

ТАЙМЛАЙНЫ КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ

Алимова Фарзона Абдукамаловна,
Ташкентский государственный педагогический университет, доцент.
<https://doi.org/10.53885/edinres.2024.01.1.031>

Аннотация. Эффективная организация учебного процесса, в которой учащиеся учатся быстро и продуктивно запоминать большие объемы информации, требует необходимости создать особые условия для развития у обучающихся логического мышления. В данной статье показаны возможности использования таймлайнов при изучении химии, как средства визуализации теоретического материала. Представлены программные приложения для создания таймлайнов в процессе подготовки к учебным занятиям.

Ключевые слова: информационные технологии, визуализация, система наглядности, инфографика, таймлайны, химия, активизация обучения.

VAQT JADVALLARI ZAMONAVIY AXBOROTNI VIZUALIZATSIYA QILISH VOSITASI SIFATIDA

Alimova Farzona AbduKamalova,
Toshkent davlat pedagogika universiteti, dotsent.

Annotatsiya. O'quvchilar katta hajmdagi ma'lumotlarni tez va unumli eslab qolishga o'rganadigan ta'lim jarayonini samarali tashkil etish o'quvchilarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish uchun alohida shart-sharoitlar yaratish zarurligini taqozo etadi. Ushbu maqolada nazariy materialni vizualizatsiya qilish vositasi sifatida kimyoni o'rganishda taymlaynlardan foydalanish imkoniyatlari ko'rsatilgan. O'quv mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish uchun vaqt jadvallari yaratish uchun dasturiy ilovalar taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, vizualizatsiya, vizualizatsiya tizimi, infografika, xronologiya, kimyo, o'rganishni faollashtirish.

TIMELINES AS A MODERN MEANS OF VISUALIZING INFORMATION

Alimova Farzona Abdukamalova,
Tashkent State Pedagogical University, Associate Professor.

Abstract. Effective organization of the educational process, in which students learn to quickly and productively memorize large amounts of information, requires the need to create special conditions for the development of logical thinking among students. This article shows the possibilities of using timelines in the study of chemistry as a means of visualizing theoretical material. Software applications for creating timelines in preparation for training sessions are presented.

Keywords: information technology, visualization, visualization system, infographics, timelines, chemistry, activation of learning.

Введение. В современном обществе преподаватель высшей школы оказывается перед сложным выбором инструментов, методов, форм и средств образовательной деятельности, соответствующих потребностям обучающихся «цифрового» поколения. Стремительное развитие сетевых информационных технологий открывает новые перспективы в образовании. Сегодня появляются принципиально новые интегрированные методики обучения, основанные на интернет-технологиях, благодаря которым обучение становится личностно-ориентированным, а программное обеспечение, информационные ресурсы и технологии – доступными в любое время [1].

Изучение событий и любых других элементов в хронологическом порядке является проблемой для большинства учеников. Запоминание дат зазубриванием не приносит желаемого

эффекта. Чтобы преодолеть эту проблему и активизировать процесс обучения, преподаватели могут использовать таймлайны. Для визуализации учебного материала удобно создавать и использовать инфографику. Одним из видов инфографики является таймлайн или временная шкала (timeline). Таймлайн — инструмент для группировки информации в хронологической последовательности. По сути таймлайн представляет собой вертикальную или горизонтальную линию, на которой отмечают по времени разные элементы. Таймлайн также включает заголовок и подзаголовок с объяснением того, какой теме он посвящен, отметки с датами и изображениями.

Обзор литературы. Психологами установлено, что человеческий мозг значительно лучше усваивает информацию, представленную не в текстовой форме, а виде наглядных образов. Именно поэтому в методике обучения химии хорошо зарекомендовали себя различные виды наглядности и визуализации (опорные конспекты, таблицы, фреймовые модели, инфографика и др.) [2]. В ходе ведения образовательного процесса использование методов визуализации крайне важно, поскольку создаваемый преподавателем визуальный контент позволяет увеличить информативность теоретической части и упростить сложный материал с применением авторских иллюстраций. Наиболее эффективно визуальный контент используется для изучения изначально текстовой информации в наглядном виде [3, с.39-40].

