

Управление образования г. Пенза
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 44 г. Пензы

Прошкина Кристина Дмитриевна

ДОКЛАД

Дискуссионная площадка «Цифровые технологии в практике
современного учителя русского языка и литературы, иностранных языков,
общественно-научных предметов»

**Интеллект-карта как эффективный метод работы с текстом в
условиях цифровизации**

Пенза, 2022

Интеллект-карта как эффективный метод работы с текстом в условиях цифровизации.

Прежде чем перейти к обоснованию выбора темы, хотелось бы обратить внимание на ряд проблем, которые поднимаются в исследовательских работах и на конференциях последних лет. В первую очередь, это новые вызовы, с которыми сталкивается образование: необходимость формирования универсальных навыков и видов грамотности в школе требует поиска методов, приемов и форм организации процесса, эффективных в новой реальности.

В своем выступлении на ежегодной межрегиональной научно-практической конференции по проблемам развития естественнонаучного образования в школе Крона 2020 Георгий Леонардович Васильев обозначил еще одну особенность, на которую не может не обратить внимания современная школа: огромный поток несистематизированной, часто спорной или ложной информации, с которой вынужденно сталкивается и взаимодействует современный человек. Г.Л. Васильев обращает внимание на важность работы с информацией, объясняя её роль в становлении картины мира: «Системное видение мира необходимо современному человеку, как воздух. Научная картина мира дает людям спокойствие и уверенность в себе, повышая качество жизни». А значит, перед школой встает задача помочь во взаимодействии учащегося с информацией, а также в создании системного представления о мире.¹

Это указывает на необходимость поиска новых методов и средств. Образовательное пространство расширяется, и сейчас мы можем наблюдать трансформацию методов, зародившихся и применяемых в бизнесе, в методы и приемы школьного образования.

В фокусе внимания этого доклада находится понятие «интеллект-карты» (англ. mind-map). Интеллект – карта – метод структуризации информации с использованием графической записи в виде радиальной диаграммы с основным понятием (концептом) в центре.² Говоря об интеллект-карте как методе обучения, нельзя не затронуть ряд вопросов, актуальных для образования: как метод интеллект-карт соотносится с трендами развития образования? как интеллект-карта в обучении повлияет на развитие универсальных компетентностей? позволит ли этот метод повлиять на мотивированность ученика? является ли интеллект-карта перспективным методом развития системного и критического мышления в современной школе?

Актуальность исследований интеллект-карт как метода обучения обусловлена, с одной стороны, новыми вызовами, с которыми сталкивается образование, с другой - опорой на традиционные принципы дидактики, такие как наглядность, сознательность и активность (Я.Коменский, К.Д. Ушинский).

Цель исследования - выявить и описать признаки и особенности интеллект-карты, благодаря которым она может рассматриваться в качестве эффективного метода работы с текстом в условиях цифровизации.

Цель предполагает решение следующих задач: изучение и анализ научно-исследовательской литературы, посвящённой интеллект-карте как образовательному методу; уточнение ключевых понятий исследования: «интеллект-карта», соотнесение понятия «интеллект-карта» с понятием «текста новой природы»; выявление и описание актуальной ситуации использования интеллект-карты школьником; эмпирическое доказательство

¹ Васильев Г.Л. Можно ли научить научной картине мира? Крона 2020: «Современная школа: от качества жизни к качеству результата» 14.12.2020 URL: https://vk.com/video-24430626_456239266

² Jörg Rech; Björn Decker; Eric Ras. State of the art in «classic» pkm approaches and their problems// Emerging Technologies for Semantic Work Environments: Techniques, Methods, and Applications. — Publisher: IGI Global, 2008. — 372 p.

возможности использования интеллект - карты как метода работы в рамках инновационных проектов и традиционных уроков русского языка и литературы и выявление некоторых результатов применения этого метода.

Использование интеллект-карт развивает системное мышление школьников. Интеллект-карта помогает реализовать личностный потенциал каждого ученика, раскрыть его организационные, познавательные и творческие способности. Это мощное универсальное средство по работе с информацией, а также по формированию личностных характеристик (творческой индивидуальности, ценностных ориентаций) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся. Кроме того, интеллект – карта может способствовать формированию самостоятельности в выборе образовательного маршрута, влиять на формирование позитивного отношения к образованию.

Позвольте познакомить вас с ключевыми результатами исследования эффективности метода и представить положения в логике основных задач.

