Научная статья
Original article
УДК 378

ПРОЕКТИРОВКА ПРИМЕРОВ КЕЙС-ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

DESIGNING EXAMPLES OF CASE TASKS IN MATHEMATICS

Рахматуллина Диляфруз Хайдаровна, студент 5 курс, факультет «Математики и Информационных технологий» Стерлитамакский филиал Башкирского Государственного Университета, Россия, г. Стерлитамак, тел. 8(917) 453 82 03, rahmatullina.dilyafruz@yandex.ru

Rakhmatullina Dilyafruz Haidarovna, 5th year student, Faculty of Mathematics and Information Technologies, Sterlitamak branch of Bashkir State University, Russia, Sterlitamak, tel. 8(917) 453 82 03, rahmatullina.dilyafruz@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проектированию примеров кейс-заданий по математике в 9 классе.

Проект разработки кейс-заданий по математике для учащихся 9 класса создан для внедрения в структуру дисциплины метода кейсов.

Одним из перспективных методов преподавания следует назвать метод кейс-технологий – метод, при котором школьники могут иметь возможность развития творческого начала личности, коммуникативной компетенции, умение работать в команде, умение работать по самостоятельному заданию, умение действовать и принимать решения в условиях избытка или недостатка информации, однако, главное достоинство данного метода не только в том, что он позволяет осуществить проведение взаимосвязей между теоретическими знаниями умениями, но и в умении применять полученные знания на практике в

реальной жизни, при осуществлении деятельности в условиях нестандартных ситуаций.

Будучи интерактивным методом обучения, метод кейс-технологии завоевывает позитивное отношение со стороны учащихся, обеспечивая освоение теоретических положений и овладение практическим использованием материала; способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию по отношению к учебе. Одновременно данный метод выступает и как образ мышления педагога, его особая парадигма, позволяющая по-иному думать и действовать, обновлять свой творческий потенциал.

Актуальность и эффективность использования данного метода обучения доказана практикой преподавания как в зарубежной, так и отечественной системах образования. Данный метод призван развивать в учениках компетентность в практическом применении теоретических знаний по дисциплине на основании свободной творческой коммуникации, развития коммуникативной компетенции, умения работать в команде и принимать нестандартные решения в ситуации неопределенности.

Abstract. The article is devoted to the design of examples of case tasks in mathematics in the 9th grade.

The project of developing case tasks in mathematics for 9th grade students was created to introduce the case method into the structure of the discipline.

One of the promising teaching methods should be called the case technology method - a method in which students can have the opportunity to develop the creative nature of the individual, communicative competence, the ability to work in a team, the ability to work on an independent task, the ability to act and make decisions in conditions of excess or lack of information, however, the main advantage of this method is not only in the fact that it allows you to carry out the interrelationships between theoretical knowledge and skills, but also in the ability to apply the knowledge gained in practice in real life, when carrying out activities in non-standard situations.

Being an interactive teaching method, the case technology method wins a positive attitude from students, ensuring the development of theoretical positions and mastering

the practical use of the material; promotes their maturation, forms interest and positive motivation in relation to learning. At the same time, this method also acts as a teacher's way of thinking, his special paradigm, which allows him to think and act differently, renew his creative potential.

The relevance and effectiveness of using this method of teaching has been proven by the practice of teaching both in foreign and domestic education systems. This method is designed to develop students' competence in the practical application of theoretical knowledge in the discipline on the basis of free creative communication, the development of communicative competence, the ability to work in a team and make non-standard decisions in a situation of uncertainty.

Ключевые слова: кейс-технология, кейс-задания, математика, кейс-метод, обучение, уроки.

Keywords: case technology, case tasks, mathematics, case method, training, lessons.

Внедрение метода кейсов в дисциплину «Математика» для 9 класса создаст максимально эффективные условия обучения, при которых будет учитываться связь теоретических сведений, получаемых на уроках математики, и практического опыта собственного мышления и анализа. Миссия проекта подразумевает изучение метода кейсов.

По словам Бухаркиной М.Ю. и Полат Е.С. «процесс внедрения в программу дисциплины метода кейсов может подразумевать использование интерактивных сетевых компьютерных технологий, которые позволят значительно расширить охват способов получения информации, повысить охват учащихся, которые могут получать кейс с помощью электронной почты, что позволит всем ученикам адекватно подготовиться к дискуссии и принятию решения и его защите». [1, с. 368]

Цель проекта разработки кейс-заданий по математике для учащихся 9 класса: внедрение в учебную программу по дисциплине «Математика» метода кейсов с целью повышения эффективности обучения по данной дисциплине. Гузеев В.В. написал, что кейс- метод позволяет сформировать у учеников

высокую мотивацию к учебе; развить такие качества как способность работать в группе (сотрудничество), чувство лидерства; привить основы деловой этики. [2, с. 208]

Задачи Проекта разработки кейс-заданий по математике для учащихся 9 класса:

- Изучение отечественного и зарубежного опыта использования метода кейсов в различных образовательных программах на различных ступенях образования с целью оценки возможности и целесообразности внедрения данного метода в дисциплину «Математика» при обучении дисциплине учеников 9 класса в среднем общем образовании;

- Определение места данного метода в учебной программе по данной дисциплине, расчет количества учебных часов и форм работы с кейсами;

- Внедрение метода кейсов в качестве способа текущего контроля по изучаемым разделам;

- Включение метода кейсов в календарно-тематический план, составление графика использования кейсов;

- Разработка, детализация и реализация учебных планов, организация индивидуальных и групповых разборов кейсов для учеников сучастием преподавателей;

- Обеспечение соответствующего разработанной программе учебного процесса, а также обеспечение учеников дополнительными возможностями по разбору кейсов, поиску и оценке информации при необходимости;

- Оказание консультативной помощи ученикам и преподавателям по различным вопросам, связанным с методом кейсов;

- Формирование умений самостоятельной познавательной деятельности;

- Формирование умений обозначить проблему и наметить способы ее решения;

- Развитие познавательного интереса;

Внедрение в программу уроков, построенных по методу кейс- технологии направлено на повешение эффективности процесса обучения по данной

дисциплине.

