

DOI: 10.32517/2221-1993-2022-21-2-35-38

Г. М. Водопьян
Санкт-Петербург, Россия

НА ПУТИ К СМАРТ ШКОЛЕ: ВЗГЛЯД ИЗ КЛАССНОЙ КОМНАТЫ

Аннотация

В статье представлен десятилетний опыт экспериментальной деятельности по разработке и внедрению модели персонализированно-результативной организации образовательного процесса в конкретной общеобразовательной школе. Модель предполагает, что: 1) внешне заданные цели обучения должны быть переработаны учеником и стать его личными целями; 2) успешность учебной работы обеспечивается за счет индивидуализации темпа, организации и методов этой работы, за счет учебных материалов и специальных усилий педагогов по развитию личностных качеств школьника. Описаны шесть взаимосвязанных задач, которые образовательная организация системно решала в ходе эксперимента. О результативности разрабатываемой модели учебной работы свидетельствуют высокие оценки учащихся при сдаче государственных экзаменов по информатике и результаты ежегодных государственных выпускных проверочных работ.

Ключевые слова: персонализированно-результативная организация обучения, общеобразовательная школа, цифровая трансформация, инновационная школа, смарт школа, Smart School.

1. Эксперимент по персонализированно-результативной организации учебной работы в общеобразовательной школе

Благодаря поддержке Всемирного союза ОРТ [2] педагоги средней общеобразовательной школы № 550 «Школа информационных технологий» Центрального района Санкт-Петербурга (школы № 550 «ОРТ де Гинцбург») более десяти лет ведут экспериментальную работу по цифровой трансформации образовательного процесса: разрабатывают и внедряют элементы персонализированно-результативной организации учебной работы [9], превращая свою школу в смарт школу (Smart School — «умная школа») [4]. На начальном этапе эксперимент также был поддержан российским отделением компании Microsoft и проводился под патронажем Федерального института развития образования. Последние шесть лет эксперимент активно поддерживают родители учащихся школы, которые считают его очень значимым для своих детей.

Экспериментальная разработка началась с изучения моделей персонализированной организации учебного

процесса. В качестве базовой была выбрана модель, предложенная Ричардом ДеЛоренцо (Richard A. DeLorenzo) с коллегами [6], которая была переработана и развита с учетом реалий российской массовой школы.

За прошедшие десять лет в экспериментальной работе приняли участие:

- более 250 учеников в возрасте от шести до десяти лет;
- более 350 учеников в возрасте от 13 до 17 лет;
- а также полтора десятка учителей школы.

Работа проводилась в рамках четырех учебных программ:

- математика и русский язык (I—IV классы);
- физика (VII—XI классы);
- информатика (X—XI классы).

Внешнее формальное оценивание результатов экспериментальной работы требует существенных дополнительных ресурсов и будет проводиться, как только такие ресурсы удастся найти. Тем не менее о результативности разрабатываемой в школе модели учебной работы сегодня можно судить по высоким оценкам учащихся при сдаче государственных экзаменов по информатике

Контактная информация

Водопьян Григорий Моисеевич, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: vgm@550.ort.ru

G. M. Vodopyan
St. Petersburg, Russia

ON THE WAY TO A SMART SCHOOL: A LOOK FROM THE CLASSROOM

Abstract

The article presents a ten-year experience of the development and implementation of a personalized mastery-based learning model to renew the educational process in a public school. The model assumes that 1) externally set learning goals should be processed by the students and become their personal goals, 2) the success of learning is ensured by individualizing the pace, organization and methods of teaching, educational materials and special efforts of teachers to develop personal qualities of the student. Six interrelated tasks that the educational organization systematically solved during the experiment are described. The effectiveness of the developed model of educational work is evidenced by the high marks of students in the state exams in informatics and the results of the annual state graduation tests.

Keywords: personalized mastery-based learning, public school, digital transformation, innovative school, Smart School.

и результатам ежегодных государственных выпускных проверочных работ.

Экспериментальную работу школы изучали заинтересованные ею методисты, которые высоко оценили полученные результаты и рекомендовали использовать предложенные решения в «Хорошколе» (г. Москва) и в образовательном центре ПАО «ЧПТЗ» (г. Челябинск).

2. Характеристика модели персонализированно-результативной организации образовательного процесса

Педагогический коллектив школы № 550 (в которой много лет проработал автор статьи) всегда искал ответ на вопрос:

Как организовать учебный процесс так, чтобы добиваться максимально высоких образовательных результатов (предметных, метапредметных и личностных) у каждого ученика?

По нашему мнению, ответ на этот вопрос дает использование **персонализированно-результативной организации учебной работы**^{*}.

Два главных принципа такой организации:

- 1) внешне заданные цели обучения должны быть переработаны учеником и стать его личными целями;
- 2) успешность учебной работы обеспечивается за счет индивидуализации темпа, организации и методов этой работы, за счет учебных материалов и специальных усилий педагогов по развитию личностных качеств школьника.