Для нас представляется ясным тот факт, что уже сейчас интеллект-карта как образовательная методика вызывает обоснованный интерес у исследователей и ряд работ может создать прочный фундамент для дальнейшего ее изучения. Анализ литературы позволяет увидеть, что интеллект-карта может рассматриваться как эффективный образовательный метод, существенное количество источников касается использования этого метода при работе в высшей школе и гораздо меньшее, в основном специализированное на изучении предметов естественнонаучного цикла, использование интеллект-карт на средней ступени образования.

Исследование метода интеллект-карт тесно связано с исследованиями изменений природы текста. Следуя определению, данному Е.И. Казаковой, «текстом новой природы» мы будем называть мысль, зафиксированную на каком-либо носителе, для отображения которой используется связанная последовательность разнородных символов (знаков вербальной и невербальной природы)»³. Таким образом, интеллект-карта во всех своих проявлениях является «текстом новой природы», так как представляет собой порождение отличной от традиционного текста структуры, но при этом сохраняет вербальную основу конструкции.

Е. И. Казакова выделяет две модели конструирования текстов новой природы: сжатие текста и его сборка. Структуру своего дальнейшего рассуждения о применении метода мы соотнесем с этими двумя моделями. Первая модель (сжатие) предполагает, что первичным является текст традиционной вербальной конструкции. Вторая модель (сборка) порождения текста новой природы «связана с гипотетической возможностью для автора сразу писать текст, используя всю знаковую палитру». Интеллект-карта в виде такой модели, на наш взгляд, существует в формате текстов двух типов: интертекст и гипертекст. Обе модели конструирования текстов новой природы проявляются в применении интеллект-карт в проектной деятельности.

Для того чтобы осуществить предварительную диагностику, направленную на определение степени знакомства школьников с интеллект-картами и частоты применения их в личностном планировании и образовательном процессе, было проведено анкетирование. Респонденты отмечали варианты, отражающие степень их знакомства с методом, сферу и частоту применения (Приложение 1).

³ Казакова Е.И. Тексты новой природы: проблемы междисциплинарного исследования.// Психологическая наука и образование. 2016. Т 21. № 4. С 105.

Результаты описанных исследований позволяют сделать несколько выводов. Во-первых, результаты показывают достаточно активное использование школьниками интеллект-карт в своей образовательной деятельности. Во-вторых, в основном интеллект-карты используются для систематизации и запоминания информации, хотя применимы и творческой деятельности.

Далее представим опыт использования данного формата работы в рамках инновационных образовательных проектов (работа мастерской на базе ОЦ Сириус и участие в конкурсной программе «Школа на ладони» и в рамках традиционного урока русского языка и литературы). Как уже говорилось ранее, структуру своего дальнейшего рассуждения о применении метода мы соотнесем с двумя моделями конструирования текстов новой природы. Для удобства просмотра медиафайлов часть примеров вынесена на сайт (Приложение 3).

Первая модель (сжатие) предполагает создание интеллект-карты на основе текста традиционной вербальной конструкции. Она рассмотрена нами в образовательном процессе для

- систематизации информации (в том числе работа с источниками и создание системы образов литературного произведения)
- решения заданий творческого типа, основанных на анализе понимания художественного или публицистического текста. Особенностью художественного текста является эмоциональность, образность, значимость хронотопа, отражение картины мира через ценностные и мировоззренческие представления писателя.

Интеллект-карта, представляя собой визуализацию процесса мышления, при работе с учебным текстом позволяет наиболее успешно систематизировать информацию в удобной для запоминания и понимания форме. Приведем несколько примеров из педагогической деятельности. Процесс построения интеллект-карты сложен в рамках традиционной школы, так как в начале работы требует большого количества времени. Поэтому перед педагогами, осуществляющими работу в данном направлении, стоит задача адаптировать такую деятельность к формату современного урока. Одним из возможных решений вопроса может стать активное использование современных информационных технологий, которые расширяют возможности педагогического процесса и повышают его эффективность. Все представленные карты составлены учащимися в специализированных программах и приложениях (x-mind, imindmap, coggle.it). Фрагмент такой работы представлен в приложении 2.

Еще одно наблюдение будет связано с заданиями творческого типа, основанными на анализе понимания художественного текста. Особенностью художественного текста является эмоциональность, образность, значимость хронотопа, отражение картины мира через ценностные и мировоззренческие представления писателя.

Первый пример составлен по работе проектной смены ОЦ «Сириус» программы «Литературное творчество» (ноябрь, 2016г.). В рамках программы одним из вариантов заданий является «Рабочая тетрадь», основой для размышлений в которой является произведение Аркадия и Бориса Стругацких «Понедельник начинается в субботу». Учащимся было предложено задание по отрывку из произведения: «Попробуйте поразмышлять о сказанном. Форма? Любая! Кластер по тексту. Свободное эссе. Мемуарные зарисовки».

