

ОБСУЖДАЕМ, СПОРИМ...

DOI: 10.30515/0131-6141-2019-80-6-16-22

«Цифровизация разрушает стены школы»: опыт школьной диджитализации в Финляндии**Александр Васильевич Зеленин***Университет Тампере, г. Тампере, Финляндия,
e-mail: aleksandr.zelenin@tuni.fi*

В статье рассматривается история внедрения цифровой техники в учебный процесс финских школ на протяжении последних 20 лет и появление первых электронных учебников. Цифровизация понимается в Финляндии в широком и узком смысле: в широком – как важнейшая часть экосистемы современного человека (ответственного члена общества), в узком – как использование цифровых устройств в учебных и воспитательных целях (с целью саморефлексии и самооценки учащегося). Проектно-ориентированное обучение и межпредметные связи широко используются в финской школе. Цифровизация существенно помогает в их успешном осуществлении, позволяя сочетать в уроках: 1) умение и желание учащихся пользоваться цифровыми устройствами; 2) выполнение конкретного учебного задания, в котором учащиеся видят цель (нахождение релевантной информации), пользу (новые знания) и интерес (мультимодальность); 3) доверие учителя к ученику при выполнении им задания самостоятельно, творчески. Методами нашего исследования являются: метод концептуализации понятий, метод критической интерпретации, case study (частный случай), обзорный метод. В статье приводятся и анализируются конкретные примеры использования цифровой техники как в малокомплектных, так и полных школах, в младших и старших классах финской школы.

Ключевые слова: *цифровизация; школа Финляндии; проектно-ориентированное обучение; портфолио; малокомплектные школы; полные (средние) школы; использование цифровой техники на уроках; мотивация учащихся*

Ссылка для цитирования: Зеленин А.В. «Цифровизация разрушает стены школы»: опыт школьной диджитализации в Финляндии // Русский язык в школе. – 2019. – Т. 80. – № 6. – С. 16–22. DOI: 10.30515/0131-6141-2019-80-6-16-22.

«Digitalization Destroys School Walls»: the Experience of School Digitalization in Finland**Alexander V. Zelenin***Tampere University, Tampere, Finland,
e-mail: aleksandr.zelenin@tuni.fi*

The article discusses the history of implementation of digital technology in the educational process of the Finnish school over the past 20 years and impact of first digital textbooks. Digitality is viewed in a broad and narrow sense in Finland: in a broad sense as the most important part of the modern human ecosystem where a human is a responsible member of society, in the narrow sense as the use of digital devices for educational and pedagogical purposes for instance for both assessing processes (teacher assessment and pupil self-assessment). Project-oriented learning and interdisciplinary communication are methods which widely used in Finnish educational system. Digitalization significantly helps in their successful implementation and allow to combine in lessons those elements: 1) pupil's digital skills and their desire to use digital devices; 2) performance of a specific learning tasks which have for students the goal (finding relevant information), the benefit (new knowledge) and interest (multimodality); 3) a trusting relationships between students and their teachers when the students make their tasks independently, creatively. The research methods are the method of critical interpretation, case study, the method of conceptualization, the observational method. The article also provides specific examples of the use of digital technology in different lessons in both ungraded and urban schools, in lower and upper secondary schools.

Keywords: *digitalization; Finnish school system; project-oriented approach; portfolio; ungraded and graded schools; the use of digital technology in the classroom; pupil's motivation*

A reference for citation: Zelenin A. V. «Digitalization destroys school walls»: the experience of school digitalization in Finland. In *Russkii yazyk v shkole [Russian language at school]*. 2019, vol. 80, No. 6, pp. DOI: 10.30515/0131-6141-2019-80-6-16-22.

