

Научная статья

УДК 378

DOI: 10.25688/2072-9014.2022.61.3.02

ТЕХНОЛОГИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Юрий Сергеевич Поставничий

Школа № 2033, Москва, Россия

Аннотация. В условиях разнообразия существующих и действующих форм, моделей, подходов и технологий организации процесса обучения остро встает вопрос о выявлении возможностей их эффективного встраивания в деятельность общеобразовательной школы на различных уровнях образования. В статье рассматривается вопрос организации смешанного обучения в школах, описывается специфика и раскрываются его отличительные признаки от онлайн-обучения. Определяются принципы и критерии технологии смешанного обучения, выделяются компетенции современного учителя в рамках данной технологии.

Ключевые слова: смешанное обучение; онлайн-обучение; персонализация; онлайн-взаимодействие.

Original article

UDC 378

DOI: 10.25688/2072-9014.2022.61.3.02

TECHNOLOGY OF MIXED LEARNING OF SCHOOLCHILDREN IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Yuri S. Postavnichy

School № 2033, Moscow, Russia

Abstract. In the context of the diversity of existing and existing forms, models, approaches and technologies of the organization of the learning process, the question of identifying the possibilities of their effective integration into secondary schools at various levels of education is acute. The article examines the issue of the organization of mixed learning in schools, describes the specifics and reveals its distinctive features from online learning. The principles and criteria of the technology of blended learning are determined, the competencies of a modern teacher within the framework of this technology are highlighted.

Keywords: blended learning; online learning; personalization; online interaction.

Для цитирования: Поставничай, Ю. С. Технология смешанного обучения школьников в контексте цифровизации образования: преимущества и недостатки // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2022. № 3 (61). С. 22–31. DOI: <https://www.doi.org/10.25688/2072-9014.2022.61.3.02>

For citation: Postavnichy, Yu. S. (2022). Technology of mixed learning of school-children in the context of digitalization of education: advantages and disadvantages. *MCU Journal of Informatics and Informatization of Education*, 3 (61), 22–31. <https://www.doi.org/10.25688/2072-9014.2022.61.3.02>

Введение

Процесс модернизации системы образования был и остается актуальным и приоритетным практически для всех стран мира, в том числе и для нашей страны. Очевидно, что она не может быть успешной без владения учителями инновационными технологиями в образовании, идущими в неразрывной связи с информационными технологиями. К таким образовательным технологиям, несомненно, можно отнести технологию смешанного обучения.

Смешанное обучение (Blended Learning) — это образовательный подход, предполагающий интеграцию традиционных форм обучения и электронного обучения, проходящую с использованием передовых информационных технологий¹[1]. Фазы традиционного и электронного обучения чередуются во времени. Это чередование создает учащимся возможность самостоятельного контроля своего образовательного маршрута.

Впервые упоминание термина «смешанное обучение» датируется 1999 годом, когда в США стали разрабатываться программные образовательные продукты, реализуемые через Интернет. Однако отдельные элементы смешанного обучения включались в систему высшего образования еще в 60-е годы прошлого столетия.

Начало 2000-х годов знаменуется тем, что американские педагоги в результате сравнения традиционного похода к обучению и онлайн-обучения сделали важный вывод: интеграция этих форм дает значительный эффект в образовании, подтвердив, таким образом, более высокую эффективность технологии смешанного обучения в отличие от онлайн-обучения в чистом виде.

В России интерес к смешанному обучению проявился лишь в последнее десятилетие. Данная технология начала применяться с 2012 года, и связано это было с внедрением в образование ресурса НП «Телешкола». Этот ресурс предполагал качественное системное изменение подходов к организации

¹ Powell, A., Watson, J. F., Staley, P., Patrick, S., Horn, M., Fetzer, L., Hibbard, L., Oglesby, J., & Verma, S. (2015). Blending Learning: The Evolution of Online and Face-to-Face Education from 2008–2015 // Promising Practices in Blended and Online Learning Series. URL: https://web.archive.org/web/20150915122142/http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/07/iNACOL_Blended-Learning-The-Evolution-of-Online-And-Face-to-Face-Education-from-2008-2015.pdf (дата обращения: 18.04.2022).

