

Агафонова Лидия Ивановна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»

г. Санкт-Петербург

Петрова Татьяна Модестовна

д-р пед. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

Трушникова Ксения Васильевна

студентка

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКРАЙБ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАБОТЕ С АНГЛОЯЗЫЧНЫМИ ТЕКСТАМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ИНЖЕНЕРНОМ КЛАССЕ

Аннотация: в статье показаны возможности использования скрайб-технологии при работе с англоязычными математическими текстами на уроках математики в инженерных классах, а также приведены примеры из опыта работы. Авторы описывают требования к скрайб-презентации в видеоформате.

Ключевые слова: инженерный класс, скрайбинг, наглядность, уровень усвоения, качество усвоения, обучение математике, работа с англоязычным текстом.

В настоящее время большое внимание уделяется инновационным методам в обучении математике, особенно это значимо при организации обучения математике в инженерных классах. В отечественной системе математического образования

имеется большой опыт обучения математике учащихся средней школы в математических, физико-математических, инженерно-математических, IT-классах. Как показывает анализ такого опыта, приоритетным было формирование фундаментальных знаний, овладение математическим аппаратом, востребованным для решения инженерных задач, расширение содержания путем включения тем с прикладным содержанием. В настоящее время в условиях цифровизации экономики, бурного развития и возникновения новых отраслей промышленности и науки, для которых необходимы инженерные кадры указанные выше подходы к обучению математике в инженерных классах в средней школе оказываются неактуальными. В тоже время современные школьники отличаются от обучающихся конца прошлого XX и начала XXI века по восприятию, запоминанию и способам применения информации, механизмам освоения методов решения задач. Благодаря быстрому развитию технологий и доступу к информации, они обладают невиданной ранее возможностью получать знания и расширять свои горизонты прямо из комнаты своего дома, т. е. для этого поколения характерно, что они переживают инновационные трансформации во всех сферах своей жизни. Телефоны, планшеты и компьютеры стали неотъемлемой частью их повседневности, а социальные сети и мессенджеры – основным средством общения. Современные школьники активно используют эти технологические инструменты для обмена информацией, изучения новых наук и развития своих талантов. В связи с этим учителя стараются найти новые методы и подходы к проведению уроков математики в инженерных классах. В связи с усилением значимости ценности коммуникации возникает потребность во включении в содержание урока математики работы с разными текстами, которые обеспечивают получение новых знаний, необходимых для дальнейшего обучения в техническом вузе, формирование понятийной базы и интереса к теме, ознакомление с представленностью информации в литературе (в том числе и иноязычной). Это обусловило поиск инновационных технологий для работы с англоязычными текстами на уроках математики в инженерных классах средней школы.

Скрайб-технология является одной из таких инновационных и действенных технологий, которая активно внедряется в учебные программы многих школ по всему миру. Суть скрайба заключается в том, чтобы визуализировать информацию с помощью рисунков, заметок и символов, что не только помогает учащимся запомнить иностранную лексику и грамматические правила, но и развивает их творческое мышление и воображение [2]. Уникальность этой технологии заключается в том, что она делает работу с иноязычным текстом интересным и захватывающим процессом, предоставляя учащимся возможность выразить свои мысли и идеи не только словами, но и через графические изображения.

Одним из ключевых преимуществ скрайб-технологии является его способность помочь школьникам превратить работу с англоязычным текстом в игру. Учащиеся могут создавать постеры, комиксы и презентации, где каждая картинка или символ содержат в себе определенное значение или представляют соответствующую фразу или слово на иностранном языке. Это помогает учащимся лучше запоминать новую лексику и контекст, в котором она используется, а также развивает их креативность и ассоциативное мышление. В тоже время скрайб-технологии позволяют активно использовать интегрировать изучение английского языка в работу с математическими текстами (смысловое чтение, обработка информации, представление информации в виде визуальных образов и т. п.). Это помогает ученикам не только улучшить свои навыки чтения и понимания англоязычного текста, но и освоить терминологию и специфику математических терминов и фраз на английском языке. Благодаря этому, ученики смогут легко общаться на английском языке в рамках математического контекста, что значимо для дальнейшего инженерного образования. Другим неоспоримым преимуществом использования скрайб-технологии при работе с англоязычными текстами при изучении математики является его доступность и возможность организовать продолжение обучения после урока. Ученики могут использовать свои мобильные устройства или планшеты для создания скетчей, а также для доступа к различным онлайн-ресурсам и приложениям, где можно найти дополнительные материалы по предложенному англо-

язычному тексту. Это позволяет учиться в удобное время и темпе, что существенно повышает мотивацию и результативность.

Исследователи выделяют следующие преимущества скрайб-технологии в обучении в средней школе: 1) повышение эффективности усвоения материала (в локальный временной промежуток можно изложить материал в доступной для восприятия форме); 2) создание условий для качественного усвоения материала за счет синхронизации аудио- и видеоряда и создания условий для быстрого запоминания по ключевым образам; 3) снижение капиталовложений, т.к. не требуются специальные поверхности (доска, лист бумаги или интерактивная доска), мел, маркеры или стилусы, подходит любое электронное устройство (компьютер, ноутбук, планшет или смартфон); 4) обеспечение интерактивного взаимодействия с аудиторией – непосредственное интерактивное взаимодействие на протяжении всей работы с материалом; 5) развитие образного мышления, умений работать с информацией и смысловое чтение текстов, т.к. скрайб-презентация предполагает анализ, оценку, сортировку информации и преобразование ее в схематичный ряд; 6) открытость для использования, т.к. может быть использована вне зависимости от предметной области; 7) интегрируемость в образовательную среду, скрайбинг можно использовать как отдельную технологию, так и комбинировать с другими технологиями и формами проведения занятий [1]. Последние три требования, как показывает практика, наибольшее значение приобретают при организации обучения в инженерных классах.

