансляционные исследования, связанные с непосредственным доведением медицинских технологий «до постели больного», в том числе в клинические исследования новых лекарственных препаратов, которые сейчас активно развиваются во всех странах. При этом статус клиники, в которой проводятся клинические исследования намного выше иных медицинских организаций, а для врача считается престижным работать в такой клинике и участвовать в клинических исследованиях. К тому же именно RBL в условиях клинической подготовки выступает наиболее эффективным инструментом формирования клинического мышления.

Особую актуальность привлечение будущих врачей к исследованиям в рамках их обучения в интернатуре и резидентуре имеет в контексте существующей в Казахстане системы сертификации и получения врачебных категорий, при которой наличие публикаций у врача в научных журналах является обяза обязательным требованием. Надо ли говорить, что в условиях повышения требований к научным изданиям врачу, не имеющему

исследовательского опыта, будет достаточно сложно публиковаться и в отечественных, и, тем более, в зарубежных журналах.

Анализ программ интернатуры указывает на то, что наиболее эффективны те учебные планы, в рамках которых развитие клинических навыков идет параллельно с включением интернов в процесс научного исследования и анализа [16]. При этом у обучающихся формируется навык критического анализа и научно-обоснованного подхода к принятию клинических решений.

Применение RBL в рамках резидентуры является обязательным требованием при аккредитации программ последипломного медицинского образования во многих странах. При этом формат использования RBL в резидентуре предполагает, наряду с освоением клинических навыков, вовлечение резидентов на протяжении всего срока обучения в реализацию индивидуального исследовательского проекта (Resident Research Project), который он выполняет под руководством специально назначаемого наставника из числа опытных врачей и под контролем руководителя резидентуры [14,15] (рисунок 8).



Рисунок 8 – Примерный учебный план 3-х годичной резидентуры по внутренним болезням (*Wake Forest University, США, 2017*)

На подготовительном этапе резидент 1 года обучения выбирает наставника и под его руководством, и по согласованию с руководителем резидентуры определяется с темой научно-исследовательской работы, разрабатывает вопрос (проблему) исследования.

На фазе исследования резидент 2-го года обучения осваивает методы исследования и осуществляет сбор материала в рамках исследования. При этом в рамках основной учебной программы, связанной с освоением необходимых клинических навыков, резиденту предоставляется время на проведение исследования.

В фазу синтеза резидент 3-го года обучения осуществляет статистическую обработку полученных результатов, подготавливает тезисы, пишет статью и до окончания резидентуры должен закончить свой проект и представить отчет о проведенном исследовании.

Результаты исследований учебных планов резидентуры, реализуемых в различных медицинских школах, указывают на то, что врачи, которые прошли обучение в рамках резидентуры с выполнением исследовательских проектов, намного активнее публикуются и участвуют в различных конференциях и научно-медицинских форумах во время своей последующей профессиональной деятельности, нежели чем те, кто обучался в резидентуре без RBL компонента [15].

Таким образом, внедрение в образовательные программы подготовки специалистов системы здравоохранения элементов RBL является важной и актуальной задачей, стоящей перед любой организацией медицинского образования.

На примере конкретных исследований и/или через непосредственное участие самих обучающихся в исследовательских проектах, а также через различные формы организации образовательного процесса, стимулирующие обучающегося к поиску, обобщению и анализу информации, выявлению проблемы, постановке исследовательского вопроса (рисунок 9), обеспечиваются ключевые условия подготовки инновационно-активных специалистов отрасли здравоохранения - развитие у них творческого мышления и инициативы в решении практических задач, склонности к исследовательской деятельности, стремления находить нестандартные решения профессиональных задач, расширение теоретического кругозора и научной эрудиции, формирование исследовательских навыков, освоение методик и средств решения научных и практических задач, овладение навыками работы в творческих коллективах, формирование навыков работы с научной литературой.

Медицинский работник, будь то сотрудник НИИ или вуза, врач, организатор здравоохранения или менеджер, имеющий подобную подготовку, будет не только гораздо более восприимчив и готов к внедрению инноваций, но и сам сможет включаться в инновационный процесс. Кроме того, именно непосредственное участие будущего врача в научных исследованиях и обучение на примере научных исследований формирует у него культуру использования в своей профессиональной деятельности принципов научной доказательности – Evidence-Based Medicine.

Внедрение RBL в отечественных 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. ВУЗовская наука, на развитие которой сделан акцент во всех национальных и отраслевых стратегических документах по вопросам науки и образования, будет иметь гораздо большую значимость и практический выход

только тогда, когда в процесс научных исследований будут вовлекаться не только преподаватели, но и обучающиеся в стенах вуза студенты, интерны, резиденты, магистранты, докторанты и даже слушатели программ дополнительного медицинского образования.

