В настоящее время информационно-коммуникационные технологии одерживают решительную победу в сфере образования во всем мире. В большинстве школ и практически во всех вузах созданы компьютерные среды обучения, созданы сети повышения квалификации педагогов и преподавателей, имеются сотни порталов известных университетов и фондов, предлагающих открытые образовательные ресурсы в виде учебных курсов и учебников во всех отраслях знания. Появилось и развивается новое направление в образовании – мобильное обучение.

Мобильное обучение – это любая учебная активность, в которой преимущественно или исключительно используются портативные устройства – телефоны, смартфоны, планшеты, иногда ноутбуки и тому подобное, но не обычные настольные компьютеры. (IADIS International Conference Mobile Learning)

Первые попытки организовать среду, в которой ученик не зависел бы от стационарного компьютера, а мог перемещаться с ним как внутри школы, так и за ее пределами, начались практически в то же время, когда стали доступны портативные компьютеры. Основные направления использования мобильных компьютеров в обучении были намечены еще Аланом Кеем. По его замыслу «дайнабуки» должны были стать основными инструментами учебного процесса. С их помощью дети смогли бы составлять собственные программы, читать электронные книги и общаться – как в школе, так и за ее пределами.

Внедрение мобильного обучения стало возможным благодаря широкому набору функций современных мобильных устройств, к которым на сегодняшний день в частности, относятся: голосовая связь, обмен сообщениями, обмен графикой, Интернет-браузеры и др.

Используя возможности мобильных устройств обучающихся, система мобильного обучения может решить следующие образовательные задачи:

– передача обучающимся административной информации (расписание, оплата за обучение и т. п.);

– персональная медиатека электронных образовательных ресурсов, работа с образовательным контентом (учебники, справочники, словари, аудиовизуальная информация);

– организация тренингов с использованием обучающих программ, поисковых систем и Интернет-ресурсов, коллективного взаимодействия обучающихся и преподавателей, дополнительных сервисов (система глобального позиционирования и т.п.);

– консультирование;

– обмен мгновенными сообщениями, пересылка информации;

– вебинары, социальные сети;

– тестирование и другие виды контроля успеваемости.

Мобильное обучение функционирует в реальном времени, предоставляя актуальные информационные материалы. Оно, с одной стороны, индивидуально, с другой стороны, основано на сотрудничестве, создании учебных сообществ. Таким образом, при использовании мобильного обучения достигается высокая степень социализации обучающихся, развитие коммуникативных компетенций и умения работать в команде.

**Преимущества и недостатки мобильного обучения.**

Мобильное обучение — это реально существующая, а не теоретическая возможность. В ходе исследований ЮНЕСКО выделяет ряд преимуществ мобильного обучения:

* **Мобильность.** Мобильные устройства позволяют организовать учебный процесс вне зависимости от места и времени. У этой мобильности два аспекта: с одной стороны, это означает возможность реализовывать образовательные программы там, где высококлассные специалисты не могут находиться физически. С другой стороны, современные технологии, а именно системы облачного хранения данных, позволяют осуществлять обучение без привязки к конкретным устройствам. Ученик может поменять сотовый телефон, но при этом все его учебные материалы будут доступны. Кроме того, для выполнения разных заданий он может использовать разные технические устройства.
* **Непрерывность образования.** По сравнению с прошлым, когда использование информационных технологий было ориентировано на стационарные компьютеры, проекты в сфере мобильного образования предполагают непрерывный и неконтролируемый доступ учащихся к технологии. Мобильные устройства, которые всегда находятся с человеком и принадлежат лично ему, делают процесс образования непрерывным: так как ученики могут выполнять задания в любое время, преподаватели могут выносить пассивную часть обучения за пределы класса, а школьное время использовать для развития социальных навыков. Ученики со своей стороны могут сами выбирать, как и когда они выполняют задания вне школы. Непрерывность образования имеет ещё одно проявление: мобильные телефоны позволяют продолжать образовательный процесс даже в зонах катастроф и военных конфликтов. Исследования ЮНЕСКО говорят о том, что это способствует более быстрому восстановлению общества после кризисных ситуаций.
* **Персонализация обучения.** Мобильные устройства позволяют ученикам самостоятельно выбирать уровень сложности заданий и контент, продвигаясь в обучении в своём собственном ритме. Кроме того, мобильный телефон даёт возможность каждому ученику воспринимать материал так, как ему удобнее. Это значит, что разработчики образовательных программ для мобильных в целях большей эффективности должны использовать разные способы изложения одной и той же информации: текст, графики, изображения, видео. Мобильные приложения позволяют учащимся самостоятельно оценивать свои результаты и оперативно решать проблемы, выполняя необходимые задания для закрепления материала.
* **Повышение качества коммуникации.** Мобильные устройства позволяют выстраивать быструю и качественную коммуникацию между учителями, учениками и учреждениями образования. Обратная связь с учениками позволяет преподавателям отслеживать статистику успеваемости индивидуально по каждому учащемуся. Кроме того, с помощью мобильного преподаватель организует и непрерывность обучения.