Одним из средств улучшения профессиональной подготовки будущих специалистов, в частности преподавателей химии, в условиях развивающейся визуальной среды, считается формирование у обучающихся особых умений визуализации учебной информации. Термин «визуализация» происходит от латинского *visualis* – воспринимаемый зрительно, наглядный. Понятие визуализации появилось совсем недавно (в конце 80-х годов), визуальные средства, облегчающие построение ментальных образов, имеют давнюю историю. Примерами визуализации могут служить периодическая таблица Менделеева, географические карты, графики и диаграммы и т.п. А для педагогов это понятие знакомо как принцип наглядности. Визуализация выступает как промежуточное звено между учебным материалом и результатом обучения.

На сегодняшний день, интернет-технологии обладают огромным образовательным потенциалом для визуализации информации, при котором происходит активное вовлечение обучающихся в процесс обучения, формируются умения находить информацию в различных источниках, обобщать, анализировать, систематизировать информацию, представлять ее в разных форматах, работать в группе. Одними из таких являются программные приложения для составления таймлайнов.

Таймлайн могут быть встроены как в конструкторы электронных учебников (например, iSpring Kinetics (Visuals) «Временная шкала»), а могут представлять собой самостоятельные онлайн-сервисы (сайты). Рассмотрим ряд подобных бесплатных сайтов для создания таймлайна.

Padlet — сервис, который зарекомендовал себя для создания онлайн-уроков. Здесь также есть формат «таймлайн», который легко освоит учащийся. Можно работать одновременно с разных устройств.

Knighlab — самый известный таймлайн-сервис, который не требует регистрации и позволяет создавать встраиваемые на любые сайты линии времени.

Time.graphics — на этом ресурсе можно не только сделать свой таймлайн, но и посмотреть работы коллег. Удобный интерфейс, к каждой дате можно добавить фото и видео [4].

Методология исследования. В современном образовании визуализацию определяют в виде важнейшего дидактического принципа, который раскрывает в себе наглядность и доступность, получаемой информации. Данный принцип является основным для обучающихся, поскольку способствует быстрому запоминанию и осмыслению полученного материала [5, с.204-205]. На уроках химии таймлайны можно использовать для формирования у обучающихся системного взгляда на изучаемые объекты и события (исторические, биологические или химические), процессы, биографии учёных. Если обратиться к сущности этого приема, то его можно использовать не только для изучения дат, фактов и событий, но и для работы с любым учебным материалом, предполагающим установление последовательности [6].

Например, можно создать таймлайн об ученых – химиках Узбекистана, внесших свой вклад в развитие химической науки нашей республики, рис.1. Основной задачей занятия является

расширить знания учащихся о роли химии в жизни человека, об истории развития предмета химии и о вкладе в развитие химической науки и промышленности ученых химиков Узбекистана.

