

Технологии визуализации как инструмент реализации проблемного

обучения (на примере интерактивного плаката)

Акулов Я.В.

akulovyv-sgu@yandex.ru

Саратовский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского

В статье рассматриваются возможности использования интерактивного плаката, показывающего строение материнской платы, в школьном курсе информатики, предлагаются различные виды заданий на основе плаката на разных этапах изучения темы.

Ключевые слова: визуализация, интерактивный плакат, материнская плата.

По мнению педагогов и психологов современные школьники иначе воспринимают и усваивают информацию, поэтому для более эффективного усвоения материала применяется визуализация информации.

При визуализации учебной информации решается ряд педагогических задач: передаются знания и распознавание образов, обеспечивается образное представление знаний и учебных действий, формируется и развивается критическое и визуальное мышление, активизируется учебная и познавательная деятельность, обеспечивается интенсификация обучения, повышается визуальная грамотность и визуальная культура [1, 2].

Приведем пример по визуализации в виде интерактивного плаката.

Интерактивный плакат – это способ визуализации информации, в котором используется изображение с прикрепленными в виде меток (горячих точек) ссылками на интернет ресурсы и документы, и различные мультимедийные объекты, например, презентации, аудио, видео, слайд шоу, игры, опросы и т.д.

Главное достоинство такого плаката – его интерактивность, поскольку обучающийся может ознакомиться с информацией в удобном для себя порядке и открыть интересующие его материалы. Использование интерактивных плакатов позволяет собрать и обобщить материал по любой теме, создать дайджест публикаций, виртуальную выставку или путешествие. Для создания интерактивных плакатов часто используется онлайн сервис genial.ly.

При создании плаката можно прикреплять к интерактивным меткам ссылки на веб-ресурсы, текстовую информацию, видео, аудио и любые встраиваемые объекты (презентации, игры). Можно изменять размер всех добавляемых элементов, перемещать их и удалять, если они вам не подошли. Также можно создавать многостраничные плакаты, используя несколько базовых изображений.

Нами был создан интерактивный плакат, показывающий строение материнской платы. Он представляет собой цветное изображение типичной широко используемой материнской платы для персонального компьютера. Размер платы можно увеличить для более детального рассмотрения компонентов платы. Плакат содержит 35 «горячих точек», прикрепленных к разъемам, сокету и микропроцессорам, расположенным на материнской плате. Для большей наглядности и удобства ориентации используются разные цвета для тегов. Одинаковый цвет свидетельствует об одинаковом функциональном назначении

компонентов. На плакате обозначены следующие группы компонентов материнской платы:

1. Разъёмы
 - 1.1. Разъём питания процессора
 - 1.2. Разъёмы вентиляторов
 - 1.3. Разъём привода дискетных накопителей (FDD)
 - 1.4. Разъём питания материнской платы
 - 1.5. Разъём звука передней панели
 - 1.6. Разъёмы SATA x6
 - 1.7. Разъём подключения передней панели
 - 1.8. Разъёмы USB x4
 - 1.9. Второстепенные
 - 1.9.1. Разъём инфракрасного излучателя/приемника
 - 1.9.2. Разъём вывода цифрового звука
 - 1.9.3. Разъём питания видеокарты
 - 1.9.4. Разъём цифрового ввода/вывода
 - 1.9.5. Разъём SPI
 - 1.9.6. Разъёмы COM x5
2. Слоты
 - 2.1. Слот PCI-Express 16x
 - 2.2. Слот PCI-Express 4x
 - 2.3. Слот PCI
3. Микропроцессы
 - 3.1. Северный мост
 - 3.2. Мультифункциональный контроллер
 - 3.3. Южный мост
4. Сокет
5. Остальное
 - 5.1. Динамик КМОП
 - 5.2. Переключатель сброса КМОП
 - 5.3. Переключатель TRM

К интерактивным меткам прикреплена текстовая информация: определение термина, описание предназначения, функции, дополнительная информация.

Например:

Южный мост

Данный чип также важен в работе, как и северный. Хоть он и функционирует на более низкой скорости, он выполняет большое количество функций:

- может, как и северный мост обеспечивать работу разъёмов шины PCI-Express;
- обеспечивает работу шины PCI;
- обеспечивает работу шин устройств хранения (SATA, IDE);
- обеспечивает запуск и работу BIOS;
- обеспечивает работу шины USB.

Использование данного интерактивного плаката возможно при изучении темы строения компьютера. Он может быть использован как на этапе объяснения темы, так и в качестве проверочной работы.

Использование интерактивного плаката при объяснении темы позволяет продемонстрировать вид, размер и местоположение комплектующих деталей материнской платы с объяснением их назначения, устройства и вариативности моделей материнских плат.

