

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ПЕДИАТРОВ: МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Кулакова Е.Н.¹, Кондратьева И.В.¹, Волосовец Г.Г.¹, Цуканова Е.С.¹, Гурович О.В.¹

¹Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Россия, e-mail: elena.n.kulakova@mail.ru

Одной из целей государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» является обеспечение системы здравоохранения высококвалифицированными специалистами. По мнению международных экспертов, наиболее перспективным направлением совершенствования подготовки медицинских кадров является образование, основанное на результатах (outcome-based education). В статье представлены модели и методы планирования результатов обучения, которые могут использоваться в практической деятельности преподавателями медицинских образовательных организаций. Пирамида Миллера (Miller's pyramid) является основой для планирования и оценивания результатов клинического обучения. Модель состоит из четырех уровней, которые отражают стадийность формирования профессиональной компетентности будущего врача. Для планирования результатов обучения теоретического уровня используется таксономия Блума (Bloom's taxonomy). В практике медицинского образования возможно объединение оригинальных уровней этой модели в три укрупненные группы: «знание и понимание», «применение», «анализ, синтез, оценка». Перечень планируемых результатов обучения целесообразно анализировать на соответствие модели SMART. Следовательно, результаты обучения должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, значимыми и определенными во времени. Применение представленных моделей в практике медицинского образования может обеспечить дополнительные возможности для повышения качества подготовки будущих педиатров.

Ключевые слова: результаты обучения, пирамида Миллера, таксономия Блума, модель SMART, образовательный стандарт, профессиональный стандарт, педиатрия.

FUTURE PEDIATRICIANS LEARNING OUTCOMES: MODELS AND METHODS FOR PLANNING

Kulakova E.N.¹, Kondratjeva I.V.¹, Volosovets G.G.¹, Tsukanova E.S.¹, Gurovich O.V.¹

¹Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia, e-mail: elena.n.kulakova@mail.ru

One of the goals of the state program of the Russian Federation "Health development" is to provide the health care system with highly qualified specialists. According to international experts, the move to outcome-based education has been the most significant development in medical education. The article presents models and methods for planning intended learning outcomes. Miller's pyramid is the basis for planning and evaluation of clinical learning outcomes. The model consists of four levels, which reflect the staging of formation of professional competence. Bloom's taxonomy is used to plan the cognitive learning outcomes. Original levels of the model in the practice of medical education can be combined in three enlarged groups: "knowledge and comprehension", "application", "analysis, synthesis, evaluation." The list of intended learning outcomes should be analyzed for compliance with the model SMART. The learning outcomes should be specific, measurable, achievable, relevant and time-bound. Practical use of the presented models and methods in medical education is an important component of the outcome-based education.

Keywords: learning outcomes, Miller's pyramid, Bloom's taxonomy, model SMART, educational standard, professional standard, pediatrics.

Одним из приоритетных направлений государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» является оптимизация кадрового обеспечения системы здравоохранения. Целью соответствующей подпрограммы определено обеспечение системы здравоохранения высококвалифицированными специалистами, а одной из задач -

совершенствование системы практической подготовки медицинских и фармацевтических работников [5].

С целью решения подобных задач во многих странах мира состоялись глобальные изменения приоритетов в медицинском образовании: от структуры к процессу, а последнее десятилетие – к образовательному результату. Период процессного подхода характеризовался активным внедрением новых технологий обучения, таких как проблемное, электронное, смешанное, командное, симуляционное и другие. Однако на последнем переходном этапе поставлена задача не просто использовать инновационные обучающие технологии, а добиваться благодаря им конкретных измеримых результатов, которые могут быть продемонстрированы студентами. Именно практическая реализация образования, основанного на результатах (outcome-based education), по мнению международных экспертов, является наиболее значимым достижением в медицинском образовании за последнее десятилетие [11].

Цель исследования: представить модели и методы планирования результатов обучения будущих педиатров, которые могут использовать в практической деятельности преподаватели медицинских образовательных организаций.

Материал и методы исследования

Обзор литературы, в том числе нормативных документов, анализ, синтез, обобщение, классификация, моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение

Существуют два основных критерия медицинского образования, основанного на результатах (outcome-based medical education) [11].