У данного задания есть несколько особенностей: учащиеся не ограничены в формате ответа на предложенный вопрос; тематика отрывка текста предполагает размышления в рамках сопоставления с существующими социальными нормами, а также обращения к интертекстам эпохи написания произведения (историческому контексту); глубина понимания текста зависит от общего уровня эрудиции.

Текст затрагивает глубокие философские проблемы счастья и смысла жизни. Формат интеллект-карты позволяет глубоко текстуально проработать основную проблему текста, которая выражена в соотношении понятий «маг-человек-неандерталец». Вынесенные из текста цитаты-признаки создают и позволяют сравнить художественные портреты каждого образа (рисунок 1).

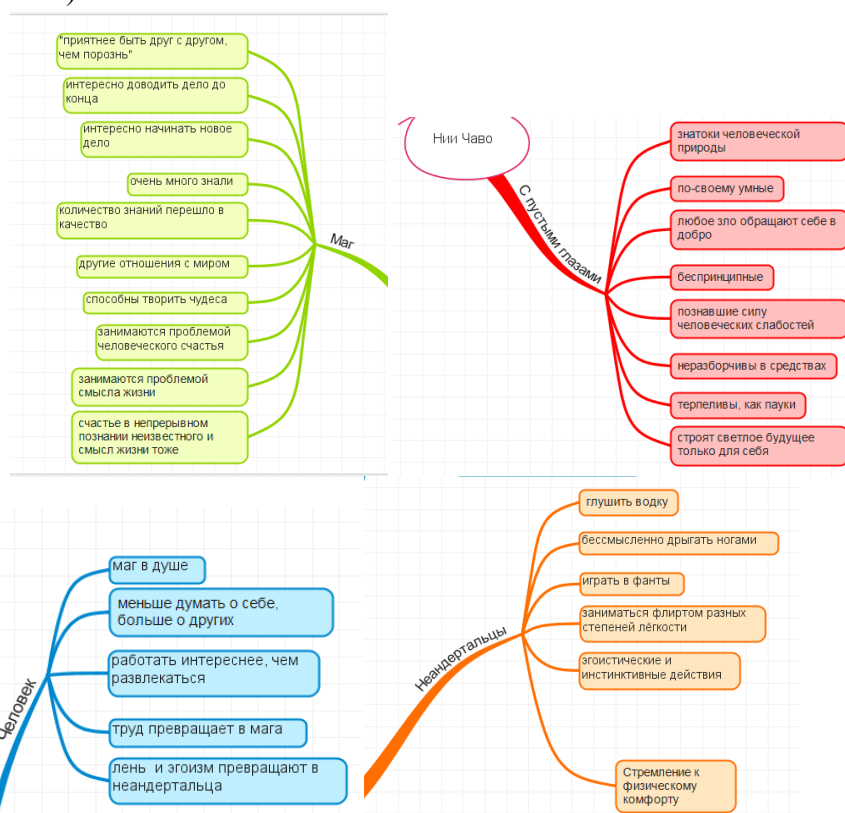


Рисунок 1. Характеристика основных образов отрывка произведения.

Интеллект-карта позволяет наглядно увидеть основные отличия тех категорий людей, о которых говорят авторы. На основе этой первичной работы с текстом можно составить монологическое связное высказывание по основной мысли отрывка. Кроме того, на схеме сразу видны основные аспекты сравнения: эгоизм и лень – средство превращения человека в неандертальца и «паука», трудолюбие, забота об окружающих – возможность разбудить мага в своей душе.

Интеллект-карта по данному фрагменту текста может усложняться за счет включения в нее интертекста, сопоставляющего данные о фантастических героях – сотрудниках НИИ ЧАВО – с современной действительностью и историческим контекстом произведения. Таким образом, именно интеллект-карта помогает наиболее полно понять и раскрыть авторскую аллегория, составить собственную систему образов и ассоциаций и на основе этого – свой текст-размышление уже не о произведении, а о концепте, идее, высказанной А. и Б. Стругацкими. Новый текст-рассуждение, созданный на основе первоначального, является результатом развития системного мышления и восприятия первоначального текста как системы, в его соотношении с действительностью и личным опытом и размышлениями учащегося.

Второй пример связан с заданием, предлагаемым учащимся в качестве итоговой аттестации по русскому языку (задание 26 – сочинение ЕГЭ). Сложным вопросом является постановка проблемы по предложенному тексту и обоснование авторской позиции по выделенной проблеме. В качестве тренировочного учащимся был предложен текст типового

экзаменационного варианта⁴. Выбор текста обусловлен наличием в нем большого числа возможных проблемных вопросов. Совместно с учащимися была составлена интеллект-карта. Первичные ветви карты предложены учащимися на основании ключевых слов и микротем текста, вторичные – содержали в себе авторские оценочные суждения (Приложение 2).