Вынесенный в название статьи заголовок — перевод заголовка одной финской статьи, рассматривающей процессы цифровизации в финской школьной системе. В этом заголовке глагол *разрушает* можно понимать двояко: цифровизация рушит прежнюю систему и цифровизация открывает окно в мир. И тот и другой смысл присутствуют и в педагогическом дискурсе, и в массмедийном пространстве, и в массовом сознании людей во всем мире. В статье речь пойдет об этапах, перспективах внедрения, современном практическом использовании цифровых технологий в соседней с Россией стране: многие учебно-цифровые инновации вызывают трансформации педагогического процесса как в России, так и в Финляндии, некоторые специфичны для каждой из стран. В статье будет затронут аспект цифровизации, связанный с преподаванием финского языка и литературы в школе, как максимально приближенный к профилю настоящего журнала, с тем чтобы сравнить процессы цифровизации, протекающие в двух странах, и отчасти синхронизировать взгляды и подходы к этому общему феномену в двух национальных педагогических традициях.

Историческая справка. Сразу следует подчеркнуть, что в финской педагогической системе существует единый учебный предмет *äidinkieli*, в рамках которого изучаются финский язык и литература, в отличие от российской модели, разделяющей уроки по русскому языку и литературе на два самостоятельных цикла. В Финляндии борьба за финский язык и его преподавание была ожесточенной: хотя Финляндия стала частью Российской империи в 1811 г., но в школах и языком обучения, и языком преподавания оставался шведский язык. В результате роста национального самосознания и формирования финского идентитета в 1841 г. финский язык был введен в школы сначала в качестве иностранного языка, а в 1856 г. он получил статус самостоятельной школьной дисциплины *äidinkieli* (букв: «материнский язык»). В настоящее время в средней школе в этот предмет входит и литература; учитель имеет учебный план на весь год, но педагогическая свобода в Финляндии дает учителю право самому решать, когда и как он будет соотносить эти две составные части (язык и литературу) общего курса. В современной финской методике и педагогике идет дискуссия о переименовании предмета: вместо «родной (материнский) язык» (*äidinkieli*) — «родной язык и литература» (*äidinkieli ja kirjallisuus*), что вполне оправданно.

В России вплоть до конца 1920-х — начала 1930-х гг. в ходу было название «родной язык» (ср., например, использование этого термина в классических работах М.А. Рыбниковой и А.М. Пешковского, в названии профессионального педагогического журнала «Родной язык в школе»). В 1930-е гг. в языковой политике СССР произошли существенные преобразования: процессы русификации и изменение статуса русского языка (в 1938 г. он стал обязательным для обучения во всем СССР) потребовали нового наименования школьного предмета. Так, вышедший в 1940 г. учебник П.О. Афанасьева уже назывался «Методика русского языка в средней школе» [Барина 1978: 48–51; Рүүккө 2005]. Примечательно, что «официального» статуса русский язык не имел, вошедший в обиход в 1970-х гг. термин *язык межнационального общения* в советский период законодательно закреплён не был» [Беликов, Крысин 2001: 267, сноска 126].

Цифровизация в финской педагогической модели рассматривается в узком и широком смысле этого термина. В узком смысле это значит умение учащимся владеть компьютером, возможно — уметь программировать, находить релевантную информацию в Интернете и способность ее отбирать и критически оценивать.

В широком смысле цифровизация предполагает значительно более объемное понимание: это часть экосистемы человека, включающей много параметров, например:

1) **качество жизни человека** (элементы благополучия/благополучия индивида: здоровье, образование, трудоустройство, взаимодействие с социумом, социальные связи и умения, предметно-вещественный мир индивида, окружающая среда, чувство безопасности);

2) **знания о своем качестве жизни** (элементы: знания о здоровье, об образовании, о налоговой системе, о гражданском обществе, о своем регионе, о недвижимости, о средствах передвижения, о родном языке, о религиях, о способах совершения торговых операций и др.);

3) **знания о предлагаемых индивиду услугах** (элементы: экономико-финансовые, банковские услуги, цифровые услуги, интернет-коммуникация и под.);

4) **знания об источнике услуг** (элементы: общество, организации, туристическая, финансовая сфера, регион проживания, муниципалитет).