Так же как сказал Гузеев В.В.: «организация работы учеников с кейсом зависит от объема и сложности проблемы, степени осведомленности учеников с данной информацией» [3, с. 192]. Возможны следующие этапы:

1 этап- знакомство с ситуацией, ее особенностями;

2 этап- выделение основной проблемы, персоналий, которые могут реально повлиять на ситуацию;

3 этап- предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;

4 этап- анализ последствий принятия того или иного решения;

5 этап- решение кейса.

Итак, теперь спроектируем примеры кейс-заданий для подготовки к ОГЭ по математике.

Кейс № 1: «Топливо».

Условие задачи: Семья Юсуповых выехали на легковой машине с села Саитбаба Гафурийского района до города Ишимбай. Расстояние через город Стерлитамак составляет 122,0 км. Время в пути 1ч.34мин. А по прямую через поселок Красноусольский – 100 км и время в пути примерно 1ч. Расход топлива 10л на 100 км и стоимость топлива 35 руб. за литр.

Вопросы к задаче: 1) Сколько топлива пригодится и какова будет его стоимость?

2) По какой дороге выгоднее ехать?

3) На сколько руб. меньше сумму денег потратит семья на топливо, если поедут по кратчайшей пути?

Кейс № 2: «Отопление».

Условие задачи: Вы построили дом 150 $м^3$ в деревне. Перед вами стоит выбор отопления между печью и газовым.

На установку и обслуживанию оборудования по газовому отоплению уходит в среднем 150 тыс. р. Тарифы по оплате за отопление 5869,47 р. за 1000 $м^3$.

Если выбрать печное отопление, то установка печи и его обслуживание в среднем будет стоить 70 тыс. р. На покупку дров уходит 10 тыс. р.

Вопросы к задаче: 1) При выборе газового отопления, сколько нужно платить за 1 $м^3$ газа по тарифу?

2) Исходя из первого вопроса и условия задачи, сколько нужно будет оплатить за год?

3) Какое отопление выгоднее установить в вашем доме?

4) Если выбрали отопление в 2017 г. и прожили 3 года, сколько вы потратили деньги на покупку дров (В 2017 г. стоимость дров было 6 тыс.р., в 2018-ом – 7 тыс. р., в 2019 г. – 8 тыс.р.)

5) На сколько процент увеличивалось стоимость дров в 2019 г. сравнивая с 2017-ым?

Кейс №3. «Поездка в отдых»

Условие задачи: Елена с друзьями планируют поехать из Минеральных Вод в Геленджик. Перед ними есть выбор средства поездки: либо поезд, либо на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 1000 руб. Автомобиль расходует 9 литров топлива на 100 км дороги, а расстояние по шоссе – 700 км, цена бензина 35 руб. за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

План решения:

1. Сколько стоит проезд на поезде?
2. Сколько литров бензина необходимо на данный путь?
3. Вычислить стоимость топлива.
4. Сделать вывод.

Литература

1. Бухаркина М.Ю., Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. — М.: Академия, 2019. — 368 с.
2. Гузеев В.В. Эффективные образовательные технологии: Интегральная и ТОГИС. — М.: НИИ школьных технологий, 2019. — 208 с.

3. Гузеев В.В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий. — М.: Сентябрь, 2019. — 192 с.
4. Даутова О.Б. Современные педагогические технологии в профильном обучении: учеб.-метод. пособие для учителей/О.Б. Даутова, О.Н. Крылова; под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2019. – 176с.
5. Жаворонкова Т.В. CASE-технологии на уроках математики, статья, 2017 г.
6. Калачикова О.Н. Метод кейс-стади: учебное пособие / О.Н. Калачикова. – Томск, 2018. – 300 с.

References

1. Bukharkina M.Yu., Polat E.S. Modern pedagogical and information technologies in the education system: Textbook. — M.: Academy, 2019. — 368 p.
2. Guzeev V.V. Effective educational technologies: Integral and TOGIS. — M.: Research Institute of School Technologies, 2019. — 208 p.
3. Guzeev V.V. Fundamentals of educational technology: didactic tools. — M.: September, 2019. — 192 p.
4. Dautova O.B. Modern pedagogical technologies in specialized education: textbook.- method. manual for teachers/O.B. Dautova, O.N. Krylova; edited by A.P. Tryapitsyna. – St. Petersburg: KARO, 2019. – 176s.
5. Zhavoronkova T.V. CASE-technologies in mathematics lessons, article, 2017
6. Kalachikova O.N. Case study method: textbook / O.N. Kalachikova. – Tomsk, 2018. – 300 p.

© Рахматуллина Д.Х., 2022Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №5/2022.

Для цитирования: Рахматуллина Д.Х. ПРОЕКТИРОВКА ПРИМЕРОВ КЕЙС-ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ //Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №5/2022.