Благодаря составлению интеллект-карты, были выявлены лексемы, присутствующие в большом количестве микротем. Эти лексемы являются основанием для формулировки основной мысли текста (которую учащиеся сделали основным концептом интеллект-карты). Дальнейшие исследования группы учащихся 11 класса (52 человека) при подготовке к ГИА позволили выявить, что 62% учеников выбрали для себя метод интеллект-карт при работе с текстом на экзамене. А результаты ЕГЭ по русскому языку показывают, что 100% учащихся справились с постановкой проблемы и определением авторской позиции, и 71% – с обоснованием этой позиции текстовыми аргументами (в проценте выполнения учитывается только максимальный балл по критерию). Кроме того, всего 8% (4 ученика) получили снижение по критерию «Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения», а значит, логическое построение текстов также было на высоком уровне. Эксперимент показал, что метод интеллект-карт эффективен при определении проблематики публицистических и художественных текстов и выявления и обоснования авторской позиции по проблеме.

Своеобразным продолжением предыдущего эксперимента стало воплощение проекта «Интеллект-карта как метод структуризации информации на уроках литературы», благодаря победе в грантовом конкурсе «Педагогическая инициатива». Этот проект позволил продолжить работу с публицистическими и художественными текстами в рамках уроков литературы с учащимися 6 классов. Результаты показывают, что способность к вычленению основных мыслей, ключевых микротем и представлений автора у наблюдаемой группы учащихся в среднем на 20% выше, чем у группы, с которой подобная работа не проводилась. Сравнение результатов проводилось по тестам читательской грамотности, основанным на критериях PISA, а также по результатам выполнения тех заданий ВПР по русскому языку, которые соответствуют выбранным критериям. Кроме того, было выявлено еще две закономерности: 1) все учащиеся дополнили свои карты иллюстративным материалом; 2) у части повысилась мотивация к чтению: работа над отрывками произведений привела к прочтению полных версий, в опросах на тему: «А что ты читал сегодня?» - появились новые непрограммные произведения.

Конечно, факты, полученные в данных исследованиях, требуют конкретизации, но и обуславливают возможность и желательность продолжения.

Таким образом, интеллект-карта как текст «новой природы», созданный на основе текста (текстов) традиционной вербальной конструкции, позволяет формировать всестороннее, целостное, многоаспектное понимание, а значит, системное мышление.

Вторая модель (сборка) порождения текста новой природы «связана с гипотетической возможностью для автора сразу писать текст, используя всю знаковую палитру». Интеллект-карта в виде такой модели, на наш взгляд, существует в формате текстов двух типов: интертекст и гипертекст.

В рамках проекта «Интеллект-карта как метод структуризации информации на уроках литературы», кроме работы с текстами в 6 классе, описанной выше, была проведена работа по созданию гипертекстов на тему «Мой Пушкин» в 7 и 8 классах (61 человек). Учащимся нужно

⁴ ЕГЭ. Русский язык: Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов.// Под ред. И.П. Цыбулько. – М.: Издательство «Национальное образование», 2018, с 72-73.

было составить ассоциативную интеллект-карту, связанную со словом «Пушкин». Анализ результатов выявил такие особенности получившихся карт:

- основной объем карты составляли слова-ассоциации;
- 100% работ содержали кроме вербальной, визуальную информацию (портрет, иллюстрации к произведениям, пейзажи и даже мемы)⁵;
- 47% работ содержали аудиофайлы;
- 85% включали тексты А.С. Пушкина (выбраны были тексты, которые обладали для учащегося эмоциональной привлекательностью);
- 15% включали интертексты, содержащие в себе реминисценцию на произведения А.С.Пушкина (причем как прозаические, так и поэтические/ как в рамках школьной программы, так и вне ее).

Следующее задание – составление интертекста на основе получившейся карты, то есть процесс превращения текста нового типа в традиционный вербальный текст (жанр и объем не указывались), но задание подразумевало альтернативные трактовки. Результатом этого задания стали творческие работы учащихся:

- основная часть творческих работ представляла собой свободные размышления в прозаической форме;
- шесть работ представляли собой сюжетные произведения;
- один ученик выразил свои мысли в стихотворной форме;
- один написал музыкальное произведение;
- один снял и смонтировал видеоролик;
- один подготовил монолог-презентацию;
- три создали рисунки/скетчи.