Приведем примеры работы с англоязычным математическим текстом на уроках математики в инженерном классе.

Так, при изучении темы «Логарифм» учащимся предлагается следующий текст:

Logarithms permit us to replace long process of multiplication with simple addition; the operation of division with that of subtraction; the task of raising to any power with an easy multiplication; and extraction of any root is reduced to a single division.

In giving the logarithms of a number, the base must always be specified unless it is understood from the beginning that in any discussion a certain number is to be used as base for all logarithms. Any real number except 1 may be used as base, but we shall see later that in applications of logarithms only two bases are in common use.

Suppose the logarithm of a number in one system is known and it is desired to find the logarithm of the same number in some other system. This means that the logarithm of the number is taken with respect to two bases. It is sometimes important to be able to calculate one logarithm when the other is known.

Преподаватель, используя скрайб-презентацию, знакомит учащихся с новыми словами, которые встречаются в тексте. При этом используется скрайб-бинг-фасилитация – устное повествование сопровождается понятными зрительными образами. Далее организуется работа по чтению текста, его переводу и формулированию по предложенному тексту тонких и толстых вопросов как на русском, так и английском языке. В качестве домашнего задания предлагается создать скрайб-презентацию по теме «Логарифм».

При подготовке к обобщающему уроку по теме «Многогранники и тела вращения» предлагается разработать видеоскрайб-бинг в формате комикса по терминам. Задание выполняется в парах или четверках. Предварительно с учащимися обсуждаются требования к видеоскрайб-бингу: должны быть соблюдены следующие требования: демонстрация процесса рисования с отображением рисующей руки или обеспечение динамики в видео за счет показа самого процесса рисования или движения видимой части экрана; наличие истории (повествования), позволяющей зрителю принять роль главного героя, или движения по заданному маршруту, который отражает логику повествования; задание цели для видеоролика или ориентация на определенную аудиторию.

В качестве стартового материала используются подсказка (рис. 1) по терминам и терминологический словарь, который учащиеся ввели при изучении данного раздела школьного курса математики. Выполнение такого задания учит находить новые подходы к решению задач и применять свои лексические и грамматические знания, чтобы корректно формулировать и аргументировать свои мысли; способствует развитию ученического творчества и самостоятельности.

В настоящее время происходит стремительное развитие визуальных средств передачи информации. Это дает толчок в развитии технологий обучения, связанных с визуализацией материала. Поэтому скрайб-технологии можно расценивать как универсальное средство объяснения материала и работы с текстами на уроках математики.


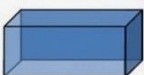


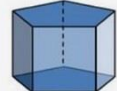






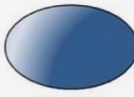


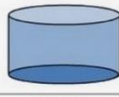
<p>Tetrahedron Faces: 4; Edges: 6; Vertices: 4</p> 	<p>Square pyramid Faces: 5; Edges: 8; Vertices: 5</p> 	<p>Hexagonal pyramid Faces: 7; Edges: 12; Vertices: 7</p> 
<p>Cube Faces: 6; Edges: 12; Vertices: 8</p> 	<p>Cuboid Faces: 6; Edges: 12; Vertices: 8</p> 	<p>Triangular prism Faces: 5; Edges: 9; Vertices: 6</p> 
<p>Octahedron Faces: 8; Edges: 12; Vertices: 6</p> 	<p>Pentagonal prism Faces: 7; Edges: 15; Vertices: 10</p> 	<p>Hexagonal prism Faces: 8; Edges: 18; Vertices: 12</p> 
<p>Dodecahedron Faces: 12; Edges: 30; Vertices: 20</p> 	<p>Sphere Faces: 0 or 1; Edges: 0; Vertices: 0</p> 	<p>Ellipsoid Faces: 0 or 1; Edges: 0; Vertices: 0</p> 
<p>Icosahedron Faces: 20; Edges: 30; Vertices: 12</p> 	<p>Cone Faces: 1 or 2; Edges: 0 or 1; Vertices: 0 or 1</p> 	<p>Cylinder Faces: 2 or 3; Edges: 0 or 2; Vertices: 0</p> 

Рис. 1

В целом, скрайб-технология при работе с англоязычным текстом на уроке математики открывает новые горизонты обучения и развития учеников. Она объединяет изучение иностранного языка и математики, способствует развитию творческого мышления и самостоятельности, а также помогает ученикам углубленно понять теоретические основы математики и их практическое применение. Этот инновационный подход к обучению подарит ученикам ценные

знания и навыки, которые пригодятся им не только на уроках математики, но и в их будущем личном и профессиональном развитии.

Список литературы

1. Гайдай Л.А. Скрайбинг как инструмент визуализации мышления / Л.А. Гайдай // Интерактивное образование: электронная газета. – Вып. 57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://io.nios.ru/articles2/61/3/skraybing-kak-instrument-vizualizacii-myshleniya> (дата обращения: 18.10.2023).

2. Рисуйте, рисуйте простое и сложное: 4 способа создать скрайбинг своими руками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zillion.net/ru/blog/62/risuitie-risuitie-prostoie-i-slozhnoie-4-sposoba-sozdat-skraibingh-svoimi-rukami> (дата обращения: 17.08.2022).