1. Образовательные результаты должны быть ясно и четко определены, понятны студентам и преподавателям и представлены в доступной форме, например в виде брошюр. Это позволяет регулярно контролировать их достижение и своевременно планировать корректирующие мероприятия при выявлении несоответствия между планируемыми и достигнутыми (конечными) результатами.
2. Достижение образовательных результатов должно быть основной целью при проектировании и обновлении образовательных программ и программ обучения. Потребность в достижении планируемых результатов должна определять особенности отбора студентов на программу, технологии, методы и средства обучения и оценивания, содержание программы, пути повышения эффективности учебной деятельности студентов и т.д. Следовательно, планируемые результаты должны определять организацию всего образовательного процесса.

Немаловажной проблемой является выбор категориально-понятийного аппарата для целей описания образовательных результатов, которые могут быть представлены в терминах компетенций или планируемых (проектируемых, ожидаемых) результатов обучения. Анализ дискуссий в контексте этой проблемы нами представлен в предыдущих статьях [3; 4].

Общеизвестно, что в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) результаты освоения основных образовательных программ представлены в виде общекультурных и профессиональных компетенций. В соответствии с ФГОС ВПО по специальности «Педиатрия» выпускник должен овладеть 40 компетенциями [6]. Многогранность и избыточность компетентностной модели будущего педиатра, представленной в данном стандарте, предопределяют значительные трудности для использования ее в качестве конкретного, измеримого и достижимого образовательного результата [3]. При этом в пункте 7.4 ФГОС ВПО указано, что в учебной программе каждой дисциплины должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 также четко разграничены два понятия [7]:

- планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

По нашему мнению, компетентностную модель ФГОС ВПО целесообразно рассматривать только как стратегическое направление для проектирования текущей и оперативной деятельности, а в реальной образовательной практике для студентов и преподавателей рационально более широко использовать понятие «результаты обучения» или «планируемые результаты обучения» (рис. 1).

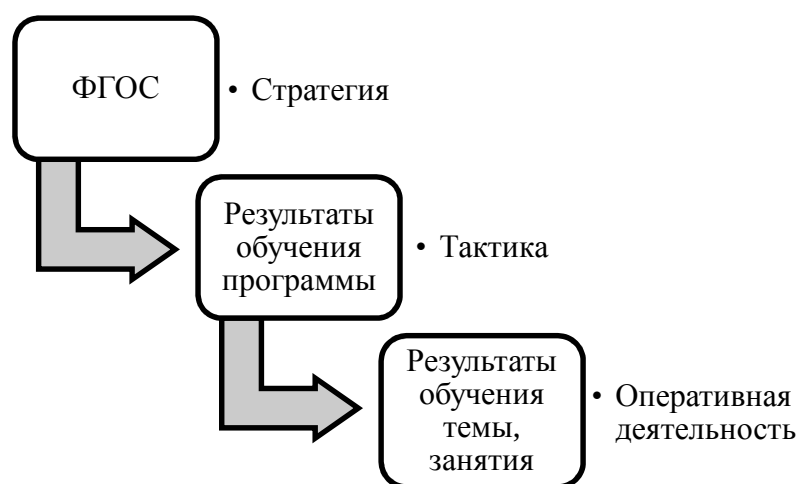


Рис. 1. Уровни образовательных результатов

В соответствии с международными рекомендациями планируемые результаты обучения (learning outcomes) описывают то, что обучающийся должен знать, понимать и быть в состоянии продемонстрировать (делать) после успешного завершения процесса обучения [12]. Необходимо отметить, что в практике медицинского образования достижение результатов обучения обязательно должно контролироваться валидными и надежными методами оценивания [11].

Нами уже опубликован опыт проектирования рабочей программы на основе результатов обучения [4]. В данной статье представлены модели и методы планирования результатов обучения отдельных тем и учебных занятий, практическое применение которых преподавателями может обеспечить дополнительные возможности для повышения качества подготовки будущих педиатров. Необходимо отметить, что результаты обучения рабочей программы дисциплины не являются простой суммой результатов обучения отдельных тем и учебных занятий, требуют дополнительного анализа, синтеза и обобщения и имеют свои особенности формулировок [4].

Наиболее известные модели, которые структурируют и стандартизируют результаты обучения, - это пирамида Миллера (Miller's pyramid), таксономия Блума (Bloom's taxonomy) и модель SMART.