Разрабатывая модель учебной работы, которая отвечает перечисленным принципам и может быть реализована (при соответствующей поддержке) учителями массовой школы, педагогический коллектив школы № 550 решал одновременно (системно) **шесть взаимосвязанных задач**:

- 1) переход от традиционного «прохождения учебного материала» к достижению желаемых учебных результатов каждым обучаемым;
- 2) изменение оценивания успешности учебной работы школьников;
- 3) пересмотр ролей участников образовательного процесса и способов осуществления учебной работы;
- 4) модернизация школьного пространства (физической образовательной среды);
- 5) модернизация цифровой образовательной среды;
- 6) обновление регламентов работы школы.

Ниже мы коротко охарактеризуем эти задачи.

2.1. Переход от «прохождения учебного материала» к достижению учебных результатов каждым обучаемым

Каждая учебная программа школы обязана включать описание ожидаемых (конечных) учебных результатов. Однако главным показателем, определяющим продвижение учащихся по программе, служит время, которое отводится на изучение ее разделов. Различия в индиви-

дуальных темпах усвоения учебного материала разными учениками часто приводит к сдерживанию продвижения одних учащихся и к появлению пробелов у других, которым заданного времени оказывается недостаточно. А это ведет к снижению результативности обучения.

Мы перешли к организации **обучения, ориентирующегося на результат** («учебная работа без пробелов»), а не на отведенное программой время. Для этого потребовалось разработать и принять в качестве внутришкольного норматива **детализированную систему учебных результатов**. Эта система детально описывает знания, умения, навыки и компетенции, которые должен приобрести (на том или ином уровне) каждый ученик по мере изучения каждого из разделов (блоков) учебной программы.

Для каждого из зафиксированных результатов был разработан инструмент для оценки его достижения. Планируемое время для достижения результатов одного учебного блока составляло 5–7 уроков в начальной и 10–12 — в старшей школе.

В итоге появились **деревья** детально описанных **учебных результатов и инструментов для их оценивания**. Так как многие учебные цели допускают множественное толкование («мягкие» цели), при разработке деревьев результатов использовался поисковый подход (emerging approach). Каждое дерево содержит порядка сотни учебных результатов, которые описывают формируемое у обучаемых понимание учебной дисциплины [8] и делится на три группы:

- объяснение;
- интерпретация;
- применение.

При разработке дерева личностных результатов использовались идеи, реализованные в проекте SECRET [7].

К настоящему времени разработаны, испытаны и используются на постоянной основе четыре дерева результатов с инструментами их оценивания:

- математика (I–IV классы);
- русский язык (I–IV классы);
- личностные результаты учащегося (I–IV классы);
- информатика (X–XI классы).

2.2. Изменения в оценивании успешности учебной работы обучаемого

Каждому учебному результату сопоставлен инструмент для оценивания его достижения. В качестве таких инструментов служат специально разработанные:

- тесты;
- процедуры наблюдений;
- творческие задания (проекты);
- методики внешнего оценивания.

Инструменты оценивания являются общешкольной нормой. Они, как и деревья результатов, обязательны для использования всеми учителями школы.

Инструменты оценивания и деревья результатов являются предметом постоянного внимания учителей, непрерывно совершенствуются и ежегодно утверждаются заново.

Каждый обучаемый, приняв задачу по достижению требуемого образовательного результата, хорошо знает, как он будет демонстрировать свои достижения с использованием соответствующей процедуры оценивания.

^{*} О персонализированно-результативной организации обучения см., например, [3, 6, 9].

Учебный блок считается освоенным лишь после того, как обучаемый продемонстрировал достижение требуемого результата с помощью утвержденного инструмента общешкольного оценивания.

2.3. Обновление ролей участников образовательного процесса и способов проведения учебной работы

Для обучаемого цикл учебной работы начинается с присвоения им **целей учебной работы** и заканчивается после достижения очередного **учебного результата**.

В разрабатываемой в школе модели каждый ученик знает, каких результатов он должен достичь, изучая материал очередного учебного блока, и как он будет демонстрировать достижение этого результата. Он понимает, что, не преодолев определенный рубеж, он не сможет двигаться дальше. Приняв учебную задачу, обучаемый принимает на себя роль субъекта учебной работы, целенаправленно разворачивает собственную учебную деятельность.

Работа по постановке перед обучаемым очередной учебной задачи, по формированию условий, помогающих ее достижению (а не изложение учебного материала), становится главной заботой учителя. Его роль как «носителя знаний» сужается, а ведущей становится роль наставника, консультанта, «мастера учения».

Заметим, что время, которое отдельные ученики тратят на ту или иную учебную работу («прохождение материала»), может заметно различаться. Это существенно усложняет работу преподавателя и управление учебным процессом, но позволяет добиться того, чтобы каждый обучаемый полноценно достиг требуемого образовательного результата.

Допуская различный темп прохождения учебного материала для каждого ученика, мы осознаем, что реализовать это условие в полном объеме невозможно. Это связано с ограниченностью принятой нами модели, которая должна вписываться в действующие сегодня требования к работе школы. Одно из решений — объединение учеников с примерно одинаковым темпом движения по материалу в **микрогруппы**. В таких группах обучаемые самостоятельно, используя техники учебной кооперации, выравнивают темп своего продвижения по учебной программе. Как показал опыт, учителя успешно справляются с подготовкой и проведением занятия, если в классе одновременно работает до четырех таких групп.