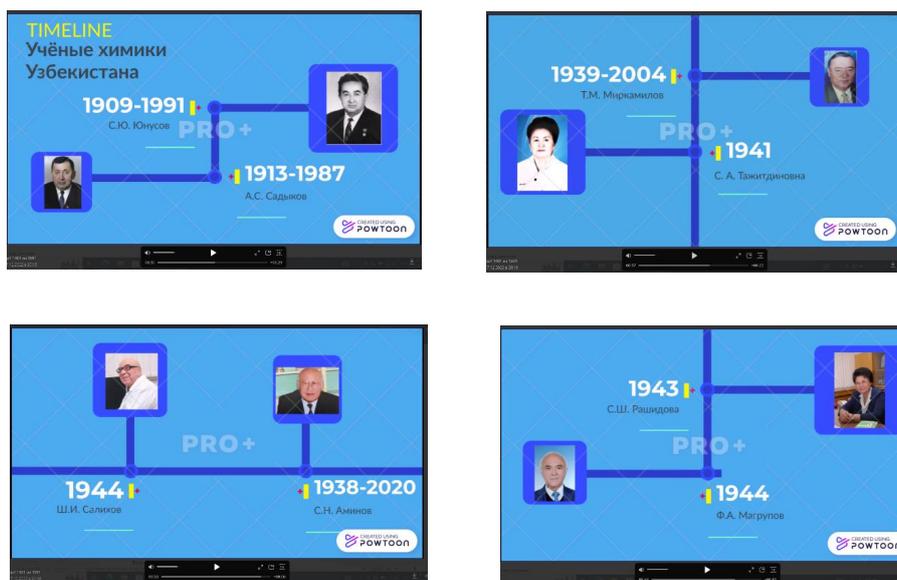


Рис.1 Фрагменты таймлайна

Например, такие ученые как С.Ю. Юнусов (1909-1991) – академик АН РУз, доктор химических наук, профессор. Заложил основы Института химии растительных веществ АН РУз, создал школу химии растительных веществ. Основные научные труды принадлежат к области алкалоидной химии. Он установил более 2000 алкалоидов в более чем в 3000 растениях, встречающихся в Узбекистане; Т.М. Миркамиллов (1939-2004) – академик АН РУз, доктор технических наук, профессор. Научные труды посвящены проблемам химической технологии полимерных веществ и синтеза пластмасс, искусственных волокон, огнестойких кинофотопленок, а также физиологически активных полимеров. Также можно привести информацию и о других ученых-химиках Узбекистана.

Или, например, при изучении истории создания периодической системы химических элементов, можно создать такой таймлайн, рис.2.

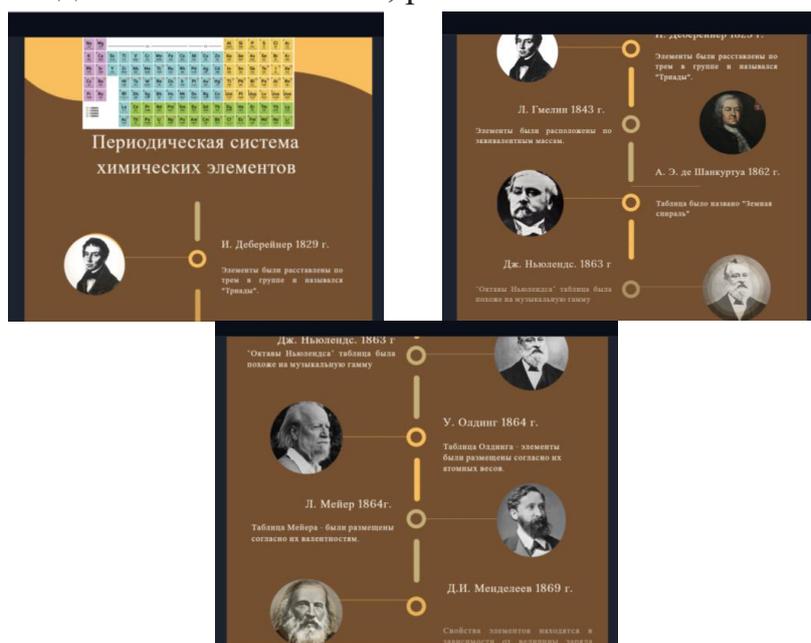


Рис.2. Фрагмент таймлайна по истории создания периодической системы химических элементов

В начале XIX в., с развитием идей химической атомистики и методов химического анализа, появились первые попытки систематизации элементов по их атомному весу, признанному основной количественной характеристикой элемента. В 1817 г. И.В. Дёберейнер заметил, что атомный вес стронция приблизительно совпадает со средним значением атомных весов кальция и бария, причем свойства элементов, составляющих триаду Ca–Sr–Ba, сходны. В 1829 г. он указал и на другие триады. В 1843 г. Л. Гмелин привел таблицу химически сходных элементов, расставленных по группам в определенном порядке. Вне групп элементов, вверху таблицы, Гмелин поместил три «базисных» элемента – кислород, азот и водород. Под ними были расставлены триады, а также тетрады и пентады (группы из четырех и пяти элементов), причем под кислородом расположены группы металлоидов (по терминологии Берцелиуса), т.е. электроотрицательных элементов; электроположительные и электроотрицательные свойства групп элементов убывали сверху вниз.