Обратим особое внимание на элементы «родной язык» и «цифровые услуги», которые в этой экосистеме являются лишь частичками, долями в жизни человека. По мере взросления человека экосистема развивается и усложняется. При таком подходе и изучение родного языка, и владение цифровыми средствами, и умение совершенствоваться в них в новой педагогике приобретают иное содержание и вектор развития. Поэтому в финской философии образования говорят о двух взаимосвязанных и взаимообусловленных аспектах самого понятия «цифровизация». При таком взгляде на этот феномен неудивительны заявления министра образования Финляндии о необходимости цифрового (пере)обучения 1/5 населения страны, а это более одного миллиона человек. И это особенно понятно, так как в Финляндии уже признано: «цифровые умения — это новые гражданские навыки» [Digitaalinen Suomi 2019: 29], т.е. владение цифровыми инструментами приравнивается к социальным компетенциям человека.

Цифровизация школы началась в Финляндии на рубеже 2010-х гг. Тогда стали появляться первые электронные учебники, которые поставили перед школьной педагогикой ряд вопросов, вызвавших оживленное обсуждение как в профессиональной среде, так и в обществе: может ли и должна ли быть школа безбумажной? не превратится ли школьный класс в некое подобие офиса, где господствуют компьютеры? является ли электронный учебник закрытым для других пользователей учебным материалом? кто вправе вносить в него изменения? какая диалоговая (обратная) связь будет установлена между «потребителем» учебника и учителем? каковы пропорции мультимедийного (в том числе аудио, видео, музыки и др.) и текстового компонентов в таком учебнике? Эти вопросы не ушли в прошлое, они живо обсуждаются и сейчас, ведь цифровая эпоха только в самом начале своего пути.

Новые технические возможности, предлагаемые цифровыми технологиями, хронологически совпали с побочным эффектом диджитализации. Поскольку Финляндия уже с 1990-х гг. находилась на вершине технических инноваций в сфере компьютерной техники, которая завладела умами, глазами и свободным временем молодежи,

то одним из побуждающих педагогических мотивов было стремление «вернуть» молодежь к чтению, интерес к которому начал катастрофически падать с конца 1990-х гг. Эксперты в области чтения в 2015 г. изучали результаты исследования о количестве времени на свободное (неучебное) чтение, проведенного на заключительном этапе обучения в начальной школе (III–IV классы): более половины детей (54,7 %) не читали никаких других книг в свое свободное время, из них 40 % — девочек и 70 % — мальчиков [Harjunen, Rautopuro 2015, Электронный ресурс].

Еще в начале 2000-х гг. Финляндия занимала верхние строчки в рейтинге PISA¹, но уже после 2015 г. Финляндия оказалась только во втором десятке стран. О причинах и следствиях этого см. [Зеленин 2015; 2017]. Поэтому выпуск электронных учебников рассматривался как один из инструментов национальной и экономической политики страны по сохранению качества образования, поддержания его на мировом уровне и реализации превентивных мер по предупреждению его падения.

Снижение интереса к чтению, что прямо отразилось и на характере письменных форм языкового выражения, — тревожная тенденция во многих странах, так как навыки чтения и письма становятся все более важными. Тексты модернизируются и изменяются, и за их трансформацией школа должна поспевать. Тексты, содержащие мультимодальные изображения, звук и движущиеся изображения, стали соединяться с традиционным линейным текстом и всё чаще в электронной коммуникации бросают ему вызов. Таким образом, современному человеку надо не меньше, а даже больше навыков чтения и письма, чтобы иметь возможность работать с новыми типами текстовых «джунглей» и в качестве читателей, и в качестве их «производителей». Речь идет о функциональной многозадачности и мультиграмотности.

¹ Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся на основе тестов, оценивающих грамотность школьников (подростков в возрасте 15 лет) в разных странах мира и умение применять знания на практике. Как правило, замеры проходят раз в три года. Программа была разработана в 1997 г., первые тесты проведены в 2000 г.