Успешная реализация рассматриваемой модели в начальной школе требует уверенного прогресса в достижении учащимися личностных результатов. Они выделены в отдельное дерево целей, и для их управляемого освоения в школе разработан комплекс специальных занятий-тренингов (более сотни на четыре года обучения).

2.4. Изменение школьного пространства

В нашей модели учителю во время урока требуется свободное пространство, нужны инструменты для работы с несколькими малыми группами, а также условия для динамичного управления работой этих групп.

Соответственно, учебные помещения школы были переоборудованы таким образом, чтобы группы не мешали друг другу, чтобы учитель мог постоянно держать

их в поле зрения, а учебные материалы были в открытом доступе.

Среди необходимых инструментов существенную роль играют цифровые инструменты (планшеты, демонстрационное оборудование, цифровые учебные материалы, интернет-сервисы и т. д.).

2.5. Развитие современной цифровой образовательной среды

Во время активной учебной работы школьникам нужен постоянный доступ к цифровым учебным инструментам. Поэтому на всех уроках в школе **используется технологическая модель «один ученик — один компьютер» с постоянным доступом в интернет**.

Учитывая, что в модели персонализированно-результативной организации учебной работы учитель вынужден собирать и обрабатывать гораздо больше информации, чем при традиционной организации учебной работы, в школе были **разработаны и испытаны специальные информационные системы** (программы), которые помогают разрабатывать, хранить и использовать деревья результатов, отслеживать их достижение каждым учеником [1].

Еще одна задача цифровой среды — **предоставить учителям и обучаемым максимально широкий выбор цифровых методических и учебных материалов**, а также весь спектр современных инструментов для работы с информацией (поиск, организация, использование, распространение).

2.6. Обновление и поддержка регламентов работы школы

Освоение учителями новой практики мы обеспечили с помощью ситуационной модели распространения инновации, в рамках которой обеспечивается постоянное обновление учебно-методических материалов, непрерывное профессиональное развитие учителей, а также их постоянная поддержка на рабочем месте. Все связанные с этим процессы поддерживаются информационными системами цифровой образовательной среды, которые помогают осваивать и выполнять необходимые рабочие процедуры.

3. Заключение

Сегодня персонализация учебной работы рассматривается как одно из основных направлений развития школы в условиях цифровой трансформации образования. За рубежом разработаны и распространяются различные модели персонализированно-результативной организации учебной работы, которые поддерживаются специально создаваемыми цифровыми платформами персонализированного обучения, используют проектную организацию учебной работы, активно связаны с местным сообществом [5]. Министр просвещения РФ С. С. Кравцов в начале 2022 года объявил о работах по созданию целевой модели «идеальной школы» [3]. Чтобы стать реалистичной, такая модель должна опираться на практику работы инновационных российских школ, которые уже ряд лет применяют различные организационные и методические решения на практике. Одной из таких площадок является школа № 550 «ОРТ де Гинцбург» в Санкт-Петербурге.

Список источников

1. *Водопьян Г. М., Уваров А. Ю.* От компьютерной грамотности и внедрения ИКТ к трансформации работы школы // Информатика. 2016. № 6.
2. Всемирный союз ОПТ. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ОПТ_\(организация\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/ОПТ_(организация))
3. *Кулакова В.* Ничто и никогда не заменит личного контакта детей с учителем (Министр просвещения Сергей Кравцов — об итогах 2021 года, идеальной школе и реформах в подготовке педагогов // Известия. 3 января 2022 года. <https://iz.ru/1271364/veronika-kulakova/nichto-i-nikogda-ne-zamenit-lichnogo-kontakta-detei-s-uchitelem>
4. *Уваров А. Ю., Вихрев В. В., Водопьян Г. М., Дворецкая И. В., Кочак Э., Левин И.* Школы в развивающейся цифровой среде: цифровое обновление и его зрелость // Информатика и образование. 2021. № 7. С. 5–28.
5. *Уваров А. Ю., Гейбл Э., Дворецкая И. В., Заславский И. М., Карлов И. А., Мерцалов Т. А., Сергоманов П. А., Фрумин И. Д.* Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. М.: ВШЭ, 2019. 343 с. https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf
6. *De Lorenzo R. A., Wendy J., Battino W. J., Schreiber R. M., Gaddy Carrio B. B.* Delivering on the Promise: The Education Revolution. Bloomington: Solution Tree Press, 2008. 224 p.
7. *Lander M.* SECRET Dan Buckley Resources for Teachers PeBL // Resource Bank. September 4, 2018. <https://resourcebank.ca/authoring/237-secret-dan-buckley-resources-for-teachers-pebl/view>
8. *McTighe J., Wiggins G.* The understanding by design handbook. Washington D.C., 1999. 281 p.
9. *Stall C., Giddings G.* Reawakening the learning: Principles and tools to create school systems to achieve personal mastery. London: Rowman & Littlefield Publishers, 2015. 256 p.