В 1863 г. А. де Шанкуртуа расположил элементы в порядке возрастания их атомных весов по спирали на поверхности цилиндра, разделенного на вертикальные полосы. Элементы со сходными химическими и физическими свойствами оказывались при этом расположенными на одной вертикали.

В 1864 г. Д. Ньюлендс заметил, что если расположить элементы в порядке возрастания атомного веса, то каждый восьмой элемент, начиная от выбранного произвольно, в какой-то мере подобен первому, как восьмая нота в музыкальной октаве. Ньюлендс назвал эту закономерность законом октав. В 1865 г. он построил таблицу, в которой элементы были расположены в порядке возрастания их атомного веса. И, наконец, к ноябрю 1870 г. в работе «Естественная система элементов и применение ее к указанию свойств не открытых элементов» Д.И. Менделеев создал фактически современный вариант периодической системы.

Использование данного средства визуализации предоставляют широкие возможности не только для знакомства с новой учебной информацией, но и передачи в доступной и легко усваиваемой форме теоретических, практических и прикладных знаний.

Результаты и их обсуждение. Таким образом, одной из эффективных технологий активизации обучения является метод визуализации учебной информации. Успех визуализации напрямую зависит от того, какое выбрано средство визуализации, как его используют и как оно оформлено [7, с.38-48, 8-10].

Визуализация учебной информации таймлайнами позволяет решить целый ряд педагогических задач: обеспечение интенсификации обучения, активизации учебной и познавательной деятельности, формирование и развитие критического и визуального мышления, зрительного восприятия, образного представления знаний и учебных действий, передачи знаний и распознавания образов, повышения визуальной грамотности и визуальной культуры. Поэтому, будущий педагог должен уметь осуществлять технологическую подготовку и эффективно использовать в обучении информационные образовательные продукты различных видов. Для этого необходимо понимать место и роль визуальных методов, их грамотного использования в информационных технологиях обучения.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, при визуализации учебной информации таймлайнами решается ряд педагогических задач: во-первых, формируется умение систематизировать и интерпретировать информацию; во-вторых, развивается память, внимательность, критическое мышление; в-третьих, повышается интерес и мотивация учащихся к изучению химии. Важным результатом применения таймлайнов является развитие креативности, творческих способностей.

Использованная литература

1 Алейникова Т.Г. Сетевая образовательная среда как инструмент подготовки будущих педагогов к использованию интернет-технологий [Электронный ресурс] / Т.Г. Алейникова, Л.Л. Ализарчик. – Режим 359 доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123>

2 Белохвостов, А. А. Электронные дидактические материалы: методика разработки и

использования / А.А. Белохвостов // Химия в школе. – 2016. – № 8. – С. 31-34

3.Ахметов М. А. От познавательного интереса к раскрытию сущности электрохимических процессов // Химия в школе. 2014. № 8. С. 38-44.

4.Таймлайн на уроках: линии, которые укрощают время. Таймлайн на уроках: линии, которые укрощают время. redsovet.org

5. Жиркова Т. Н. Визуализация экспериментальных задач по химии в условиях реализации электронного обучения в общеобразовательных организациях / Т. Н. Жиркова, Ю. В. Корнилов // Современное образование: традиции и инновации. 2016. № 4. С. 203-208.

6.Харченко М.К. Визуализация учебного материала как эффективное средство обучения. Харченко.pdf.bolohovomt.ru

7. Алимова Ф.А. Проективная деятельность будущих преподавателей химии в условиях цифровизации образования (организация и диагностика): Монография. Т.: Lesson press, 2022. - 151 с.

8. Alimova, F. A. (2021). Project activities of students in the digital educational environment. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 11(12), 97-99

9. Alimova, F. A. (2019). Computer Testing as Developing Information and Communication Skills Factor of Chemistry Teachers. *Eastern European Scientific Journal*, (1).

10.Шомуротова, Ш. Х., & Алимова, Ф. А. (2017). Применение педагогических программных средств при изучении темы» гибридизация электронных орбиталей в комплексных соединениях». *Вопросы гуманитарных наук*, (3), 95-98.