Таким образом, возможности альтернативной трактовки задания, а также представление интеллект-карты в форме гипертекста (который позволили «вписать» аудио/визуальные моменты) помогли спроектировать учебный процесс в соответствии с принципами семиотической дидактики, дали учащемуся возможность самостоятельно принять образовательное решение и вписать его в логику своих рассуждений. Наблюдаемые результаты, на наш взгляд, говорят о развитии критического мышления в ситуации выбора.

Подобное задание давалось и ученикам 10 класса (работа проводилась по группам) при изучении произведения Ф.М. Достоевского. Составленная по произведению интеллект-карта позволила учащимся выбрать заинтересовавшую линию и построить на ее основе творческую работу. Пример такой работы в приложении 5. В нем мы можем наблюдать, как тонко и интересно создатели провели параллель, вложив в уста матери слова, которые фактически являются и характеристикой и противоположностью характеристики главного героя одновременно, обозначив таким образом главный конфликт произведения.

Более глубоким стало применение интеллект-карт при подготовке работы на научно-практическую конференцию школьников с учащимся 6 класса. Тема работы: «Анализ способов образования эргонимов (на материале торгово-коммерческих предприятий, расположенных на улице Московской города Пензы)». Эта работа, на наш взгляд, может служить примером развития системного и критического мышления при применении метода интеллект-карт в рамках проектной деятельности. Сложности возникали практически на каждом этапе работы (за исключением сбора материала), трудности вызвали постановка целей и задач проекта,

⁵ Докинз Р. Эгоистичный ген. – М.: Corpus, 2013. 512 с.

планирование; систематизация собранного материала; работа с терминологическим аппаратом; структура представления результатов.

Для того чтобы проект был воспринят как система, мы представили его в виде двух гипертекстов. Первый представлял собой развернутое планирование с постановкой целей, задач, сроков и структуры проекта. Второй стал результатом систематизации материала. Неразвернутый текст представлен на рисунке 2, несколько ссылок на рисунке 3. Проект стал победителем научно-практической конференции учащихся, ситуация успеха в планировании, систематизации и представлении материала создала дополнительную мотивацию учащегося, который запланировал продолжение и усложнение проекта и выбрал тему: «Сопоставительный анализ способов образования дореволюционных, постсоветских и современных эргонимов» – и начал сбор материала.

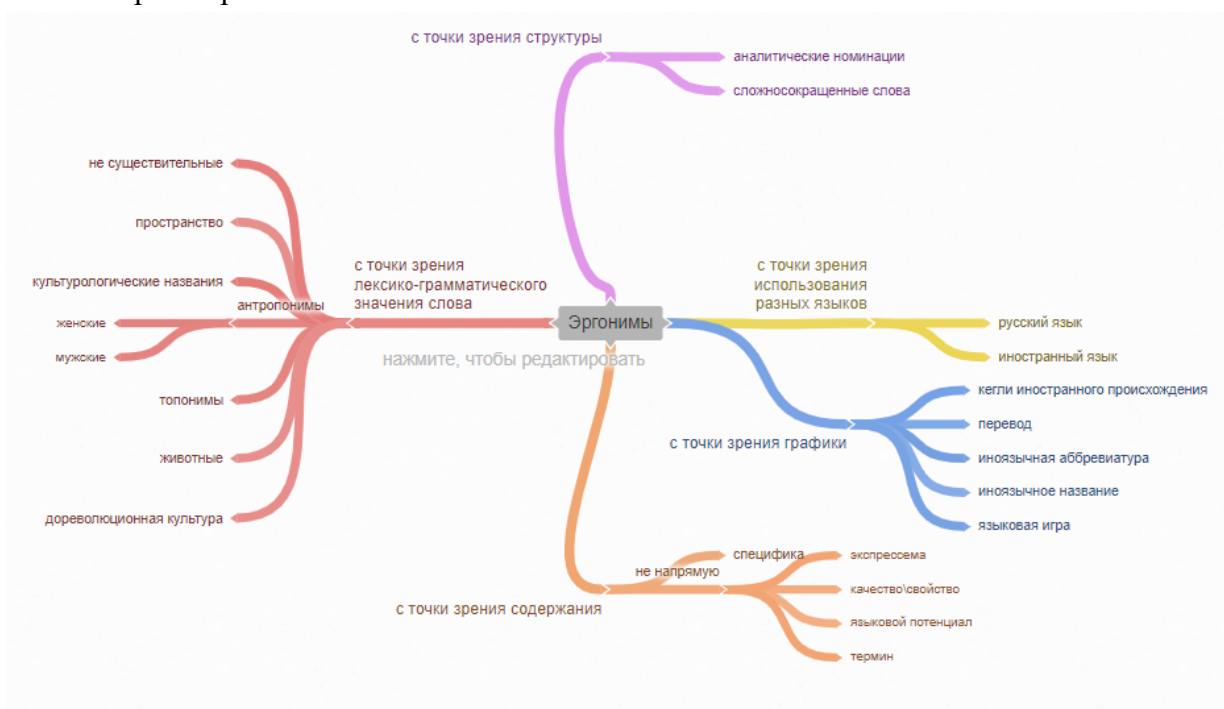


Рисунок 2. Систематизация материала при работе с проектом.