Следовательно, самое понятие «чтение» приобретает другое, многогранное толкование.

В Финляндии идея мультиграмотности не нова. В «Учебном плане базового образования» 2004 г. были изложены основы предмета «родной язык и литература», ключевой из которых стала широкая концепция текста: тексты могут быть устные и письменные, вымышленные (фикшн) и деловые, изобразительные, звуковые и графические, а также возможны комбинации этих типов текстов. Последние годы показали, что междисциплинарных навыков и от учащегося, и от педагога требуется все больше и больше. Например, в «Основах базовой учебной программы» 2014 г. мультиграмотность определяется так: «Мультиграмотность означает навыки интерпретации, производства и оценки различных текстов, которые помогают учащимся понять различные формы культурного общения и построить свою собственную идентичность. Мультиграмотность основана на широком понимании текста. Тексты понимаются как информация, выраженная посредством словесных, изобразительных, слуховых, числовых и кинестетических систем символов и их комбинаций. Тексты могут быть истолкованы и представлены, например, в письменной, устной, печатной, аудиовизуальной или цифровой форме. Ученики нуждаются в междисциплинарных навыках, чтобы интерпретировать окружающий мир вокруг себя и воспринимать его культурное разнообразие. Мультидисциплинарная грамотность означает способность получать, комбинировать, изменять, производить, представлять, оценивать информацию в различных форматах, средах и ситуациях, а также с помощью различных инструментов. Мультиграмотность поддерживает развитие навыков критического мышления и обучения. В процессе его формирования рассматриваются и обсуждаются этические и эстетические вопросы. Таким образом, мультиграмотность включает в себя множество различных навыков грамотности» [Huutiäinen 2019: 13–14; перевод автора. — *Ред.*].

Эта стратегия мультиграмотности реализуется, естественно, не только на уроках родного языка и литературы. Обучение междисциплинарным, междпредметным

навыкам является повседневной задачей (в Финляндии говорят: «рутинным делом», *rutiiniasia*) всей школы. Преподавание должно вызывать интерес к различным текстам. Но за текстом и умением воспринимать, создавать его в разных формах на самом деле стоит намного более глобальная цель — формировать взрослых, которые «читают» будущее. Задача учителя — помочь ученику научиться читать и создавать тексты в социально значимых контекстах и конституациях. Тексты в разных областях имеют свою коммуникативную направленность, свои способы построения и передачи информации. Повышение языковой осведомленности об устройстве текстов является частью задач современной школы.

Приведем несколько примеров, как в финской школьной практике используются цифровые технологии.

1. Портфолио — популярный в Финляндии и важный инструмент в процессе развития ученика, обучающий ребенка систематичности и дисциплине заполнения, качеству выполнения работы, самообучению и саморефлексии; для учителя же портфолио — средство систематизации знаний учащегося и контроля над его учебной деятельностью. Уже с детского сада (в нулевом, подготовительном, классе) маленького человека начинают знакомить с портфолио, чтобы подготовить ребенка к этой форме самостоятельной работы в школьные годы. Учителя в Финляндии часто используют вместо обычного портфолио *e-портфолио* (электронное портфолио) — «папку» для обучения, в которой хранятся все цифровые «продукты» ученика в течение всего периода обучения. Портфолио служит для поддержки самооценки ученика и платформой оценки учителя. Это также мотивирует учащегося, потому что он замечает свое собственное развитие в материалах портфолио, а беседа с учителем помогает учащемуся увидеть свои сильные и слабые стороны. Таким образом, учащийся начинает играть более активную роль в своем самовоспитании и психолого-интеллектуальном взрослении с помощью цифровых технологий. Ученик пишет фрагменты своего рода электронного учебника для самого себя, к которому он всегда может вернуться, дополнить его, проработать его компоненты в своем собственном ритме, темпе

и на своем уровне. Даже менее изученный навык сразу виден в цифровом «продукте», который хранится в «портфеле».

2. Другой прием популярен в финских сельских школах с небольшим количеством учащихся и легкой доступностью к природе. Цифровизация дает возможность построения уроков по принципу междисциплинарных (межпредметных) проектов, например: ученики фотографируют те или иные растения (по заранее утвержденному на уроке списку) в лесу, и далее снимки, сделанные учащимися, могут использоваться учителем в очень широком диапазоне — от уроков ботаники (собрать информацию о растении/растениях) до уроков родного языка (найти в литературе, в Интернете фрагменты художественных произведений, описывающих то или иное растение), музыки (найти в Интернете музыку, классическую или современную, которая отражает «характер» растения) и т.д. И бумажный учебник, и интернет-источники, и мобильный телефон служат одной педагогической цели: найти релевантную и лично отвечающую психике и интересам учащегося информацию для «его» растения. Давно известно: усвоение знаний — это их «присвоение», превращение их в личный «капитал».

3. Наконец, приведем еще один пример, касающийся непосредственно изучения языка. Задача учителя — научить семиклассников распознавать временные формы глагола, проследить их использование в финском языке в разных текстовых жанрах. Ход урока может быть таков: сначала класс (группа) слушает аутентичную запись хоккейного матча (т.е. эмоционально захватывающую речь спортивных комментаторов), как финские хоккеисты (в Финляндии их называют «львы» — *lejonat*) выиграли «золото» Чемпионата мира в 2019 г. Далее ученики слушают уже новостную информацию об этой победе. (Эта часть упражнения хорошо подходит для аудиалов.) В то же время учитель вместе с классом фиксирует при помощи цветных фломастеров (методически и педагогически это важно для визуалов) на доске, флипчарте, интерактивной доске (SMART Board) формы глагола *voittaa* «победить, побеждает», встречающиеся в речи комментаторов и дикторов для обозначения победы (в частности, для финского языка важно правильное использование глагольных форм *Presens*, *Imperfect*, *Perfect*, *Plusquamperfect*, поэтому проводятся

наблюдения над формами *voittaa*, *voitti*, *on voittanut*, *oli voittanut*). Делается вывод о разнице глагольных форм в жанре репортажа и в новостях. Далее выполняются задания на опознание глагольных форм, их моделирование и закрепляются грамматические правила.

Совместное прослушивание фрагментов спортивных матчей и новостей, несомненно, мотивирует намного больше, чем чтение учебника, комментирующее и объясняющее грамматический материал. При просмотре новостей или матчей и учительской акцентуации на тот или иной фрагмент передачи в сопряжении с изучаемым языковым явлением внимание учащегося намного выше, обостренное, поскольку, как правило, задействованы разные формы памяти. Идеальный случай, если в зрительном поле учащегося присутствуют все формы презентации изучаемого языкового явления (впрочем, это может — с разными модификациями — относиться и к другим предметам); учебник в таком случае является лишь одним из источников информации. После проведенных учениками наблюдений, выполнения упражнений по идентификации языковых форм и созданию временных форм в различных типах текстов происходит закрепление материала или в форме домашних заданий или даже в инсценировках, основанных на написанных дома текстах разных жанров с изучаемыми языковыми явлениями. Цель всего комплексного упражнения состоит в том, чтобы понять, какие глагольные формы времени используются в финском языке и каково грамматико-прагматическое значение выбора глагольной формы времени в различных текстах. В конце занятия можно предложить учащимся либо написать мини-эссе (мини-размышление) на тему «Почему спортивные комментаторы использовали те или иные глагольные формы: причины, статистика, выводы» или «Я спортивный комментатор и комментирую матч» (учащийся выбирает какой-либо «свой», близкий ему вид спорта), либо записать комментарий на камеру в своем мобильном телефоне, либо сделать презентацию перед классом (или в мини-группах).

Дополнительным стимулирующим вопросом может стать, например, такой: как в финском языке выражается будущее время? (В финском языке, в отличие, например, от русского, английского, немецкого, шведского, нет специальной

грамматической формы для выражения будущего времени; оно выражается иными лексическими средствами.)

Таким образом, комбинация разных видов учебных материалов, среди которых электронные средства занимают большое и значимое место по отношению к традиционному бумажному учебнику вполне реальна, приближена к способам получения информации современной молодежью и тем самым способствует более успешной и даже заинтересованной учебе. Конечно, даже при горячем желании преподавателя заниматься разработкой таких интересных и нестандартных уроков проблема заключается в нехватке времени для их подготовки, однако, как показывает практика многих педагогов в Финляндии и опросы учителей и учеников, проведение таких занятий (пусть и не такое частое, но все-таки системное) хорошо мотивирует учащихся, не вызывает отторжения ими учебного предмета, а порой и самого учителя, и оставляет теплые, приятные воспоминания от самого хода учебного процесса.

Следовательно, при размышлении о цифровизации речь идет даже не о технике, а о качестве обучения, о качестве запоминания материала и, следовательно, возможности его использования в будущем, а в конечном счете — о взрослом человеке, умеющем и желающем читать и создавать тексты. Действительно, качество обучения находится в центре внимания европейских педагогов последние два десятилетия. В частности, в 2008 г. В.Е. Демингом (W.E. Deming) была предложена четырехфазная модель «непрерывного развития и обучения» [PDSA 2008, Электронный ресурс], которая могла бы помочь улучшить навыки учителей в цифровой технике и обеспечить ее внедрение на уроках, способствовала бы самооценке учителем своих умений и постоянному совершенствованию своего электронного обучения: планируй (*plan*) — осуществляй (*do*) — изучай (*study*) — действуй (*act*). В рамках этой программы даны конкретные практические шаги по ее реализации, проводятся мастер-классы, семинары, на которые приглашают как ученых-методистов, занимающихся электронным обучением, учителей-практиков, делящихся своим опытом, так и учителей-«новобранцев», несмело и с легкой опаской вступающих на этот цифровой путь.

Цифровые умения учителей порой отстают от соответствующего умения людей других профессий, хотя именно на учителях в современном обществе лежит огромная ответственность за воспитание в учениках сознательно-практического, целевого отношения к электронным устройствам как к элементарным, естественным подручным средствам коммуникации (аналогичных карандашу, ручке, бумаге). Разрыв между школьной практикой и практикой внешнего мира заметен не только в Финляндии и может начать увеличиваться. В Финляндии (как и во многих странах) это прекрасно осознают и пытаются организовывать учителям систематическое непрерывное обучение.

Цифровизация приходит в нашу жизнь семимильными шагами — хотим мы этого или нет. Понятно, что серьезные изменения часто также рассматриваются как угроза существующему, устоявшемуся, привычному образу жизни, мысли, поведению. Ключевой вопрос заключается в том, как с помощью цифровизации современное общество и школа, роль которой в этих инновационных процессах первостепенна, могут создавать новые, более эффективные модели обучения и формирования человека с требуемыми современной жизнью навыками и умениями. Где бы и какие бы ни происходили значительные изменения, цифровизация может — и должна — быть ведущей в этих изменениях. Все дело в том, как общество, и в первую очередь огромная армия учителей, преподавателей разных уровней, относится к этому достаточно новому феномену. Цифровизация — это и императив сегодняшнего дня, и в то же время огромные, до конца неведомые нам возможности.

ЛИТЕРАТУРА

- Барина Е.А. Развитие речи в учебно-методической литературе советской эпохи // Русский язык в школе. — 1978. — № 4. — С. 48–58.
- Беликов В.И., Крысин Л.П. Социолитературология. — М., 2001.
- Зеленин А.В. Падение с PISAнской башни: причины и следствия // Инновационные проекты и программы в образовании. — 2017. — № 8. — С. 70–75.
- Зеленин А.В. Финское образование на переломе: к чему пришли и куда двигаться дальше? // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. — 2015. — № 5. — С. 71–77.

