

УДК 372.851

П. И. Панова,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. В. В. Котенко

Применение визуально-информационной модели при обучении математике курсантов военного вуза

Аннотация. В статье главная роль отводится возможности применения визуально-информационной модели на занятиях математики в качестве дидактического материала для повышения познавательного интереса обучающихся, развития пространственного и логического мышления курсантов, повышения степени усвоения изучаемого материала. Рассмотрены понятия «инфографика», «визуализация», «компьютерная наглядность» и иные средства визуальной наглядности в условиях постоянно развивающегося информационного пространства для более эффективного усваивания материала по курсу высшей математики.

Ключевые слова: пространственное мышление, визуально-информационная модель, средства визуальной наглядности, курсанты, военный вуз.

Острой проблемой для педагогов в современном учебном заведении является развитие учебных способностей обучающихся. Умение находить необходимый материал в огромной массе информации, систематизировать полученную информацию и использовать ее для решения поставленных задач, способность находить различные пути решения проблемных ситуаций являются для любого из нас залогом профессионального роста в будущем, конкурентоспособности на рынке труда и успеха в целом. Можно сказать, что решение проблемы успешного развития учебных способностей обучающихся в условиях постоянно растущего объема информации стало определенным вызовом для современных педагогов. Существуют различные способы и методы активизации обучения и представления информации, одним из наиболее эффективных является метод визуализации учебного материала.

Наиболее эффективным методом обучения математике является визуализация информационного поля. А. А. Вербицкий сравнивал данный мыслительный процесс со «свертыванием» теоретического материала в виде некоторой модели (наглядного образа) [2, с. 21]. А. Г. Мордкович писал о визуализации следующее: «Меньше схематики, меньше формализма, меньше жестких моделей, меньше опоры на левое полушарие мозга! Больше геометрических иллюстраций, больше наглядности, больше правдоподобных рассуждений, больше мягких моделей, больше опоры на правое полушарие мозга!» [4, с. 5]. На наш взгляд,

применение средств визуализации может способствовать возможности правильно организовывать и анализировать информацию, развивает критическое мышление. Преобразование информации из абстрактной, теоретической модели представления знаний в визуальную дает возможность повлиять на различные стороны мышления курсантов, в том числе пространственное и логическое. Визуализация позволяет обучающимся строить межпредметные связи, а также находить взаимосвязь теории и практики. Самое главное, чтобы при создании модели рассматриваемого объекта теоретического материала не теряла своей смысловой нагрузки, значения, становясь «видимым». Как утверждает С. П. Голышева, для осуществления визуализации теоретического материала по дисциплине, вспомогательного способа упрощения восприятия и запоминания информации в качестве дополнительного инструмента реализации обучения может быть применена инфографика [3]. В пособиях можно встретить следующее определение данного термина: «способ представления объемного материала в четкой, лаконичной форме с целью экономии времени на восприятие и интерпретацию текущей информации» [1]. Данный способ передачи информации за счет доступного, целостного и емкого представления теоретического материала позволяет повысить степень освоения дисциплины.

На данный момент авторы склоняются к следующей классификации видов инфографики в зависимости от целевого назначения: блок-схема (рис. 1, 2), временная шкала, список, диаграмма,

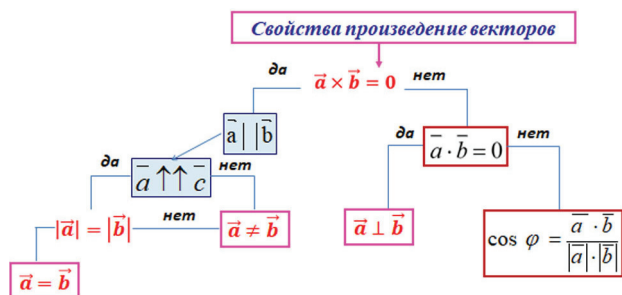


Рис. 1. Блок-схема по теме «Свойства произведения векторов»