The collage consists of several elements:

- ЧО́РНАЯ ИКРА** (Chornaya Ikra):
 - экспрессема **Ӧ**
 - акцент на чёрном
 - указание на элитность и авангардность
- Logo for **ЧО́РНАЯ ИКРА** with the tagline **MONEY • SUCCESS • FAME • GLAMOUR**.
- Image of a woman in a black dress.
- Image of a chocolate cake with a blue swirl.
- Image of a devil-like figure with horns and a pitchfork.
- Loki Bar**:
 - Иноязычная графика
 - Культурологический образ
 - Личностная мотивация
- Image of a historical figure in a red and gold outfit.

Рисунок 3. Систематизация материала при работе с проектом (развернутая схема).

Кроме того, интеллект – карта помогает строить представления о естественных событиях, открывает возможности личностной реализации.

Целью исследования являлось выявление и описание признаков и особенностей интеллект-карты, благодаря которым она может рассматриваться в качестве эффективного метода развития системного и критического мышления школьников.

Вместе с тем, интеллект-карта, относясь к «текстам новой природы», отвечает тенденции визуализации учебных текстов⁶ и гармонирует с текстоцентричной культурой школы⁷. Но при этом является активным визуальным средством, повышая уровень самостоятельности ученика, а учителю позволяя занять роль тьютора личностного развития и построения образовательного маршрута учащегося. Она помогает каждому ученику найти свой мотив (стимул) развития, проявить и осознать себя в коллективных и индивидуальных проектах. На семинаре программы «Школьная лига Роснано» «Цифровая педагогика и инновационный потенциал кризиса» была высказана мысль о том, что дистанционное обучение столкнуло учителя и учащихся с необходимостью осознавать и формулировать собственный образовательный (и даже когнитивный) стиль. На наш взгляд, интеллект-карта является эффективным инструментом такого поиска и показателем уважения к опыту ученика в образовательном процессе.

Анализ теоретических источников подтвердил интерес к интеллект-карте как образовательному методу, а также потенциал ее использования в образовательном процессе. Опрос респондентов показал специфику и частотность использования интеллект-карт современным школьником. Анализ и описания педагогических кейсов обозначил основные линии использования интеллект карты при работе с текстом и при личностном планировании.

Таким образом, интеллект-карта является перспективным методом обучения и требует дальнейшего анализа с точки зрения влияния на формирование системного и критического мышления школьников, так как может стать одной из методик ответа педагогики на новые вызовы времени и общества.

Возвращаясь к мысли, высказанной Г.Л. Васильевым, нужно сказать еще об одном возможном следствии использования интеллект-карты: уменьшение стресса от многозадачности современного мира, а значит, улучшение качества жизни и уровня счастья ученика (и педагога). Эту мысль подтверждает А.Г. Асмолов, говоря о том, что в современное образование «должен войти мощный принцип системной смысловой ценностной картины мира, которая основывалась бы на популярном познании», - в реализации этого принципа, на наш взгляд, может найти эффективное применение метод интеллект-карт.⁸

⁶ Браташ В.С., Галактионова Т.Г. Современный этап трансформации учебного текста: доминирование визуального компонента.// Вестник МПГУ. Серия: Педагогика и психология. 2020. – С. 107-117

⁷ Столяров Ю.Н. Коллективные монографии о чтении: аналитический обзор.// Вестник культуры и искусств. 2017. № 4(52). С. 183-195.

⁸ Асмолов А.Г.. Крона 2020: «Современная школа: от качества жизни к качеству результата» 14.12.2020 URL: https://vk.com/video-24430626_456239266

Приложение 1. Выявление и описание актуальной ситуации использования интеллект-карты школьником.

Опрос был проведен среди учащихся 6-11 классов (12-17 лет) одного образовательного учреждения (Таблица 1).