Это далеко не все преимущества, в разных источниках представлены и другие преимущества. Например:  
•    Возможность применять в обучении новейшие технологии.  
•    Возможность использовать в обучении легкие, компактные, портативные устройства.  
•    Мобильное обучение хорошо подходит для самых разных типов учебной активности, а также для применения в рамках смешанного обучения.  
•    С помощью мобильных технологий можно обеспечивать качественную поддержку для обучения в любом формате.  
•    Мобильное обучение может быть хорошим поддерживающим инструментом при обучении людей с особыми потребностями.  
•    Мобильное обучение хорошо подходит для молодежи.  
•    Позволяет значительно снизить расходы.  
•    Даёт возможность использовать новые способы разработки учебного контента.  
•    Обеспечивает непрерывную, целевую поддержку обучения.  
•    Позволяет создать интересный, увлекательный и удобный учебный опыт.  
Несмотря на несомненные преимущества внедрения мобильного обучения, использование мобильных устройств в образовательных целях связано со своими сложностями и проблемами.

К проблемам и недостаткам внедрения m-leaning относят:

I. **Технические проблемы:**

* маленький размер экранов и клавиш на мобильных устройствах;
* проблемы с доступом к Интернету;
* мобильные устройства работают только от батарей;
* объем памяти, доступной на мобильных устройствах;
* проблемы информационной безопасности;
* отсутствие единых стандартов в связи с мобильными платформами, характеристиками устройств;
* необходимость перерабатывать обычный электронный контент для мобильных устройств;
* риски в связи с потерей мобильного устройства.

II. **Социальные и образовательные проблемы:**

* не все учащиеся могут позволить себе приобрести подходящее мобильное устройство;
* проблемы в связи с оценкой результатов обучения;
* проблемы в связи с безопасностью учебного контента;
* слишком быстрое развитие мобильных технологий;
* непроработанность педагогической теории для мобильного обучения;
* концептуальные различия между электронным обучением и мобильным обучением;
* проблемы, связанные с безопасностью личной информации.

С учетом этих сложностей и проблем разработка образовательного контента для m-learning должна вестись с учетом таких особенностей как: разделение контента по уровню сложности, подача контента малыми порциями, использование «легкой» графики, аудио и видео.

Можно рассмотреть такие примеры использования мобильных устройств в обучающей деятельности педагогами.

Учитель Керри Галаахер, которая решила провести целый учебный год «без бумаги», использовала в своей практике облачное хранилище Google Drive, мультимедийные приложения Animoto, Educreations, Videolicious, приложения для заметок Evernote и Skitch, Backchannel для общения с учениками вне уроков, электронную платформу для публичных высказываний Padlet и другие.   
  
Либо еще один пример использование только смартфона преподавателя и программы Plickers.  
Программа работает по очень простой технологии. Основу составляют мобильное приложение, сайт и распечатанные карточки с QR-кодами.  Сама карточка квадратная и имеет четыре стороны. Каждой стороне соответствует свой вариант ответа (A, B, C, D), который указан на самой карточке. Учитель задаёт вопрос, ребёнок выбирает правильный вариант ответа и поднимает карточку соответствующей стороной кверху. Учитель с помощью мобильного приложения сканирует ответы детей в режиме реального времени (для считывания используется технология дополненной реальности). Ответы учеников сохраняются в базу данных.

Так же есть немало примеров использования смартфонов на уроках математики, где педагог позволяет ученикам использовать такие приложения как:

* «FreeGraCalc, Desmos, QuckGraph+» позволяют строить графики различных функций, а так же области, задаваемые системой уравнений, определять точки пересечения графиков нескольких функций
* «GeometryPad» – приложение, которое позволяет работать с системой координат и строить плоские фигуры.
* «iCrosss» – приложение для построения сечений различных объемных фигур.
* QR Coder.ru – Генератор QR кодов.  При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст задачи, ссылку на сайт.
* Тренажер «А2Б2» – сервис для выполнения учениками индивидуальных домашних заданий, который помогает учителю не только быстро проверить выполнение заданных номеров из учебника, но и исключает списывание с решебников.
* ToolKit Pro – инструментарий.  Содержит набор инструментов: линейку, транспортир,  уровень, компас, шумомер, фонарик, лупу, сканер QR-кодов, конвертер величин, диктофон, таймер, спидометр и др.