Рис. 2. Блок-схема по теме «Метод Крамера»

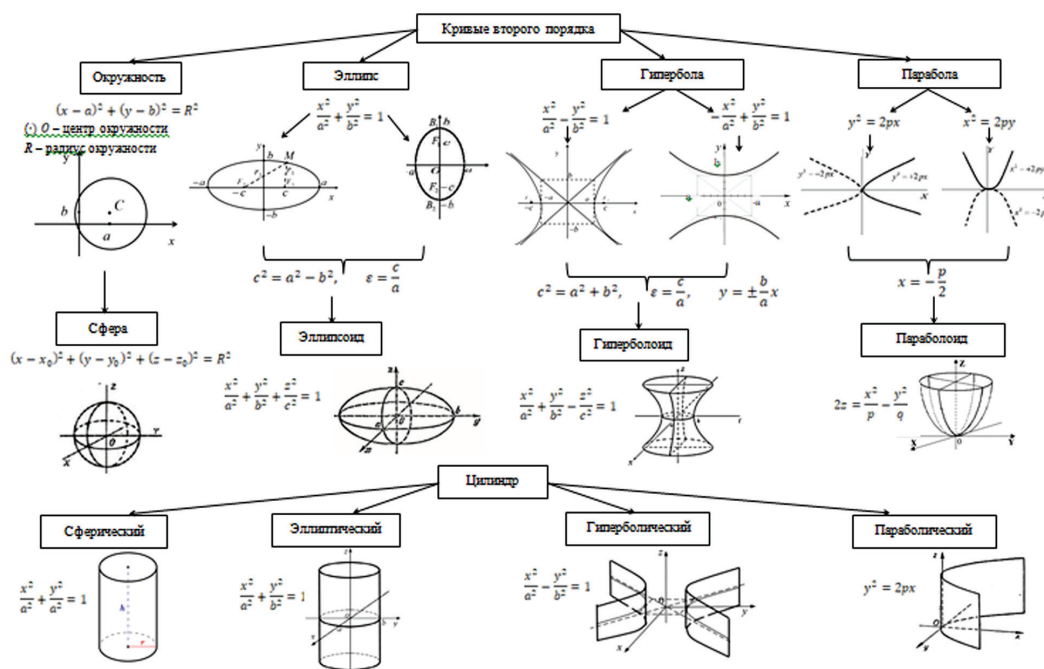


Рис. 3. Интеллект-карта «Кривые второго порядка»

сравнение показателей, простая визуализация, ментальная карта (рис. 3).

В пособиях можно встретить еще один вид инфографики — интерактивный плакат. Данное средство представления информации, создаваемое с использованием цифровых технологий, позволяет собрать и обобщить большой объем материала по любой теме в виртуальном формате. С таким опубликованным продуктом может одновременно ознакомиться множество пользователей, находящихся в разных точках мира.

На наш взгляд, применение рассмотренных в статье средств обучения позволяет преподавателю обучить учащихся представлять абстрактный и объемный материал в виде математической модели. Инфографика позволяет обучающимся интегрировать теоретическую информацию в визуальную схему или график, что способствует развитию способности грамотного поиска, анализа и оперирования информацией при решении практических задач, повышает степень усвоения изучаемого материала.

1. Аликина Е. В., Рапакова Т. Б. Формирование инфографической компетентности в научно-исследовательской деятельности курсантов военного вуза в процессе изучения иностранного языка // Вестн. Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. Проблемы языкознания и педагогики. — 2019. — № 1. — С. 147–157.

2. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — М. : Высшая школа, 1991. — 207 с.

3. Голышева С. П. Инфографика как средство визуальной наглядности в обучении математике студентов вуза // Актуальные вопросы инженерно-технического и технологического обеспечения АПК : материалы X Нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Молодёжный : Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, 2022. — С. 329–336.

4. Мордкович А. Г. Методические проблемы изучения элементов математического анализа в общеобразовательной школе // Математика в школе. — 2002. — № 9. — С. 2–12.