Пирамида Миллера (Miller's pyramid)

Пирамида Миллера предложена в 1990 году в качестве формирующей рамки для планирования и оценивания результатов клинического обучения [14]. Пирамида состоит из четырех уровней, которые отражают стадийность формирования профессиональной компетентности врача (рис. 2).

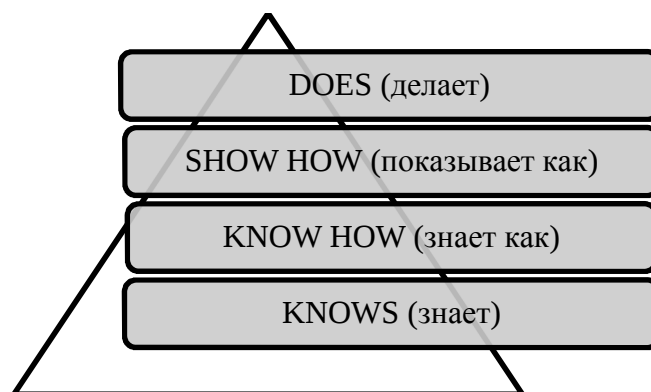


Рис. 2. Пирамида Миллера (Miller's pyramid)

Оценка первого уровня («знает») пирамиды Миллера нацелена на подтверждение того, что студент имеет знания, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей. В качестве метода оценивания знаний в большинстве случаев используются различные варианты тестирования. Однако успешная аттестация на данном уровне не может отражать реальной готовности кандидата к профессиональной деятельности.

На втором уровне («знает как») необходимо подтвердить, что студент может применять имеющиеся знания для решения клинических задач. Это уровень когнитивных умений. В качестве методов оценивания могут быть использованы тестовые задания расширенного выбора [1], решение клинических ситуационных задач, собеседование и другие.

Учитывая, что успешное выполнение тестовых и письменных заданий не может подтверждать, как будет действовать начинающий врач в реальной клинической практике, необходима демонстрация его готовности выполнять профессиональные обязанности, что соответствует третьему уровню пирамиды – «показывает как». Этот уровень соответствует практическим умениям, навыкам и компетенциям в условиях симуляции и для аттестации требует использования разнообразных симуляционных технологий, которые в большинстве стран мира объединены в объективный структурированный клинический экзамен [2].

Последний уровень («делает») характеризует самостоятельную независимую практику в реальных клинических условиях. Для оценивания этой деятельности используют «оценку 360», видеонаблюдение и другие стандартизированные методы. Обучение и аттестация на данном уровне наиболее часто реализуется в программах интернатуры и ординатуры, а также в структуре непрерывного медицинского образования.

Продолжая дискуссию, начатую в предыдущих статьях [3; 4], важно отметить, что автор модели (G.E. Miller) относил к компетенциям уровень «знает как» [14], но последние годы, в соответствии с мнениями ведущих специалистов медицинского образования, оценивание компетенций в структуре высшего медицинского образования требует демонстрации на уровне «показывает как» [15].

Как использовать эту модель для целей планирования результатов обучения? Целесообразно всегда начинать с вопроса: «Что студент будет способен продемонстрировать после завершения изучения данной темы или по завершении занятия?». Таким образом, рационально всегда выбор результатов обучения начинать именно с уровня «показывает как». Успешная демонстрация соответствующего результата в большинстве случаев уже предполагает наличие необходимых знаний и способности к их применению. Следовательно, выбирая результаты обучения высокого уровня, можно сократить список и сделать его более эффективным для практического использования студентами и преподавателями. В качестве ориентира для формулировок результатов клинического обучения, требующих демонстрации, может быть эффективно использован проект профессионального стандарта специалиста по педиатрии [9].

Таксономия Блума (Bloom's taxonomy)

Для планирования результатов обучения на теоретическом (знаниевом, когнитивном) уровне используется таксономия Блума [16], которая была предложена в 1956 году, имела ряд модификаций, но не потеряла своей актуальности до настоящего времени. В оригинальном варианте таксономия имеет 6 классификационных уровней (рис. 3).

Для использования в практике медицинского образования при планировании результатов обучения возможно объединение предложенных уровней в три укрупненные группы:

- «знание и понимание», так как в медицинском образовании нецелесообразно оценивать только фактические знания без подтверждения их понимания;
- «применение», что соответствует уровню «знает как» пирамиды Миллера и определяет оценку когнитивных умений, например в виде решения клинических ситуационных задач или тестовых заданий расширенного выбора;
- «анализ, синтез, оценка», т.е. когнитивные умения высшего уровня, которые в контексте медицинского образования являются целевым ориентиром для доклинических теоретических дисциплин и основой для клинического мышления в программах обучения дисциплин профессионального цикла.