образовательного процесса в общеобразовательных школах РФ с применением электронного обучения. Несмотря на широкие методические возможности смешанного обучения, сегодня пока отсутствует нормативное обеспечение такого типа обучения в нашей стране, а также отмечается инертность части учителей в принятии любых инноваций в сфере образования.

Обозначенная проблема требует выявления возможностей встраивания технологии смешанного обучения в деятельность общеобразовательных школ, определения критериев эффективности обучения школьников по смешанной модели и компетенций современного учителя в рамках данной технологии.

Методы исследования

Был произведен анализ документов, раскрывающих значимость в современных условиях информационных технологий в образовании, систематизирован опыт иностранных и отечественных педагогов в области смешанного обучения школьников, что позволило выявить дидактические походы к такому обучению. Также были подвергнуты рефлексии умозаключения и выводы авторов изученных публикаций в контексте понимания подходов, принципов и возможностей построения процесса обучения в школах по рассматриваемой технологии² [2; 3].

Результаты исследования

Следует отметить существование различных подходов к определению смешанного образования и его структуре. В научных статьях, пособиях и книгах можно найти десятки определений и не меньшее число моделей смешанного обучения. Все они отличаются разными соотношениями традиционных форм обучения и онлайн-обучения.

Смешанное обучение нашло свое отражение и в федеральном государственном образовательном стандарте, в котором ставятся во главу угла принципы, обеспечивающие повышение качества образования (рис. 1).

² Национальная программа «Цифровая экономика» // Правительство России: официальный сайт | Национальные проекты. URL: <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf> (дата обращения: 18.04.2022); Приоритетный национальный проект «Образование» // Стратегия Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyu-proyekt-obrazovaniye&category=education> (дата обращения: 18.04.2022); Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (от 07.05.2018 № 204) // Онлайн-презентация формата ppt: [сайт]. URL: <https://ppt-online.org/709185> (дата обращения: 18.04.2022); Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» (21 июля 2020 года) // Официальный сайт Президента России. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/63728> (дата обращения: 18.04.2022).

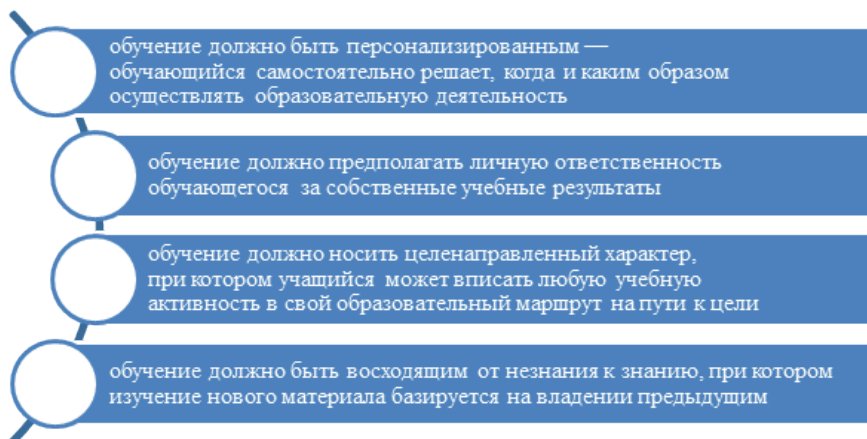


Рис. 1. Принципы, обеспечивающие качество образования по ФГОС

В настоящий момент в отечественной педагогической школе еще не сложилось четкого понимания сути смешанного обучения, зачастую под смешанным обучением педагоги понимают онлайн-обучение.

Между онлайн-обучением и смешанным обучением существует лишь некоторое сходство — это гибкость и персонализация обучения.

Простейшая модель смешанного обучения, согласно определению, изображена на рисунке 2.



Рис. 2. Модель смешанного обучения

Таким образом, смешанное обучение — это не только интеграция традиционного и онлайн-обучения, но и некоего личного обучения учащегося, когда ему предоставляется некоторая самостоятельность в выборе времени, места, траектории и темпа обучения. В итоге получаем акцент на деятельностном подходе к обучению, предполагающий создание учащимся некоторого продукта или принятия решения.

Как и любая образовательная технология, использующая информационные технологии, смешанное обучение предполагает формирование у учащихся знаний, умений и навыков, связанных с цифровой грамотностью, использованием образовательного программного обеспечения и инструментов создания контента, а также использование инструментов эффективной коммуникации. Все это требует от учителя (педагога) владения целым рядом компетенций.