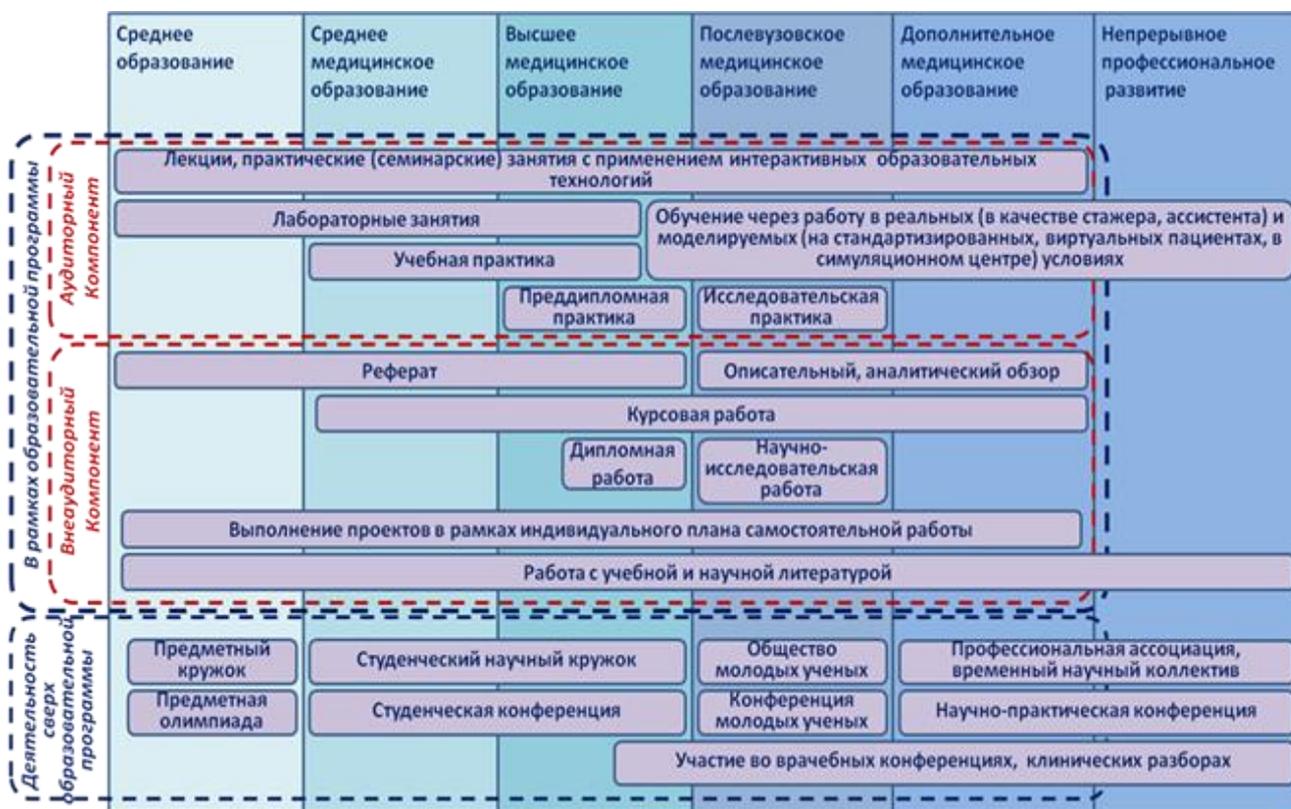


Рисунок 9 – Формы образовательного процесса /деятельности, стимулирующие развитие творческого мышления

Таким образом, проведенный анализ указывает на наличие целого арсенала методов в современной системе медицинского образования, которые могут обеспечить развитие у обучающихся творческого мышления, инициативы в решении практических и исследовательских задач и, тем самым, способствовать подготовке инновационно-активных специалистов системы здравоохранения. При этом конкурентоспособность данных специалистов должна обеспечиваться не только через систему образовательных мероприятий, но и через осуществление деятельности медицинскими работниками всех уровней, обеспечивающей развитие у них исследовательских компетенций и творческого мышления (активное членство в профессиональных ассоциациях, включение в реализацию исследовательских проектов, участие в работе врачебных и научных конференций и т.д.).

2. Предложения по вовлечению в научные исследования обучающихся в организациях медицинского образования и науки РК

Анализ текущей ситуации по вовлеченности обучающихся организаций медицинского образования РК в научные исследования показывает недостаточный уровень вовлеченности обучающихся в научно-исследовательскую деятельность и недостаточную приверженность образовательных организаций принципу триединства науки, образования и практики.