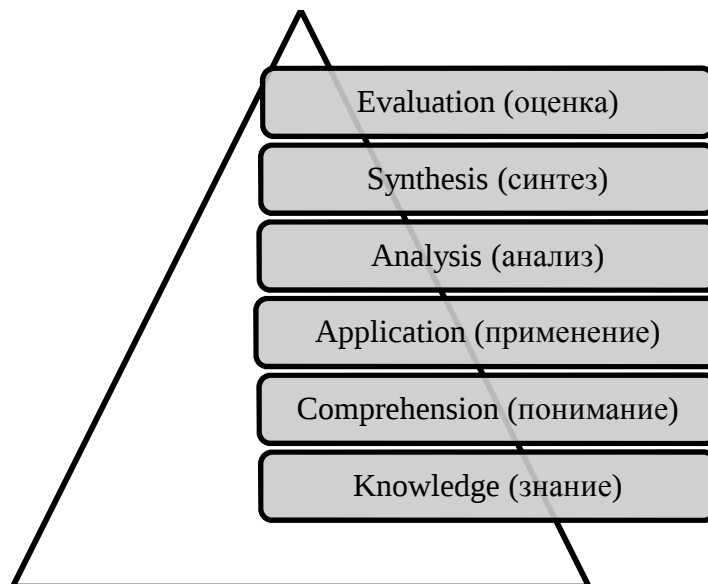


Рис. 3. Bloom's таксономия

Для планирования результатов обучения отдельных тем и учебных занятий на основе таксономии Блума рекомендуется использовать активные глаголы, выбор которых из примерного списка зависит от конкретного контекста [10; 16]. При этом результаты обучения разделов и программ могут иметь более общие формулировки [4]. Для планирования результатов обучения на уровне «знание» могут быть использованы следующие глаголы: дать определение, сформулировать, перечислить, назвать. Для уровня «понимание» - объяснить, привести примеры и др., «применение» - рассчитать, определить, решить, диагностировать, назначить, интерпретировать и др., «анализ» - выявить различия, дифференцировать, сравнить, представить в виде схемы и др., «синтез» - составить, подготовить, обобщить, разработать и др., «оценка» - определить качество, высказать мнение, проверить, предложить, рекомендовать, прогнозировать и др.

Модель SMART

Перечень планируемых результатов обучения целесообразно проанализировать на соответствие модели SMART (рис. 4). Различные варианты этой модели применяются в менеджменте, например для целеполагания в управлении программами и проектами [8]. Однако есть опыт использования модели SMART для образовательных целей, как на додипломном этапе [13], так и на этапе непрерывного образования, например при планировании результатов обучающих конференций [8].

В соответствии с данной моделью результаты обучения должны быть:

- конкретными (точно и понятно описывающими, что и как необходимо продемонстрировать);
- измеримыми (имеющими валидные и надежные методы оценивания);

- достижимыми (соответствующими возможностям студентов и преподавателей, а также техническому обеспечению образовательного процесса);
- значимыми и актуальными (направленными на достижение требований образовательного и профессионального стандарта, потребностей системы здравоохранения и населения страны);
- определенными во времени (имеющими установленный срок, к которому данный результат должен быть достигнут и продемонстрирован).

S	SPESIFIC (конкретный)
M	MEASURABLE (измеримый)
A	ACHIEVABLE (достижимый)
R	RALEVANT (значимый)
T	TIMELY (своевременный)

Рис. 4. Модель SMART

Использование модели SMART помогает ограничить список только существенными и реалистичными и по достижению, и по возможности оценивания результатами. Это помогает сформировать у студентов ясное представление о том, что и на каком уровне они должны будут освоить, и как это будет оценено.

Взаимосвязь результатов обучения с другими компонентами программы обучения

Суммируя выше сказанное, важно отметить, что список планируемых результатов обучения темы или учебного занятия не должен быть избыточным. Однако окончательное решение о количестве и стиле изложения принимают преподаватели, которые непосредственно реализуют программу обучения после согласования с результатами обучения раздела, модуля, дисциплины и всей образовательной программы. Рекомендуется также учитывать мнения студентов.