Таблица 1. Участники опроса (распределение по классам)

Класс	6	7	8	9	10	11
Количество участников	46	57	41	51	44	45

Респонденты отмечали варианты, отражающие степень их знакомства с методом, сферу и частоту применения. Из общего числа респондентов (284 человека) 73% (208 человек) оказались знакомы с методом интеллект-карт. Стоит отметить, что учащиеся 7 классов (57 человек) и учащиеся одного из 9 классов (26 человек) знакомы с методом, так как с этими классами учителем проводились занятия по работе с интеллект-картами. Для 27 % (76 человек) понятие оказалось неизвестным. Столкновение с новым понятием может стать для части участников вызовом и, вероятнее всего, вызовет желание узнать о понятии и при повторном опросе тех же респондентов мы можем получить другой результат.

В следующем вопросе респонденты отмечали вариант, отражающий частоту использования ими интеллект-карт.

Таблица 2. Частотность использования интеллект-карт школьниками.

Достаточно часто, во многих сферах /предметах	Редко/при решении локальных задач	Пробовал 1-2 раза	Знаю, что это, но не применял	Не знаком с понятием
14,5%	29%	19%	10,5%	27%

Для первых трех групп, ответы которых показали, что респонденты используют интеллект-карту (178 человек), была проведена вторая часть опроса, которая показала картину применения интеллект-карты современным школьником (Рисунок 4).



Рисунок 4. Цели применения интеллект-карты

Кроме того, у анкетированных была возможность добавить свои варианты использования интеллект карт, среди вариантов оказались: «цепочка ассоциаций для создания творческой работы» (1 человек), «формат поздравления для человека комплиментами» (1 человек), «разобраться в своих эмоциях» (1 человек).

Приложение 2. Работа с системой персонажей произведения в программе Imindmap.

Самый удобный способ работы с системой персонажей художественного произведения – это работа в формате интеллект-карты. Особенно она эффективна, когда речь идет об объемных произведениях с большим количеством действующих лиц. Например, так можно завершить работу над частью первой тома первого романа-эпопеи Л.Н. Толстого «Война и мир».

Персонажи при такой работе выстраиваются в единый ассоциативный ряд, соотнесенный с основными сюжетными линиями произведения. В режиме «Фиксация» (в приложении «Imindmap – режим, предназначенный для быстрой фиксации мыслей) учащийся в процессе чтения произведения может создавать для себя план действующих лиц и показывать основные сюжетные линии. Таким образом, процесс чтения совмещается с процессом восприятия и творческой переработки информации не только в воображении, но и в вербальном плане. На рисунке 5 можно увидеть фрагмент схемы (программа позволяет работать как с фрагментом, так и со всей схемой целиком).

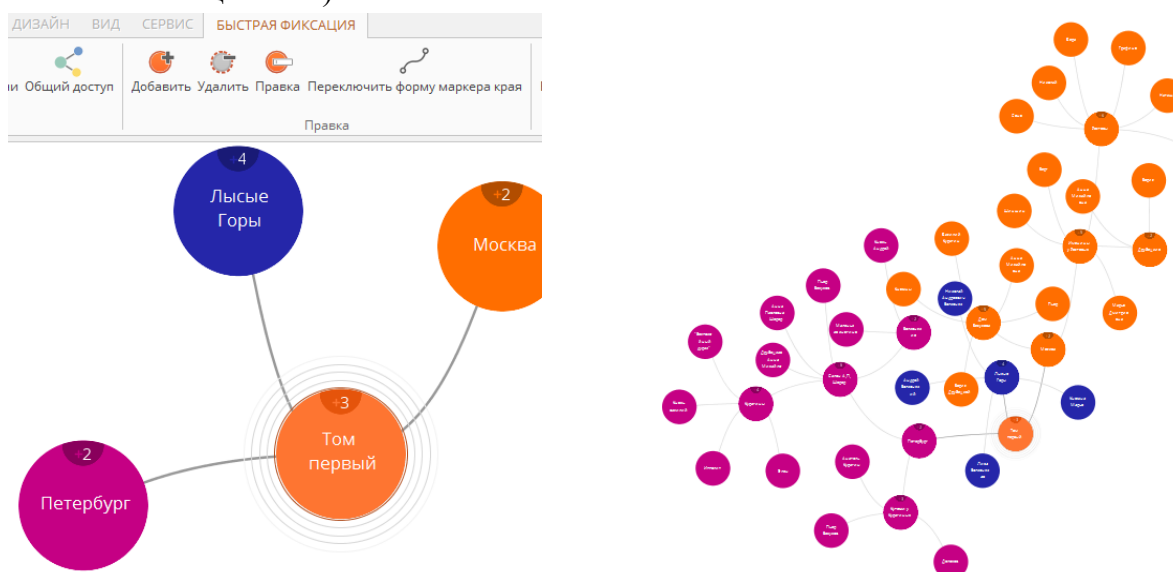


Рисунок 5. Фрагмент схемы, иллюстрирующей систему персонажей произведения.