Исследователь Чарли Грехам³ выделяет перечень необходимых для реализации технологии смешанного обучения компетенций современного учителя (рис. 3, табл. 1). Рассмотрим их подробнее.



Рис. 3. Перечень критериев, согласно Чарли Грехаму

Таблица 1

Компетенции учителя для реализации смешанного обучения

№	Компетенция	Интерпретация выделенной компетенции
1	Онлайн-интеграция	Возможность эффективно совмещать онлайн-обучение с обучением «лицом к лицу»
2	Практика работы с данными	Возможность применять цифровые инструменты для мониторинга активности и успеваемости учащихся, анализа точек роста и дефицитов
3	Персонализация	Возможность реализовать среду обучения, которая помогает школьнику выстраивать цель и свою траекторию обучения
4	Онлайн-взаимодействие	Возможность облегчить онлайн-взаимодействие учителя со школьниками и между ними

Онлайн-интеграция — интеграция онлайн-обучения с подходами к классно-урочному (аудиторному) обучению, предполагающая использование существующих онлайн-ресурсов наряду с учебниками и книгами.

Например, виртуальные миры и симуляторы позволяют посещать места и делать вещи, которые в действительности либо слишком дорогие, либо слишком опасные. Контрольно-измерительные онлайн-программы позволяют оценивать понимание учащимися изучаемого материала и автоматически адаптируются,

³ Graham, C. R., Borup, J., Short, C. R., & Archambault, L. (2019). K-12 Blended Teaching: A Guide to Personalized Learning and Online Integration. URL: <https://edtechbooks.org/k12blended> (дата обращения: 18.04.2022).

чтобы лучше соответствовать их потребностям. Сегодня онлайн-программы — это популярное средство общения и сотрудничества школьников.

Одним из полезных подходов, позволяющих увидеть, как диапазон использования технологий может изменить то, как учителя преподают, а ученики учатся, является подход «Замена – Усиление – Преобразование» (табл. 2).

Таблица 2

Описание подхода «Замена – Усиление – Преобразование» с примерами

Этап	Описание	Пример
Замена	Технологии используются, чтобы сделать деятельность более эффективной или доступной, но сама деятельность не меняется каким-либо значимым образом	Вместо того чтобы писать сочинение от руки, ученики печатают сочинение с помощью текстового редактора
Усиление	Технология позволяет учителю или ученикам выполнять ту же деятельность с некоторыми улучшениями, которые были бы трудны или невозможны без технологий	Вместо того чтобы писать сочинение от руки или печатать его в текстовом редакторе, студенты создают свои сочинения, используя блог с изображениями и видео, или сочинение пишется в документе Google, что позволяет студентам синхронно сотрудничать и/или предоставлять экспертные оценки
Преобразование	Технологии используются, чтобы переосмыслить учебную деятельность и сделать что-то совершенно иное, что было бы сложно или невозможно без задействования технологий	Вместо того чтобы писать сочинение на бумаге или использовать текстовый редактор, студенты используют программное обеспечение для редактирования видео (для создания фильма) или создают инфографику

Практика работы с данными — компетенция, предполагающая определение закономерностей в данных об успеваемости, использование данных для выработки рекомендаций учащимся, а также для оценки и улучшения учебных материалов.

Для обеспечения обобщенности процесса эффективной работы с данными используется система «ААА»: шаг 1 «Спросите», шаг 2 «Анализ», шаг 3 «Действие». Для каждого шага даются рекомендации по взаимодействию с отдельным учеником, малой группой или классом, а также по применению учебных материалов.

Персонализация. Все обучение носит личный характер. Как и когда человек чему-то научится — все в конечном итоге зависит от него самого.

Смешанное обучение позволяет перейти от практик под руководством учителя, в которых учитель определяет, что следует изучать, когда и как это следует

изучать, к более ориентированным на учащихся практикам, которые дают им возможности выстраивать свои собственные образовательные траектории.

Персонализация может происходить через использование учащимися адаптивного программного обеспечения. Адаптивное программное обеспечение для обучения определяет путь обучения для учащихся в зависимости от индивидуальных потребностей и успеваемости. Используя учебное программное обеспечение, учащиеся, как правило, могут сделать другой выбор персонализации в отношении темпа, а также времени или места обучения.