В этой связи в организациях медицинского образования и науки необходимо уделять особое внимание вовлечению обучающихся в научно-исследовательскую деятельность. Участвуя в исследовательских проектах, обучающиеся приобретают и развивают навыки работы в научных коллективах, представляющих собой одну из самых сложных форм совместной деятельности людей с точки зрения вопросов управления. Кроме того, именно участие в НИР позволяет развивать столь важные для медицинского работника навыки критического мышления и анализа.

Вовлечение обучающихся организаций медицинского образования и науки в научные исследования, предоставляет ряд преимуществ для вуза, обучающихся и стейкхолдеров организации. Данный механизм позволяет добиться повышения показателей эффективности научных исследований, что напрямую, влияет на рейтинг организации образования и науки и его репутацию; повысить востребованность выпускников на рынке труда; сформировать бренд организации, подготавливающей высококвалифицированных специалистов, способных конкурировать с выпускниками крупнейших вузов мира.

В свою очередь и стейкхолдеры заинтересованы в квалифицированных кадрах, создании базовых кафедр университета на предприятиях, вовлечении обучающихся в научные исследования с использованием лабораторной базы предприятий.

Обучающиеся активно и продуктивно занимающиеся научно-исследовательской работой, в большей мере обладают профессиональными компетенциями, связанными с практическим использованием полученных знаний, умений и навыков, чем их коллеги, не вовлеченные в научные исследования. Обучающиеся с навыком самостоятельной постановки и решения научно-исследовательских задач востребованы современными технологическими предприятиями, соответственно, имеют больше возможностей трудоустройства по профилю специальности с перспективой профессионального и карьерного роста, чем не обладающие подобными навыками.

С учетом анализа результатов проведенной оценки нами подготовлены следующие **предложения по эффективному вовлечению в научные исследования обучающихся в организациях медицинского образования и науки:**

1. Необходимо обеспечить внедрение на уровне организаций медицинского образования и науки **эффективных программ вовлечения обучающихся научно-исследовательскую деятельность**, включающих в том числе:

- Проведение регулярных летних/зимних научных школ;
- Выполнение обучающимися индивидуальных исследовательских проектов;
- Вовлечение обучающихся в научные проекты, выполняемые в ВУЗе;
- Организацию на базе медицинских ВУЗов регулярных международных студенческих конференций, хакатонов;
- Проведение внутривузовских конкурсов для студентов-исследователей с номинациями «Лучший индивидуальный научный проект», «Лучшая статья», «Лучший молодой изобретатель» и т.д.;
- Выделение внутривузовских и межвузовских грантов на проведение исследовательских проектов обучающимися;
- Обеспечение студентов и преподавателей регулярным доступом к базам данных научной информации;
- Обеспечение условий для раннего вовлечения обучающихся в работу международных коммуникационных платформ и создание индивидуальных профилей обучающихся в авторитетных международных профессиональных научных сетях - ORCID, ResearchGate, Academia.edu и др.

2. Необходимо **усилить образовательные программы методическими подходами, связанными с развитием научных компетенций обучающихся**, включающих в том числе:

- включить в качестве электива в программу бакалавриата дисциплину «Введение в методологию научных исследований. Поиск и оценка источников научной информации», в программу интернатуры и резидентуры «Написание научной статьи», «Методология клинических исследований»;
- использование при проведении учебных занятий и чтении лекций информации (примеров) о новейших достижениях медицинской науки, в т.ч. в методических рекомендациях к занятиям – включать ссылки на новейшие публикации;
- использование специализированных образовательных технологий (Research-based learning (RBL), Project-based learning (PBL), Problem-based learning (PBL), Case-based learning (CBL), направленных на развитие умений и навыков, способствующих формированию исследовательских компетенций обучающихся - умения постановки целей и задач, построения гипотез, поиска и оценки наилучших доказательств, анализа полученных результатов;
- Включение в образовательную программу интернатуры и резидентуры в качестве квалификационного требования к допуску на выпускной экзамен наличие у интерна выступления с докладом на международной конференции и статьи в журналах, входящих в перечень ККСОН, у резидента – наличие не менее 3-х выступлений с докладом на международной конференции и статьи в журналах, индексируемых в Scopus, Web of Science, Pubmed.

3. Необходимо обеспечить **активное участие в научных исследованиях самих сотрудников организаций образования и науки** и эффективную реализацию модели «преподаватель-врач-ученый в одном лице», включая в том числе:

- Вовлечению сотрудников организации в международные проекты, в т.ч. реализуемых совместно со стратегическими партнерами;

- Внедрение эффективных KPI по научно-исследовательской работе в оплату труда производственного персонала;

- Создание и регулярная актуализация профиля организации, реализуемых научных проектов и индивидуальных профилей сотрудников в авторитетных международных профессиональных научных сетях - ORCID, ResearchGate, Academia.edu и др.