Далее в режиме «Мозговой шторм» (Рисунок 6) программа схематизирует и систематизирует полученную информацию (в данном случае – о системе действующих лиц). Этот режим позволяет добавлять иллюстрации и дополнительную информацию о героях и событиях. Возможность добавления иллюстративной, аудио, дополнительной текстовой информации превращает такую работу в инструмент семиотической дидактики.

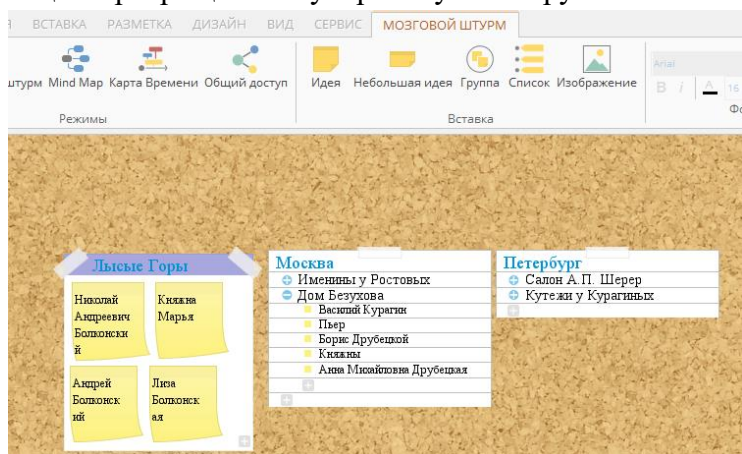


Рисунок 6. Режим «Мозговой шторм» - схематизация системы персонажей.

Режим «Mind map» (Рисунок 7) позволяет увидеть своеобразную схему первого тома, наглядно проследить взаимосвязи. Особенностью интеллект-карты является ее мобильность и дополняемость. В процессе работы можно переносить ветви, выявляя новые системные связи в материале и развивая системное мышление в разных вариантах построения таких взаимосвязей.

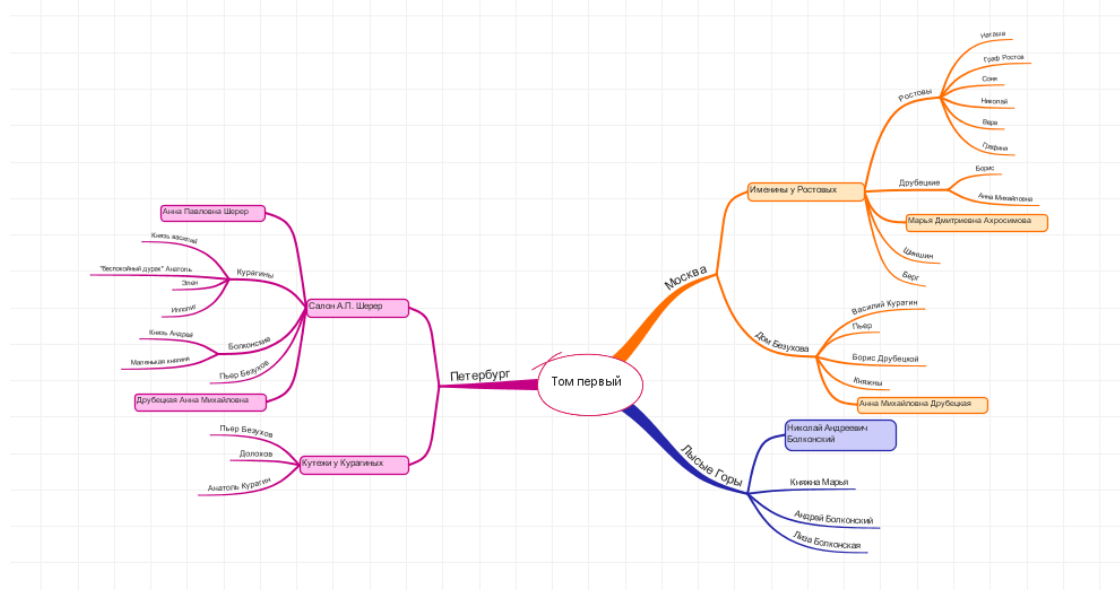


Рисунок 7. «Схема» первого тома произведения Л.Н. Толстого «Война и мир»

Из этого режима существует переход в режим презентации (2D и 3D), который позволяет без лишних временных затрат поделиться результатами работы в классе или в онлайн-пространстве при работе дома.

Приложение 3.

Для удобства просмотра медиафайлы вынесены на <http://mindmap2021.tilda.ws/>