Персонализацию можно выполнить без использования цифровых технологий. Однако цифровые технологии помогают упростить персонализацию более эффективным способом, и он невозможен без технологий. Ниже приведены некоторые из ролей, которые играют технологии в персонализации процесса обучения для учащихся.

ЦЕЛИ — технологии могут обеспечить эффективный способ создания, обмена и отслеживания целей учащихся, а также привязки их к результатам обучения.

ВРЕМЯ — технологии позволяют ученикам работать независимо (возможно задействование обратной связи), в то время как учителя работают индивидуально и в небольших группах; технологии могут помочь учащимся работать над разными задачами в разное время, тогда как учитель может быть только в одном месте одновременно.

МЕСТО — технологии могут использоваться для предоставления доступа к учебным ресурсам как в классе, так и за его пределами.

УСПЕХ — технологии могут обеспечить эффективное отслеживание индивидуальных достижений учащихся, что позволяет учащимся работать с разными темпами.

ТРАЕКТОРИЯ — технологии могут рекомендовать или помочь учителям рекомендовать целевые учебные ресурсы или пути для учеников; программное обеспечение может предоставлять данные, которые помогают учащимся и учителям принимать более обоснованные решения о будущей учебной деятельности.

Онлайн-взаимодействие. Термин «взаимодействие» означает разные вещи для разных людей. В 1989 году Майкл Мур определил три различных типа учебных взаимодействий: (1) внутриличностное, (2) ученик – преподаватель, (3) ученик – ученик. М. Мур объяснил, что каждый тип взаимодействия способствует повышению качества обучения.

Одно из основных взаимодействий, которое может происходить в Сети, — это обсуждения. Преимущество онлайн-дискуссий в том, что они являются тем видом онлайн-занятий, которые могут сочетать все три типа взаимодействий. Учащиеся обычно читают или просматривают материалы, чтобы подготовиться к обсуждению (взаимодействие учащегося с содержанием), затем делятся своими мыслями с товарищами (взаимодействие ученика и ученика) в чате, который модератор управляет (взаимодействие «ученик – преподаватель»).

В итоге онлайн-дискуссии могут иметь решающее значение для помощи учащимся в достижении результатов курса, поскольку предоставляется возможность осуществления разнообразных типов взаимодействий.

В рамках взаимодействия между участниками образовательного процесса могут создаваться два вида связи: синхронная и асинхронная. Синхронное общение представляет собой общение, которое происходит в режиме реального времени (например, телефонный разговор, видеоконференция или обсуждение в классе). Асинхронная коммуникация не происходит в реальном времени (например, цепочка сообщений электронной почты, интерактивная доска обсуждений, большая часть текстовых сообщений являются асинхронной связью, если только обмен данными не происходит немедленно).

Для проведения онлайн-взаимодействия могут приниматься разные роли в группе (табл. 3).

Таблица 3

Роли участников онлайн-взаимодействия

Роль	Описание роли
Фасилитатор	Фасилитатор начинает обсуждение и продолжает его. Он может задавать вопросы, связанные с обсуждаемой темой, или использовать вопросы, заданные учителем. Он следит за тем, чтобы обсуждение продолжалось по теме, или публично признает важность «касательной» темы, если таковая возникает. Он также следит за тем, чтобы группа фокусировалась на самых важных вопросах и не увлеклась посторонними деталями
Адвокат	Адвокат уважительно приводит возможные контраргументы. Он предлагает альтернативные объяснения и решения, основанные на достоверных доказательствах
Коннектор	Коннектор ищет связи между текущим обсуждением и прошлыми темами, обсуждениями или общими темами. Он также может найти и выделить связи между теми идеями, которые другие одноклассники высказали в ходе обсуждения
Новатор	Новатор работает над раскрытием нового потенциала, поощряет воображение и/или вносит новые и альтернативные точки зрения и идеи для включения новых областей исследования
Сумматор	Сумматор предоставляет сводку обсуждения, которую другие учащиеся должны одобрить или изменить через указанный промежуток времени

В настоящее время существует порядка 40 моделей смешанного обучения с разной степенью эффективности [4]:

- перевернутый класс;
- ротация станций;
- ротация лабораторий;
- гибкая модель.