После того как определены результаты обучения, необходимо обозначить методы, критерии и средства их оценивания. Затем определяются обучающие технологии, методы и средства, обеспечивающие достижение этих результатов. Содержание обучения целесообразно формировать на последнем этапе. Несмотря на то что содержание дисциплины является более широким понятием, чем список планируемых результатов обучения, важно учитывать, что избыточный объем информации может приводить к поверхностному усвоению материала и препятствовать достижению планируемых результатов, формирование которых должно быть проконтролировано у всех студентов,

успешно завершивших процесс обучения. Таким образом, результаты обучения являются центральным элементом программы (рис. 5), который определяет все остальные компоненты, что соответствует одному из главных критериев образования, основанного на результатах.



Рис. 5. Взаимосвязь результатов обучения с другими компонентами программы обучения

Ежегодное сравнение планируемых и конечных (достигнутых студентами) результатов обучения помогает непрерывно улучшать систему, внося корректирующие изменения в формулировки результатов обучения, методы оценивания, технологии обучения и содержание программ.

Заключение

Знание, понимание и применение представленных моделей и методов планирования в практике медицинского образования может открыть дополнительные возможности для повышения качества подготовки медицинских кадров, в том числе будущих педиатров.

Список литературы

1. Балкизов З.З., Кочетков С.Ю., Писарев М.В. Разработка тестовых заданий для оценки знаний медицинских специалистов // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2012. - № 4. – С. 76-96.
2. Кан К.З., Рамачандран С., Гонт К., Пушкар П. Руководство АМЕЕ № 81: Объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ). Часть 2. Организация и управление / пер. с англ. под ред. З.З. Балкизова, Т.В. Семеновой // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2014. - № 3. – С. 18-52.

3. Кулакова Е.Н., Болотских В.И., Настаушева Т.Л. Компетенции: из прошлого в настоящее // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2014. - № 2. – С. 52-60.
4. Кулакова Е.Н., Настаушева Т.Л., Волосовец Г.Г. Результаты обучения (learning outcomes): взгляд преподавателя медицинской академии // Медицинское образование и вузовская наука. – 2014. - № 2. – С. 43-48.
5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 294 // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 29.04.2015).
6. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060103 Педиатрия (квалификация (степень) «специалист») [Электронный ресурс] : Приказ Минобрнауки РФ от 08.11.2010 N 1122 (ред. от 31.05.2011) // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 29.04.2015).
7. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры [Электронный ресурс] : Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 N 1367 // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 29.04.2015).
8. Подход к программированию, управлению и мониторингу с ориентацией на конечные результаты (УКР) и его применение в ЮНЕСКО. Руководящие принципы // Организация объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001775/177568R.pdf> (дата обращения: 29.04.2015)
9. Профессиональный стандарт. Специалист по педиатрии (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pediatr-russia.ru/sites/default/files/PS_pediatr.16.10.14.pdf (дата обращения: 29.04.2015).
10. Ребрин О.И. Использование результатов обучения при проектировании образовательных программ УрФу. – Екатеринбург : ООО «Издательский дом «Ажур», 2012. – 24 с.
11. A practical guide for medical teacher / edited by J.A. Dent, R.M. Harden. - London : Elsevier Limited, 2013. – 436 p.
12. European Commission. ECTS User's Guide. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. – P. 60

13. Lawlor K.B., Hornyak M.J. Smart goals: How the application of smart goals can contribute to achievement of student learning outcomes // *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*. – 2012. – Vol. 39. – P. 259-267.
14. Miller G.E. The assessment of clinical skills/competence/performance // *Acad. Med.* – 1990. – Vol. 65, N 9. – P. S63–S67.
15. Pangaro L., Ten Cate O. Frameworks for learner assessment in medicine: AMEE Guide № 78 // *Medical Teacher*. – 2013. – Vol. 35. – P. E1197 – e 1210.
16. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I, Cognitive domain / Bloom B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H., Krathwohl D.R. - New York : Longmans Green, 1956. – 207 p.

Рецензенты:

Настаушева Т.Л., д.м.н., профессор, декан педиатрического факультета, заведующая кафедрой госпитальной и поликлинической педиатрии ГБОУ ВПО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж;

Логвинова И.И., д.м.н., профессор кафедры госпитальной и поликлинической педиатрии ГБОУ ВПО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж.