

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2021, №5, Том 9 / 2021, No 5, Vol 9 <https://mir-nauki.com/issue-5-2021.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN521.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Агапов, А. М. Анализ отечественного и международного опыта построения образования на основе «Больших идей» с позиции разработки предметного содержания для электронных образовательных платформ / А. М. Агапов, Т. Ю. Мысина // Мир науки. Педагогика и психология. — 2021. — Т. 9. — № 5. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN521.pdf>

For citation:

Agapov A.M., Mysina T.Yu. Analysis of domestic and international experience in building education based on "Big Ideas" from the standpoint of developing subject content for electronic educational platforms. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 9(5): 41PDMN521. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN521.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

Статья написана в рамках работы «Разработка и апробация модели образовательного содержания деятельностного типа на основе сквозных предметных линий в условиях электронных образовательных платформ (в дистанционном формате)» по Государственному заданию Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет» на 2020–2021 учебный год

Агапов Антон Михайлович

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», Москва, Россия
Младший научный сотрудник
E-mail: agapovam@mgpu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4688-8140>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=992517

Мысина Татьяна Юрьевна

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», Москва, Россия
Институт системных проектов

Младший научный сотрудник лаборатории проектирования деятельностного содержания образования

E-mail: mysinaty@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0473-6360>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=924960

Анализ отечественного и международного опыта построения образования на основе «Больших идей» с позиции разработки предметного содержания для электронных образовательных платформ

Аннотация. В статье представлены результаты анализа отечественных и зарубежных источников в области динамики изменений подходов к построению образовательного содержания на уровне государств и построения образовательного содержания на основе сквозных предметных линий и «Больших идей». Этот вопрос обусловлен, с одной стороны, с дефицитами традиционных «бумажных» учебников и связанной с ними традицией построения образовательного процесса, а с другой, с ощущением недоиспользованности современных информационных технологий в образовании. Авторами представлена проблема перехода к электронным и смешанным образовательным форматам в связи с новыми вызовами образовательных систем и технологий. До сих пор не было разработано специальной модели организации содержания или модели образовательного процесса, которая не была бы связана с последовательным освоением разделов учебника. Описаны методы анализа подходов и концепций построения образовательного содержания на основе “больших идей”. Источниками

анализируемого материала послужили российские и зарубежные научные статьи и доклады, брошюры и сайты с описанием проектов. Сделаны выводы о современном состоянии технологий и методов организации образовательного содержания. Сформулированы предложения для построения новых моделей образовательного содержания и образовательного процесса, в том числе по пересмотру не только внешней структуры предмета, но и самого подхода к определению его границ, его сути и структурным единицам. По результатам анализа авторы приходят к выводу, что, несмотря на описанные трудности, «большие идеи» являются если не абсолютно уверенным следующим шагом развития образовательных систем, то, по крайней мере, перспективным направлением этого развития.

Ключевые слова: большие идеи; электронное образование; содержание образования; сквозные предметные линии; образовательный стандарт; контент; дидактика

Введение

С развитием электронных образовательных платформ [1; 2], и, в особенности, в условиях перехода образования в дистанционный и смешанный режим на разных уровнях, всё более остро и по-новому ставится вопрос организации образовательного содержания [3]. Этот вопрос обусловлен, с одной стороны, с дефицитами традиционных «бумажных» учебников и связанной с ними традицией построения образовательного процесса, а с другой, с ощущением недоиспользованности современных информационных технологий в образовании.

Современное электронное образование представляет собой набор платформ, содержащих разного рода методические материалы: тексты, видео- и аудиозаписи, тесты и задания. Разные платформы по-разному подходят к организации этого контента: некоторые оформляют его в виде курсов различной продолжительности, в зависимости от специфики содержания и целевой аудитории. Некоторые остаются на уровне «библиотеки», то есть, набора материалов с разного рода системами поиска и фильтрации, и без явного указания на связность элементов между собой. Оба эти варианта, по сути, являются слепком традиционной, «бумажной» формы организации образовательного содержания — учебников, задачников, справочников. Они не приносят ничего нового, особенного в образовательный процесс, поскольку, несмотря на изменение физического носителя, построены на той же самой традиции преподавания, что и обычные учебники, и поддерживают тот же самый тип взаимодействия между учителем и учениками.

Других вариантов организации онлайн-образования на массовом уровне пока не было предложено. Не было разработано специальной модели организации содержания или модели образовательного процесса, которая не была бы связана с последовательным освоением разделов учебника. Эта статья рассматривает подход «больших идей» как одну из возможных стратегий построения новой модели образовательного процесса, которая не только более органично встраивается в онлайн-формат, но и может существенно улучшить и обобщить очную, традиционную составляющую обучения.

Методы

Проведен *динамический* анализ подходов и концепций к построению образовательного содержания на государственном и международном уровнях, сопоставительный анализ исследований и проектов по построению образовательного содержания на основе «Больших идей». Источниками анализируемого материала послужили российские и зарубежные научные статьи и доклады, брошюры и сайты с описанием проектов.

Результаты

В России и мире накоплен и описан разнообразный опыт построения содержания образования на основе «Больших идей». В данной статье мы остановимся на анализе практик построения содержания образования, которые обладают характеристиками, позволяющими применять эти практики в условиях электронных образовательных платформ. Такие практики не требуют очного участия учителя и обучающихся в её реализации, их физического взаимодействия.

В 2020 году Институтом проблем образовательной политики «Эврика» запущен проект «Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) 4.0», в рамках которого проведено общественно-профессиональное обсуждение нового стандарта условий для уровня общего образования [4]¹. Один из экспертных семинаров инициативы был посвящён обсуждению содержания образования и результатов ФГОС 4.0. Ключевыми темами семинара стали регуляторы и нормы современного содержания образования, а также требования к новым результатам образования и способы их оценки. Блок установок включал обозначение развилок и проблематики результатов и содержания образования в инициативе «ФГОС 4.0». Перечислим опорные моменты, задающие экспертное движение в семинаре:

- методология деятельностного подхода;
- наличие у ребенка личного девайса и качественного Интернета как условие качественного образования;
- преадаптационные нормы.

Доклад на тему «Идея больших идей» представил Реморенко И.М.² Он отметил, что ключевым вопросом дискуссии в области стандартизации образования стал вопрос о том, какими должны быть результаты образования. Большие идеи являются попыткой учета как сложившейся инерционности содержания образования, так и опоры на интенции развития. В основании этого подхода лежат разработки из области психологии развития [5; 6] и когнитивной психологии [7–10], логики и эпистемологии. Система больших идей, сквозных для всех предметов и формирующих целостную картину мира, может быть включена в результаты образования. На наш взгляд это позволит реализовать деятельностный подход в условиях электронных образовательных платформ за счет фокусировки на ценности новых результатов образования, требующих принципиально отличного от знаниевого содержания образования и способов работы с ним. Другими словами, большие идеи актуализируют необходимость образовательных платформ, поскольку для освоения больших идей необходима организация учебной деятельности, в отличие от информации, для поиска которой достаточно воспроизведения алгоритмизированного действия в поисковой системе.

Работа о больших идеях для содержания образования (Гасинец М.В. и др.) представляет собой аналитический обзор подходов к определению больших идей и концептуально-ориентированного обучения. Работа направлена на изучение концептуального аппарата и выявление способов применения больших идей в существующих образовательных программах. Материалами для аналитического обзора послужили наиболее значимые теоретические работы в области больших идей, а также образовательные программы, разработанные на их основе. Приведем некоторые ключевые выводы, сделанные по результатам аналитического обзора [11].

¹ Инициатива ФГОС 4.0 // Эврика URL: <https://eurekanet.ru/fgos> (дата обращения: 08.12.2020).

² Новое содержание образования: Идея Больших идей // Диск URL: https://drive.google.com/file/d/1mesyE14-WyHPMg9AYxjR0o_MWIKWHECh/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1mesyE14-WyHPMg9AYxjR0o_MWIKWHECh/view?usp=sharing (дата обращения: 11.12.2020).

Сегодня представление о больших идеях прослеживается в национальных стандартах разных стран. Большие идеи выражаются в терминах (concept) или высказываниях (statements) и сформулированы в виде ряда принципиальных позиций в содержании образования, которые обозначают некоторые основополагающие концепты. Они объединяют разрозненные факты из конкретной области знания в связанное понимание. Такими идеями могут быть:

- базовые и контринтуитивные понятия;
- научные законы;
- ценностно-нагруженные утверждения.

Например, в программе международного бакалавриата (International baccalaureate, IB) базовыми понятиями являются «изменения», «форма», «логика» и др. Пример большой идеи, сформулированной в виде закона (Британская Колумбия, математика): «числа представляют и позволяют описывать и сравнивать количественные соотношения, доли и проценты». Наконец, пример большой междисциплинарной идеи, выраженной в форме ценностно-нагруженного утверждения из Австралийского образования: «аборигены представляют этнические группы, которые первыми заселили Австралию и продемонстрировали устойчивость к колонизации».

Здесь важно отметить, что большие идеи во многих странах уже прошли этап институционализации и операционализации, то есть они могут стать основой для нормативного регулирования образования и в них могут быть выделены единицы для построения содержания образования, в том числе в условиях электронных образовательных платформ.

Уиггинс Г. и Мактай Д. рассматривают большие идеи в качестве концептов, позволяющих осмыслить и связать отдельные факты [12; 13]. Такие факты не только являются ядром учебного предмета, но и выражают способы мышления специалистов в данном предмете. Такие большие идеи в педагогической практике могут принимать вид как концептов, так и тем, актуальных дискуссий, парадоксов, теорий, допущений, вопросов, принципов. Описанное представление о больших идеях имеет довольно широкую рамку, включая множество разнообразных конструкций.

Большие идеи обладают следующими характеристиками:

- являются ключевыми для определенной области знания;
- позволяют обобщить отдельные темы;
- могут формулироваться с опорой на различный учебный материал;
- потенциально применимы к учебному материалу, который планируется изучать позже.

Выделение характеристик больших идей на наш взгляд может рассматриваться как еще один шаг к операционализации категорий больших идей. И это один из самых важных шагов, поскольку от отбора больших идей зависит большая часть образовательного содержания, а от степени операционализации — применимость этого содержания в условиях электронных платформ.

Выделяются два подхода к отбору больших идей:

1. от концептов к их наполнению предметным содержанием;
2. от контента к его обобщению до больших идей [14].

В области естественных наук предложены критерии для отбора больших идей:

- идея позволяет объяснить большое число объектов, событий, феноменов;

- идея формулируется на основе мотивирующего и интересного для обучающихся содержания;
- идея может быть применена к еще неизвестному обучающемуся содержанию [15].

Общая схема развёртывания большой идеи в учебных программах выстраивается от выделения понятия или принципа, которые конкретизируются в наборе уточняющих утверждений и далее раскрываются через группу вопросов. Именно вопрос является той единицей, с помощью которой происходит переход от большой идеи к тематическому содержанию. Большие идеи могут формулироваться централизованно или определяться конкретной школой для определённого предмета с учётом более широкой рамки. Группа больших идей может быть реализована в течение одного учебного года или уровня образования, и даже в ходе всего обучения.

Большие идеи позволяют описать виды деятельности, в которые вовлекаются обучающиеся. Программы, которые ориентированы на большие идеи, противоположны тематическим программам и призваны решить следующие задачи:

- согласование и разгрузка учебных программ;
- развитие мышления обучающихся;
- более глубокое понимание обучающимися учебного материала;
- применение идей в разных контекстах.

Среди этих задач стоит обратить внимание на задачу согласования и разгрузки учебных программ, поскольку именно электронная платформа может упростить эту процедуру, например, посредством анализа цифрового следа, контент-анализа, оперативной обработки результатов диагностик и наблюдения и пр.

Одним из этапов, предваряющих организацию и оформление содержания образования на основе больших идей в условиях электронных платформ, является разработка учебников и сопроводительных материалов, позволяющих реализовывать данный подход в образовательной практике. В учебнике, разработанном на основе больших идей, среди разнообразия тем выделяются и описываются реперные точки. Такой учебник в отличие от традиционного не скрывает истоки значительных событий в развитии научного знания. Он позволяет соотнести научные понятия с исследовательскими процедурами и приложениями парадигмы [16].

Примером учебника на основе больших идей является проект «Big Ideas Math»³. В рамках этого проекта издательства Big Ideas Learning разрабатываются и издаются учебники по математике, адаптированные к общегосударственным стандартам США и стандартам отдельных штатов⁴. К учебникам предлагаются дополнительные электронные ресурсы как для обучающихся (справочники навыков, игры, тезаурусы), так и для их родителей (информация об общегосударственных стандартах; карточки с основными терминами и правилами; рекомендации по домашней работе). Национальным советом учителей математики (National Council of Teachers of Mathematics) определяются наиболее важные математические темы (большие идеи) для каждого уровня обучения, в том числе концепты, навыки и процедуры, освоение которых направлено на поддержку непрерывного обучения, основанного на понимании. Авторы разработали инновационную программу, базирующуюся на практических занятиях и позволяющую сделать обучение увлекательным как для обучающихся, так и для

³ Big Ideas Math URL: <https://bim.easyaccessmaterials.com/> (дата обращения: 11.12.2020).

⁴ Big Ideas Learning URL: <http://www.bigideaslearning.com/> (дата обращения: 11.12.2020).

учителей. Определение целей обучения и критериев успеха позволяет сфокусировать учебный процесс. Исследования, которые проводят обучающиеся, призваны содействовать их развитию посредством вовлечения в процесс продуктивного преодоления интеллектуальных барьеров, ведущий к концептуальному пониманию. В программе особое внимание уделяется решению проблем — ситуациям, в которых обучающиеся могут перенести свои математические знания на новые концепции и применить свои знания в реальных жизненных ситуациях. Непрерывная практика в решении проблем направлена на формирование у обучающихся стратегического математического мышления.

Особенностью проекта «Big Ideas Math», которую важно учитывать при разработке содержания образования в условиях электронных платформ, является ориентация учителя на принципиальные признаки учебного предмета с возможностью привлечения другого учебного материала из учебных пособий, Интернета и пр. Выход как учителя, так и обучающегося за рамки учебника, привлечение внешних ресурсов для решения проблем, предполагает построение электронной дидактики именно на основе больших идей. Такая электронная дидактика позволяет обогатить и разнообразить поле возможных проблемных ситуаций и способов их решения, снять многие ресурсные ограничения по их решению.

Юшков А.Н. описывает дидактику больших идей с помощью:

- фундаментальных концептов и представлений (интеллектуальных преград, которые преодолевало человечество в рамках предметной области);
- технологических пакетов (технологий, разработанных в сфере прикладных наук);
- бытового применения (знаний, наиболее актуальных для всех людей в данный момент времени);
- больших вызовов (фундаментальных концептов и перспективных технологий, разрабатываемых в рамках предметной области) [17]⁵.

Рассмотрим подробнее каждую из этих составляющих.

Работа с фундаментальными концептами и представлениями подразумевает изучение научных парадигм, реконструкцию исследовательских вопросов внутри этих парадигм, анализ применяемых методов познания и рассмотрение перекрестных моделей. Блок технологических пакетов включает промышленные революции, технологические инструменты деятельности и инженерные решения. Повседневное применение связывается с системой общественных отношений и бытовыми ситуациями.

Можно предположить, что применение различных образовательных технологий для освоения больших идей позволяет обеспечить овладение компетентностями. Например, для освоения больших идей, описанных в форме концептов, наиболее подходящими являются квази-исследовательские задачи, применяемые в системах развивающего обучения [18], игровое моделирование норм исследовательской деятельности и пр. «Переизобретение», разбор изменивших жизнь людей механизмов подходит для освоения технологий. Для освоения больших идей в контексте их бытового применения требуется изучение устройства технологий, встречающихся в повседневной жизни. Разбор передовых проектов и исследований, написание рефлексивных эссе и т. п. — образовательные технологии, позволяющие обеспечить понимание актуальных вызовов.

Другая гипотеза о больших идеях связана социокультурными этапами их освоения. Так в начальной школе акцент может быть сделан на концептуализации, в подростковой школе

⁵ Новая модель должна быть понята, принята и присвоена большей частью учителей // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4365082> (дата обращения: 10.12.2020).

может быть наиболее уместен акцент на технологизации, а возрастным особенностям старшеклассников отвечает обучение, ориентированное на вызовы будущего. В свою очередь, освоение бытового применения может разворачиваться на всём протяжении обучения².

Соотнесение описаний больших идей с содержанием, методами и технологиями обучения, а также с социокультурными этапами освоения представлено в таблице 1.

Таблица 1

Большие идеи в контексте содержания, методов и технологий обучения, этапов освоения

Описание больших идей	Содержание обучения	Примеры методов/ технологий обучения	Социокультурные этапы освоения
Фундаментальные концепты и представления	- научные парадигмы - исследовательские вопросы внутри этих парадигм - методы познания - перекрестные модели	- квази-исследовательские задачи - игровое моделирование норм исследовательской деятельности	начальная школа
Технологические пакеты	- промышленные революции - технологические инструменты деятельности - инженерные решения	«переизобретение», разбор механизмов, изменивших жизнь людей	основная школа
Бытовое применение	- система общественных отношений - бытовые ситуации	изучение устройства технологий, встречающихся в повседневной жизни	старшая школа
Большие вызовы	- смена научных парадигм, технологических укладов, картин мира	- разбор передовых проектов и исследований - написание рефлексивных эссе	начальная школа основная школа старшая школа

Составлено/разработано автором

Представленная матрица позволяет технологизировать процесс проектирования содержания образования для электронных платформ с учетом связи между форматами описания больших идей, эффективными методами и технологиями обучения, социокультурными этапами освоения больших идей. Установление связей между перечисленными переменными является шагом к созданию системы, способной гибко реагировать на потребности педагогов и обучающихся, выстраивать различные образовательные маршруты.

Одним из примеров реализации больших идей является платформа персонализированного образования [19]⁶. Базовым дидактическим решением этой платформы стали учебные модули с градацией по уровням освоения. Предлагается четыре уровня с возможностью их последовательного прохождения по персональной траектории [20]. В структуру модулей заложены ключевые идеи разных предметов — необходимые элементы, без которых не возникнет целостной картины предметной области. Переход на следующий уровень свидетельствует об освоении определенных компетенций. Одним из преимуществ модульного планирования по сравнению с поурочным является то, что оно позволяет педагогу и обучающемуся «лучше увидеть большие идеи»⁷.

⁶ Программа «Цифровая платформа персонализированного образования для школы» // Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» URL: <https://vbudushee.ru/education/programma-tsirovaya-platforma-personalizirovannogo-obrazovaniya-dlya-shkoly/> (дата обращения: 10.12.2020).

⁷ Разработка учебного модуля в персонализированной модели образования: методическое пособие / под ред. Д.С. Ермакова; АНО «Платформа новой школы». — М., 2019. — 56 с.

Выводы

- большие идеи являются способом организации учебного материала, который основан на базовых концептах, обобщающих разрозненные факты;
- большие идеи существуют как на уровне отдельного предмета, так и на уровне всех учебных предметов;
- структурирование содержания образования, базирующееся на больших идеях, является мировой тенденцией;
- освоение обучающимися больших идей позволяет им лучше ориентироваться в содержании учебных предметов, которое зачастую эклектично;
- большие идеи являются ориентиром для педагогов при разработке шкал учебных целей и соответствующих заданий, способствуя развитию практики обучения.

Обсуждение

Проведённый анализ позволяет рассматривать подход «больших идей» как основу для построения новых моделей образовательного содержания и образовательного процесса. Хотя процесс перехода к новым моделям может быть связан с некоторыми существенными трудностями.

Во-первых, существующие образовательные институты во всём мире являются одними из самых инертных, и переход на принципиально новую модель работы может занять продолжительное время, быть неравномерным с точки зрения географии и статуса организации. Трудно себе представить систему повышения квалификации, которая способна научить существенное количество педагогов если не разрабатывать материалы в системе «больших идей», то хотя бы пользоваться существующими разработками, опытом других стран и достижениями учёных. Наиболее вероятно, что движущей силой распространения новых подходов станет не институционализированная система образования, а коммерческие продукты, предоставляющие дополнительное образование, навыковое обучение и репетиторство.

Во-вторых, переход к «большим идеям» является серьёзным вызовом для методического сообщества в каждом из предметов. Так же, как учителя являются носителями традиции организации образовательного процесса, методисты и разработчики несут на себе определённую парадигму разработки предметного содержания, которое затем ложится в учебники и другие методические материалы. Для перехода требуется пересмотреть не только внешнюю структуру предмета, но и сам подход к определению его границ, его сути, структурным единицам и тому, как вокруг этих единиц будет строиться образование.

В целом можно заключить, что, несмотря на описанные трудности, «большие идеи» являются если не абсолютно уверенным следующим шагом развития образовательных систем, то, по крайней мере, перспективным направлением этого развития. Подход требует дальнейшего обсуждения, проб разработки предметного и внепредметного образовательного содержания и разработки модели образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карлов И.А., Киясов Н.М., Ковалев В.О., Кожевников Н.А., Патаракин Е.Д., Фрумид И.Д., Швиндт А.Н., Шонон Д.О. Анализ цифровых образовательных ресурсов и сервисов для организации учебного процесса школ. — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 72 с.

2. White Paper on ICT in Education Korea. Seoul, Korea: KERIS, 2015. 230 p.
3. Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. Уварова А.Ю., Фрумина И.Д. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 343 с.
4. Малеванов Е.Ю. Адамский А.И., Асмолов А.Г., Фрумин И.Д., Соловейчик А.С., Реморенко И.М., Ракова М.Н., Семенов А.Л., Абанкина И.В., Марголис А.А. Школа возможностей как ответ на время перемен // Образовательная политика. 2020. № 2(82). С. 8–17.
5. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. — М.: Просвещение, 1969. — 660 с.
6. Выготский Л.С. Мышление и речь: психологические исследования. — Москва; Ленинград: Гос. учеб.-пед. изд-во, 1934. — 324 с.
7. Брунер Д. На пути к теории обучения. — М.: Прогресс, 1981. — 242 с.
8. Perkins D. Smart schools: Better thinking and learning for every child. — New York: Free Press, 1992. — 272 p.
9. Dewey, J. How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. — Boston, MA: Heath and Company, — 1910. — 224 p.
10. Bransford, J.D., Brown, A. and Cocking, R.R. (eds) How People Learn, Brain, Mind, Experience and School. — Washington, DC: National Academy Press, 2000. — 384 p.
11. Гасинец М.В., Авдеенко Н.А., Михайлова А.М., Федоров О.Д., Пащенко Т.В. Большие идеи для содержания образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2020. — 60 с.
12. Wiggins G.P. & McTighe J. Understanding by design (Expanded 2nd ed, [Nachdr.]). Association for Supervision and Curriculum Development. 2008. 370 p.
13. Dávila A., Wiggins, G., & McTighe, J. (2005) Understanding by design (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD. Colomb. Appl. Linguist. J., 19(1), 2017. pp. 140–142.
14. VanTassel-Baska J. Comprehensive curriculum for gifted learners. Allyn & Bacon, 1994. 432 p.
15. Harlen W. Working with big ideas of science education. Trieste (Italia): Science Education Programme of IAP. 2015. 60 p.
16. Кун Т. Структура научных революций / Пер. И.З. Налетова. — М.: Прогресс, 1977. — 300 с.
17. Юшков А.Н., Аграмакова О.В. Проекты и исследования для развития научных и инженерных умений / Образовательная политика. 2020. № 5. с. 25–33.
18. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: логико-психологические проблемы построения учебных предметов. — М.: Педагогика, 1972. — 424 с.
19. Ермаков Д.С., Кириллов П.Н. Персонализированная модель в цифре / Образовательная политика. № 3(79). 2019. С. 132–141.
20. Кириллов П.Н., Корякина Н.И. Школа возможностей: индивидуальные траектории развития / Образовательная политика. № 3(79). 2019, С. 142–150.

Agapov Anton Mikhaylovich

Moscow City University, Moscow, Russia

E-mail: agapovam@mgpu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4688-8140>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=992517

Mysina Tatiana Yurievna

Moscow City University, Moscow, Russia

E-mail: mysinatyu@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0473-6360>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=924960

Analysis of domestic and international experience in building education based on "Big Ideas" from the standpoint of developing subject content for electronic educational platforms

Abstract. The article represents the result of the analysis of national and international sources that consider dynamics of changes in approaches to educational content structure based on through subject lines and “Big ideas”. This matter is caused by, on one hand, drawbacks of traditional “paper” textbooks and aligned tradition of educational process, and, on the other side, feeling of underusage of modern information technologies in education. Authors consider the problem of transferring to digital and mixed educational formats caused by new challenges set by education systems and technologies. Still there haven’t been developed any special educational process models that weren’t based on consecutive mastering of the textbook chapters. Authors describe methods for analysis of approaches and concepts of education content development based on “Big ideas”. Sources of analysed content are Russian and foreign articles, reports, brochures and web-pages. Conclusions are made about the modern state of technologies and methods for education content development. Proposals are stated for building new models of educational content and process, including revision of not only outer structure of subjects, but also approaches to definition of its limits, its essence and structural units. As a result, authors come to the conclusion that despite the described difficulties “Big ideas” are if not a sure next step in education systems development, then at least a prospective direction of this development.

Keywords: big ideas; digital education; education content; through subject lines; educational standards; content; didactics