4. Необходимо обеспечить формирование в организациях медицинского образования и науки **эффективной среды (включая инфраструктуру, механизмы поддержки)** для проведения научных исследований, включая в том числе:

- Обеспечение надлежащей поддержки сотрудников организации на всех этапах научно-исследовательского процесса – подача заявки на грант, публикация статей, получение патентов, коммерциализация результатов НИР, трансферт новых медицинских технологий в практику;

- Создание новых и укрепление потенциала существующих научных лабораторий;

- Создание научно-технологических парков на базе медицинских ВУЗов;

- Создание интегрированных академических медицинских центров за счет объединения на базе медицинских ВУЗов организаций практического здравоохранения, научных организаций, что позволит обеспечить реальные условия для триединства науки, образования и практики.

Заключение

Проведенный анализ указывает на наличие целого арсенала методов в современной системе медицинского образования, которые могут обеспечить развитие у обучающихся творческого мышления, инициативы в решении практических и исследовательских задач и, тем самым, способствовать подготовке инновационно-активных специалистов системы здравоохранения. При этом конкурентоспособность данных специалистов должна обеспечиваться не только через систему образовательных мероприятий, но и через осуществление деятельности медицинскими работниками всех уровней, обеспечивающей развитие у них исследовательских компетенций и творческого мышления (активное членство в профессиональных ассоциациях, включение в реализацию исследовательских проектов, участие в работе врачебных и научных конференций и т.д.).

Список литературы

1. Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию РК на 2010-2014 годы, утвержденная Указом Президента РК от 19 марта 2010 года № 958;
2. Государственная программа развития здравоохранения РК «Саламатты Қазақстан» на 2011 – 2015 годы, утвержденная Указом Президента РК от 29 ноября 2010 года № 1113;
3. Послание Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства»
4. Basic Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement. The 2012 Revision. WFME Office. - University of Copenhagen. - Denmark, 2012. - 46 p.
5. Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., and Ploetzner, R. Collaborative inquiry learning: Models, tools, and challenges // International Journal of Science Education. 2010. Vol.3(1). – P. 349-377.
6. Knutson K., Smith J., Nichols P. et al. Bringing the excitement and motivation of research to students; Using inquiry and research-based learning in a year-long biochemistry laboratory // Biochem. Mol. Biol. Educ. – 2010. – Vol. 38(5). – P. 324-329.
7. Granger E.M., Bevis T.H., Saka Y. et al. The efficacy of student-centered instruction in supporting science learning // Science. – 2012. – Vol. 338(6103). – P. 105-108.
8. Zald A.E., Fabbi J.L. Research-based learning from the start: Developing undergraduate researchers. - 2010. Available at: <http://digitalscholarship.unlv.edu/libfacpresentation/41>
9. Baldwin G. The teaching-research nexus: How research informs and enhances learning and teaching in the University of Melbourne. - Melbourne: The University of Melbourne, 2005. - Available at: <http://www.cshe.unimelb.edu.au>.
10. Blackmore P., Fraser M. Researching and teaching: Making the link. In P. Blackmore & R. Blackwell (Eds.), Towards strategic staff development in higher education. – Maidenhead. - UK: McGraw-Hill International, 2007. - P. 131-141.
11. Griffiths R. Knowledge production and the research-teaching nexus: the case of the built environment disciplines // Studies in Higher Education. – 2004. – Vol. 29(6). P. 709-726.
12. Healey, M. and Jenkins, A. Developing Undergraduate Research and Inquiry. HEA Publication. - 2009. - Retrieved 30 August 2011 from: www.heacademy.ac.uk/assets/documents/resources/publications/DevelopingUndergraduate_Final.pdf
13. Peter Tremp. Research-based Teaching and Learning. A LERU project. - University of Zurich, Center for University Teaching and Learning. - Munich, 2010. Available at:

14. Jimmy Ruiz, Eric L. Wallace, David P. Miller et al. Perspectives Viewpoints A Comprehensive 3-Year Internal Medicine Residency Research Curriculum // American Journal of Medicine. – 2011. – Vol. 124, Issue 5. - P. 469-473.
15. Phillip O. Ozuah. Residency Research Requirement as a Predictor of Future Publication Productivity // Journal of Pediatrics. – 2009. – Vol.155, Issue 1. – P. 1-2.e1.
16. McQuaid E.L., Spirito A. Integrating research into clinical internship training bridging the science/practice gap in pediatric psychology // J. Pediatr. Psychol. – 2012. – Vol. 37(2). – P. 149-157.