УДК 373.1

К. А. Филонова, Т. А. Долматова

K. A. Filonova, T. A. Dolmatova

Филонова Ксения Алексеевна, студентка 2 курса магистратуры ФИМЭ, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.
Долматова Татьяна Альбертовна, кандидат педагогических наук, доцент, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Filonova Ksenia Alekseevns, 2-year student, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.
Dolmatova Tatiana Albertovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

IMPLEMENTATION OF THE APPLIED ORIENTATION OF TEACHING MATHEMATICS IN THE CONDITIONS OF SPECIALIZED TRAINING

Аннотация. *Статья посвящена проблеме реализации прикладной направленности математики в условиях профильного обучения, а также приведены примеры задач, которые способствуют изучению математике в условиях профильного обучения.*

Annotation. *The article is devoted to the problem of implementing the applied orientation of mathematics in the conditions of specialized training, and also provides examples of tasks that contribute to the study of mathematics in the conditions of specialized training.*

Ключевые слова: *профильное обучение математике, прикладная направленность, образовательные стандарты, математическое образование.*

Keywords: *specialized teaching of mathematics, applied orientation, educational standards, mathematical education.*

Наиболее важным принципом обучения в школе в настоящее время становится принцип взаимодействия обучения с действительностью, с жизнью. Поэтому и прикладная направленность школьного курса математики реализуется с целью повышения качества математического образования школьников, более осмысленного овладения ими новыми математическими знаниями.

Между учебным предметом и математикой, применяемой на практике, возникает определенная пропасть. Связующим звеном между ними становится существенная активация прикладной направленности курса математики.

Формирование у учащихся знаний, умений, навыков, способов деятельности, которые необходимы для их использования при изучении других учебных предметов, в профессиональной и хозяйственной деятельности понимается под прикладной направленностью обучения математике [3].

В связи с этим перед образовательными учреждениями, а именно перед преподавателями математики, возникает потребность постоянного необходимого обеспечения учащихся демонстрацией установленной взаимосвязи между изучаемым теоретическим материалом и его практическим применением.

Формированию интереса к математике, как к школьному предмету способствует изучение математики с практической точки зрения и приобщение учащихся к реальному применению изученного материала [1]. Одним из механизмов, которых является интерес, которые мотивирует учащихся к более полному освоению предмета и развивает их способности. Для поддержания и развития, воспитания интереса к предмету учитель располагает в основном двумя возможностями: работой на уроке и внеклассной работой. На урочной деятельности присутствуют все ученики класса, а факультатив или внеклассное мероприятие, как правило, посещают лишь немногие [4]. На уроках необходимо уделять время истории математики и ее значению в жизни; о математике, которая окружает нас; об интересных людях, которые посвяти всю свою жизнь изучению математике и т. д. Также интерес к математике будет усиливаться, если при её изучении обучающимся предлагать прикладные задачи.

Прикладная задача – это задача, поставленная вне математики, но решаемая математическими средствами, такого мнения придерживаются ученые.

А еще необходимым средством, обеспечивающие реализацию прикладной направленности обучения математике является применение межпредметных связей. Такая возможность подобных связей обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия, а математические средства выражения зависимостей между величинами находят применение при изучении смежных дисциплин [2].

Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные предметы не только имеет прикладную и практическую значимость, но и отражает современные тенденции развития науки, создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения. С дидактических позиций осуществление медпредметных связей, как и связи обучения математике с жизнью в целом, предполагает широкое использование фактов и зависимостей из других учебных дисциплин для мотивации введения, изучения и иллюстрации абстрактных математических понятий, формирования практически значимых умений и навыков.

В результате, возникает вопрос, который будет формулировать и реализовать методические принципы построения системы прикладных задач по математике для обучающихся средней школы, направленный на реализацию математики в условиях профильной подготовки.

Такая система прикладных задач по математике должна достигать следующих целей и соответствующих им дидактических принципов:

- анализ математических моделей и развитие математических способностей ученика;
- иллюстрирование, закрепление и углубление знаний по предмету;
- отбор данных, необходимых для решения задачи;
- прикидка и оценка точности решения задачи, выбор метода исследования;
- составление математической модели, с помощью аналитических зависимостей;
- мотивация введения новых математических методов и понятий;
- применение метапредметных знаний для решения математических задач [3].

Применение данных принципов позволяет разработать систему прикладных задач по математике, которые будут отвечать требованиям профильного обучения в учебном процессе.

Рассмотрев основные дидактические принципы, следует обратиться к примерам задач, используемых в курсе алгебры среднего общего образования.

Задачи:

1. Необходимо найти момент времени, в котором расстояние между поездами будет минимальным, если два железнодорожных пути пересекаются под прямым углом. По направлению к перекрестку движутся два товарных поезда: первый со скоростью 700 м/мин, второй – 500 м/мин. В девять часов утра первый поезд находится в 30 км от перекрестка, второй – в 40 км.
2. Арочный мост, в котором основной несущей конструкцией выступает арка в форме параболы, заданной уравнением $y = 0{,}04(100 - x^2)$. Ширина основания арки 30 м, а высота 5 м. По реке под мостом проходит грузовой плот с контейнером. Необходимо найти зависимость максимально возможной высоты контейнера от его ширины. Вычислите высоту контейнера, если его ширина 15 м.

Профильная подготовка, которая основана на реализации прикладной направленности преподавания школьного курса математики, выражается в использовании задач данного типа. Такие задачи успешно способствуют выбору учащимися соответствующих направлений в дальнейшем обучении [3].

Список литературы

1. Далингер, В. А. Обучение учащихся моделированию как универсальному учебному действию при изучении математики [Текст]. / В. А. Далингер. // CETERIS PARIBUS, 2016. – № 3. – С. 63-66.
2. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя [Текст]. / М. В. Егупова. – Монография, 2014. – 284 с.
3. Егупова, М. В. Об основных требованиях, предъявляемых к задачам с прикладным содержанием в курсе школьной математике [Текст]. / М. В. Егупова. // Наука и школа, 2007. – № 3. – С. 33-36.
4. Семенова, И. Н. Избранные вопросы методики обучения и воспитания в математическом образовании школьников [Текст]. / И. Н. Семенова. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2014. – 241 с.