Digitaalinen Suomi – yhdenvertainen kaikille. Digi arkeen – neuvottelukunnan toimintakertomus. Valtiovarainministeriö. – Helsinki, 2019.

Harjunen E., Rautopuro J. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielentämistä // Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset päättövaiheessa 2014: keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen. [Электронный ресурс]. – URL: <https://karvi.fi/publication/kielenkayton-ajattelua-ja-ajattelun-kielentamista/>. Helsinki, Kansallinen koulutuksen arviointikeskus, julkaisut 2015:8 (дата обращения 01.06.2019).

Hyttiäinen S. Lukeva koulu – tulevaisuuden koulu // Sähköistytävä koulu. Oppiminen ja oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. Toim. Tossavainen T. ja Löytönen M. – Helsinki, 2019.

PDSA 2008 – NHS. Plan, Do, Study, Act. NHS Institute for Innovation and Improvement. [Электронный ресурс]. – URL: <https://improvement.nhs.uk/documents/2142/plan-do-study-act.pdf> (дата обращения: 05.06.2019).

Pykkö R. Venäjä – kieli ja valtio // Monikielinen Eurooppa. Kielipolitiikka ja käytäntöä. Toim. Johansson M., Pykkö R. – Helsinki, 2005.

REFERENCES

Barinova E.A. The development of speech in the educational literature of the Soviet era. In *Russkii yazyk v shkole* [Russian language at school]. 1978, No. 4, pp. 48–58. (In Rus.)

Belikov V.I., Krysin L.P. Sociolinguistics. Moscow, 2016. (In Rus.)

Zelenin A. Falling from tower of «PIZA»: its causes and consequences. In *Innovative projects and*

programs in education [Innovative projects and programs in education]. 2017, No. 6, pp. 70–75. (In Rus.)

Zelenin A.V. Finnish education at the turning point: what have they come to and where to move on? In *Municipal'noe obrazovanie: innovatsii i eksperiment* [Municipal education: innovation and experiment]. 2015, No. 5, pp. 71–77. (In Rus.)

Digitaalinen Suomi – yhdenvertainen kaikille. Digi arkeen – neuvottelukunnan toimintakertomus. Valtiovarainministeriö. Helsinki, 2019.

Harjunen E., Rautopuro J. Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielentämistä. In *Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset päättövaiheessa 2014: keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen*. [Electronic resource]. URL: <https://karvi.fi/publication/kielenkayton-ajattelua-ja-ajattelun-kielentamista/>. Helsinki, Kansallinen koulutuksen arviointikeskus, julkaisut 2015:8. (access date: 01.06.2019).

Hyttiäinen S. Lukeva koulu – tulevaisuuden koulu. In *Sähköistytävä koulu. Oppiminen ja oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Toim. Tossavainen T. ja Löytönen M. Helsinki, 2019.

PDSA 2008 – NHS. Plan, Do, Study, Act. NHS Institute for Innovation and Improvement. [Electronic resource]. URL: <https://improvement.nhs.uk/documents/2142/plan-do-study-act.pdf>. (access date: 05.06.2019).

Pykkö R. Venäjä – kieli ja valtio. In *Monikielinen Eurooppa. Kielipolitiikka ja käytäntöä*. Toim. Johansson M., Pykkö R. Helsinki, 2005.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Александр Васильевич Зеленин, доктор филологических наук, лектор, факультет информационных технологий и коммуникационных наук, Университет Тампере; 4 Kalevantie, Tampere, 33100, Finland

Aleksandr V. Zelenin, Doc. of Sci. (Philol.), lector of Faculty of Information Technology and Communication Sciences, Tampereen yliopisto; 4 Kalevantie, Tampere, 33100, Finland