

**Использование таксономии Б. Блума
как основы технологии мобильного
обучения в начальной школе**

Р.Р. Камалов

Технология мобильного обучения только зарождается в нашей стране и внедряется пока фрагментарно, единично и бессистемно рядом энтузиастов, среди которых родители учеников и учителя-экспериментаторы. В этой статье сделана попытка построения методологических оснований для мобильного обучения на основе таксономии Б. Блума.

Внедрение Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования предполагает широкое использование современных информационных технологий. Выдвигаются требования к условиям реализации основной образовательной программы начального общего образования, в том числе к кадровым, финансовым и материаль-

но-техническим условиям информатизации, а также к созданию в образовательных учреждениях ИКТ-насыщенной образовательной среды, способствующей формированию соответствующей компетентности детей [1]. Таким образом, технологичность обучения определяется условиями образовательной среды, алгоритмом реализации учебной информации и уровнем подготовки кадров. Педагогические технологии – это способ и процесс получения образовательных результатов. Выделяются информационно-педагогические технологии, ориентированные на использование компьютера, техники и информационных ресурсов, одним из видов которых являются мобильные ресурсы. Их особенность заключается в том, что учитель и ученики могут получить доступ к информации в любое время и в любом месте.

Проведённое нами исследование показывает, что для получения новых образовательных результатов при внедрении технологии мобильного обучения необходимо учитывать распределение материальных, кадровых и информационных ресурсов.

Анализ научно-методической литературы, в частности теорий классификаций и систематизации, позволил нам определить теорию Б. Блума как приоритетную для нашего исследования. Эта теория объединяет конкретные результаты обучения (знание, понимание, применение) с мыслительными операциями, необходимыми для их достижения (анализ, синтез, оценка). В ней предлагается система уровней обученности, которые можно использовать в практике разработки тестового инструмента.

Опишем основные уровни и категории представленной теории:

Уровень 1 – знание. Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала. Речь может идти о различных видах содержания: от конкретных фактов до целостных теорий. Общая черта этой категории – припоминание соответствующих сведений. Ученик знает (запоминает и воспроизводит) употребляемые термины, факты, основные понятия, методы и процедуры, правила и принципы.

Уровень 2 – понимание. Показателем способности понимать значение изученного служит преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую – его «перевод» с одного «языка» на другой (например, из словесной формы – в математическую). Показателем понимания выступает интерпретация материала учеником (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов). Такие учебные результаты превосходят простое запоминание. Ученик понимает факты, правила и принципы; интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы; преобразует словесный материал в математические выражения; предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.

Уровень 3 – применение. Умение использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях включает применение правил, методов, понятий, законов, принципов и теорий. Соответствующие результаты обучения требуют более высокого уровня владения материалом, чем понимание. Ученик использует понятия и принципы в новых ситуациях; применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях; демонстрирует правильное применение метода или процедуры.

Уровень 4 – анализ. Умение разбить материал на составляющие части так, чтобы ясно выступала его структура; вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов его организации. Ученик выделяет скрытые (неявные) предположения; видит ошибки и упущения в логике рассуждений; проводит разграничения между фактами и следствиями; оценивает значимость данных.

Уровень 5 – оценка. Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, художественного произведения, исследовательских данных и т.д.). Суждения ученика должны основываться на чётких критериях: внутренних (структурных, логиче-

ских) или внешних (описывающих соответствие намеченной цели). Критерии могут определяться самим учащимся или даваться ему извне, например учителем. Оценка предполагает достижение учебных результатов всех предшествующих категорий. Ученик оценивает логику построения материала в виде письменного текста; соответствие выводов имеющимся данным, значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних и внешних критериев.

Уровень 6 – создание. Умение комбинировать элементы так, чтобы получить новое целое. Таким продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий, схемы, упорядочивающие имеющиеся сведения. Достижение соответствующих учебных результатов предполагает творческую деятельность, направленную на создание новых схем, структур. Ученик пишет небольшое творческое сочинение, предлагает план проведения эксперимента, ис-

пользует знания из различных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы [3].