Не существует правильной или неправильной модели для смешанного обучения. Поэтому учителю следует выбрать наиболее подходящие из различных

моделей, а затем объединить их таким образом, чтобы удовлетворить конкретные потребности в обучении.

Одним из преимуществ смешанного обучения является то, что оно может сделать обучение более интересным для учеников. Они, как правило, получают больше удовольствия от занятий, когда упражнения выполняются вручную.

Еще одной неотъемлемой составляющей смешанного обучения является использование цифровых образовательных ресурсов. Они обладают рядом особенностей и дают технологии смешанного обучения ряд существенных преимуществ, поскольку включают:

- большой объем информации, размещенный на электронном носителе;
- разнообразие форм представления информации;
- гиперссылки;
- интерактивное взаимодействие.

Заключение

Владение учителем технологией смешанного обучения позволяет ему формировать у учащихся знания и умения, связанные с цифровой грамотностью, использованием образовательного программного обеспечения и инструментов создания контента, а также с использованием инструментов эффективной коммуникации как учителем с учениками, так и между учащимися.

Цифровая трансформация общества в целом и современные реалии, связанные с вынужденными, например эпидемиологическими, ограничениями, требуют от систем образования государств всего мира качественных изменений, касающихся как организации процесса обучения, так и уровня компетенций учителей. В этом контексте смешанное обучение выступает одной из наиболее эффективных в современных условиях технологий.

Однако для полноценного внедрения данной технологии в школы имеется целый ряд препятствий:

- недостаточный, а порой и низкий уровень владения учащимися и учителями информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ);
- разный уровень владения ИКТ учащимися затрудняет групповую работу в классе;
- недостаточный уровень технического обеспечения компьютерных классов;
- требуется постоянная техническая и программная поддержка, что влечет определенные финансовые и физические затраты на создание видеоматериалов, обучающих и тестирующих программ [5].

Выявленные сложности не снижают значимости технологии смешанного обучения, помогающего трансформировать процесс обучения и преобразовать его в современную систему, учитывающую индивидуальные потребности каждого учащегося, а лишь дают перспективу для дальнейшей работы всего педагогического сообщества по их преодолению.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia M., Jones, K. Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies // Studies U.S. Department of Education. Center for Technology in Learning. 2010. P. 9–10.
2. Коржуев, А. В., Бабаскин, В. С., Садыкова, А. Р. Педагогическая рефлексия как компонент непрерывного образования преподавателя высшей школы // Высшее образование в России. 2013. № 7. С. 77–80.
3. Коржуев, А. В., Садыкова, А. Р. Педагогический поиск: время перемен. М., СПб.: Нестор-История, 2018. 360 с.
4. Андреева, Н. В., Рождественская, Л. В., Ярмахов, Б. Б. Шаг школы в смешанное обучение. М.: Национальная Открытая Школа, 2016. 279 с.
5. Минина, А. А. Модель смешанного обучения иностранным языкам: преимущества и недостатки // Вопросы прикладной лингвистики. 2013. № 9. С. 25–34.

References

1. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. *Studies U.S. Department of Education. Center for Technology in Learning*, 9–10.
2. Korzhuev, A. V., Babaskin, V. S., & Sadykova, A. R. (2013). Pedagogical reflection as a component of continuing education of a high school teacher. *Higher education in Russia*, 7, 77–80. (In Russ.).
3. Korzhuev, A. V., & Sadykova, A. R. (2018). *Pedagogical search: time of change*. Moscow, Saint Petersburg: Nestor-History. 360 p. (In Russ.).
4. Andreeva, N. V., Rozhdestvenskaya, L. V., & Yarmakhov, B. B. (2016). *The school's step into mixed education*. Moscow: National Open School. 279 p. (In Russ.).
5. Minina, A. A. (2013). Model of mixed foreign language teaching: advantages and disadvantages. *Questions of applied linguistics*, 9, 25–34. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию: 21.04.2022;
одобрена после рецензирования: 06.06.2022;
принята к публикации: 13.06.2022.

The article was submitted: 21.04.2022;
approved after reviewing: 06.06.2022;
accepted for publication: 13.06.2022.

Информация об авторе:

Юрий Сергеевич Поста́вничий — учитель математики, школа № 2033, Москва, Россия,
ura0806@mail.ru

Information about author:

Yuri S. Postavnichy — math teacher, school № 2033, Moscow, Russia,
ura0806@mail.ru