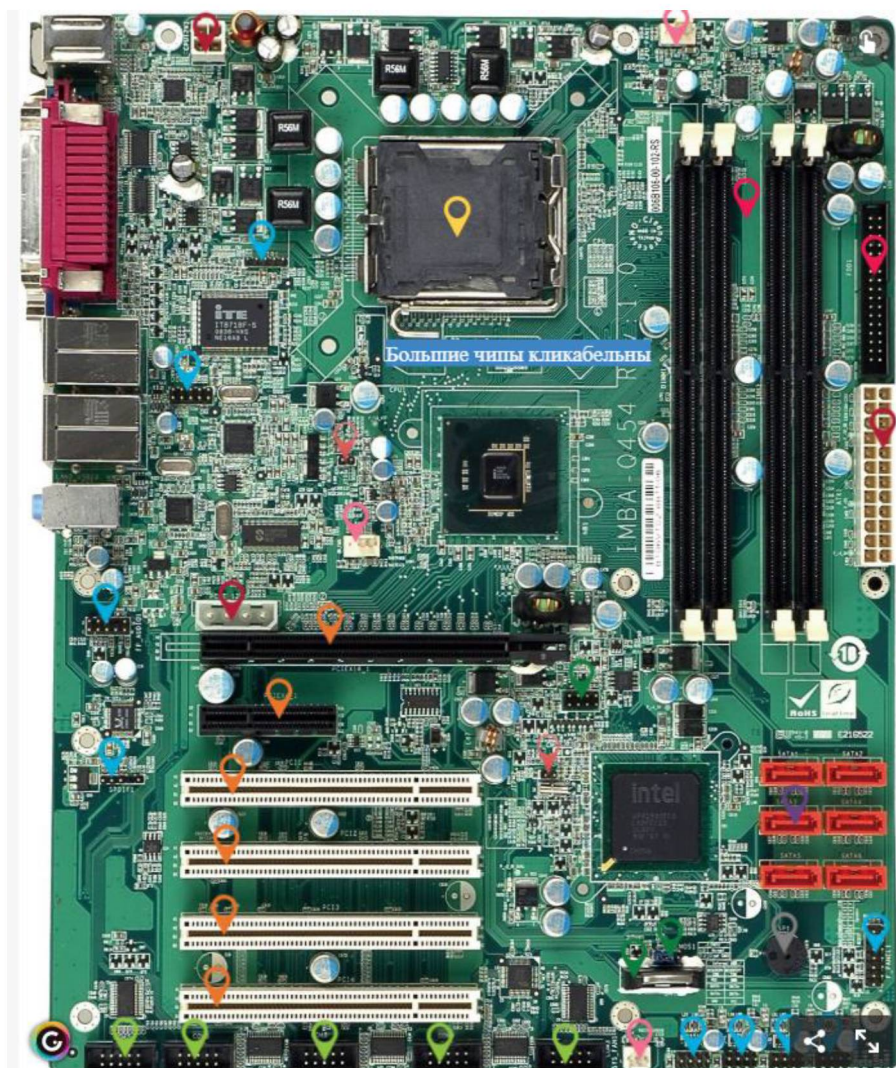


Рис. 1 Общий вид

Для повышения интереса учащихся учитель может сначала задать вопросы, чтобы выявить имеющиеся знания у учеников. Учитель также может предложить учащимся догадаться или предположить, для чего предназначен тот или иной компонент материнской платы исходя из внешнего вида или названия. Поскольку ряд названий являются «говорящими», учащимся будет не трудно выполнить такое задание. Кроме того, вопросы учителя, предваряющие объяснение, дают возможность учащимся продемонстрировать имеющиеся у них знания, что повышает их самооценку и авторитет в группе сверстников.

Учитель может также обратить внимание учащихся на факт заимствования ряда терминов для обозначения компонентов материнской платы из английского

языка, например, сокет, слот. Это позволит ученикам осознать межпредметные связи при изучении школьных дисциплин.

Для повышения самооценки учащихся, работающих в более медленном темпе или не обладающих фоновыми знаниями в рассматриваемой теме, учитель может предложить им задание на поиск одинаковых деталей и определение количества одинаковых компонентов на плате.

На следующем этапе освоения материала использование интерактивного плаката учащимися в самостоятельной работе позволяет запомнить основную информацию и успешно освоить изучаемую тему.

В качестве заключительного этапа работы интерактивный плакат можно использовать для проверки усвоения материала.

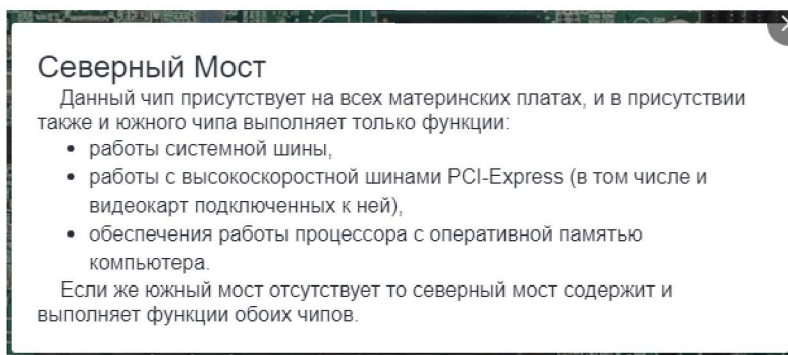


Рис.2. Вид с открытым описанием

Технологии визуализации могут помочь изучать тему «Архитектура компьютера» тем учащимся, кому эта тема не очень интересна, или кто не любит заниматься «внутренностями» компьютера.

Список литературы

- [1] Барышева А.Д., Храмова М.В. Исследование технологии инфографика в зарубежных публикациях. Информационные технологии в образовании. Саратовский государственный университет. Саратов, 2015. С. 156-159.
- [2] Латиева Е.Е., Храмова М.В. Развитие визуальной грамотности обучаемых средствами информационно-коммуникационных технологий // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2011. Т. 2. № 18. С. 53-56.