Опираясь на перечисленные уровни, проанализируем информационные ресурсы, доступные для реализации технологии мобильного обучения на базе платформы iOS. Для выбора и анализа ресурса мы воспользовались следующими критериями: приложение свободно распространяется, доступно для младшеклассников и позволяет развивать их информационные навыки. Результатом этой работы стал представленный ниже обзор (схема).

Согласно нашим исследованиям [2], все информационные ресурсы мобильного обучения можно разделить на три группы: ресурсы для управления (предназначенные для освоения уровня), ресурсы для обучения (обучающие программы), ресурсы для мониторинга (программное обеспечение, позволяющее получить информацию о результатах обучения).

Приложения для операционной системы iOS, используемые как ресурсы мобильного обучения

	Управление	Обучение	Мониторинг результатов
Создание	 		???
Оценка	 	 	???
Анализ	 	 	???
Применение	 		???
Понимание	 	 	???
Запоминание	 	 	

На уровне «Знание» учитель может использовать программные продукты, позволяющие фиксировать учебный материал. В операционной системе iOS это такие программы, как *Evernote*, *iBook* и т.п. Для учеников предлагаются обучающие компьютерные игры: *Globe*, *Word Seek* и т.п. Подсчёт результатов, заложенный в этих программах, позволяет осуществлять автоматический мониторинг достижений.

На уровне «Понимание» учителем используются программы, дающие возможность фиксировать идеи и основные положения учебного материала, такие как *Pages*, *Idea Sketch* и т.п. Для учеников есть приложения *123 Charts!*, *Screen Chopr* и т.п., интерпретирующие полученные знания и преобразовывающие их в графики, схемы или рисунки.

На уровне «Применение» учителем используются программы, демонстрирующие предполагаемые результаты обучения: *Keynote*, *Visualize* и т.п. Для учеников есть приложение *Xperica*, позволяющее провести эксперименты по строго заданной программе.

На уровне «Анализ» учителем используются средства, выделяющие структуру материала: *Lino*, *Popplet* и т.п. Для детей существуют справочные приложения, на основе которых можно получить и представить в классе образовательные результаты. Из бесплатных программ можно назвать *3D Cell Simulation* и *GoSky Watch*.

На уровне «Оценка» учителем используются программы, обеспечивающие интерактивное общение с детьми: *Skype*, *Mobile RSS* и др. Ученики могут пользоваться образовательными социальными сетями, такими как *HootSuite*, *Science 360* и т.п., и получить оценку по Интернету.

На уровне «Создание» используются программы для конструирования образовательного материала, создания фильмов (*Toontastic*, *Puppet* и др.), записи звука (*Audio-boo*) и т.п.

Программное обеспечение, призванное оценить результаты обучения на уровнях выше первого, в таксономии педагогических

целей Б. Блума («Знание»), по данным нашего исследования, отсутствует.

Приведённый нами обзор информационных ресурсов, доступных в операционной системе iOS для мобильного обучения, позволяет сделать следующие выводы.

При помощи технологии мобильного обучения, делающей информационный ресурс доступным в любом месте и любое время, возможна реализация всех уровней таксономии Б. Блума: «знание», «понимание», «применение», «анализ», «оценка» и «создание». Таким образом, технология мобильного обучения пригодна для образовательного процесса в начальной школе.

Использование технологии мобильного обучения требует от педагога: информационной грамотности, коммуникативной компетентности, а также навыков поиска в сети Интернет; планирования своей деятельности при помощи мобильного устройства; получения и обмена информацией с учащимися; использования социальных сетей в образовательных целях.

Литература

1. Булин-Соколова, Е.И. Формирование ИКТ-компетентности младших школьников : пос. для учителей общеобразоват. учреждений / Е.И. Булин-Соколова, Т.А. Рудченко, А.Л. Семёнов, Е.Н. Хохлова. – М. : Просвещение, 2011. – 175 с.

2. Камалов, Р.Р. Информационно-педагогический ресурс как объект современной педагогики / Р.Р. Камалов. – Глазов, 2010. – 196 с.

3. Bloom, B.S. Taxonomy of educational objectives : the classification of educational goals ; Handbook I : Cognitive Domain / B.S. Bloom [et al.]. – New York: Longmans, Green, 1956.

Ренат Рифович Камалов – доцент кафедры информатики Глазовского государственного педагогического института им. В.Г. Короленко, г. Глазов.