Заключение. Самым отказоустойчивым оказался RAID10. Этот массив широко применяется во многих структурах, где потеря данных неприемлима. Бюджетным вариантом является использование RAID5 и RAID6, которые используются как файловое хранилище с малым объемом данных.

Список литературы

1. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/RAID
2. URL: http://habrahabr.ru/post/164325/
3. URL: http://www.ixbt.com/storage/raids.html
4. URL: http://www.fujitsu.com/global/products/computing/storage/eternus/glossary/raid/
5. Остроух А.В. Ввод и обработка цифровой информации: учебник для нач. проф. образования / А.В. Остроух. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с. – ISBN 978-5-7695-9457-1.
6. Остроух А.В. Основы информационных технологий: учебник для сред. проф. образования / А.В. Остроух. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-4468-0588-4
7. Помазанов А.В., Остроух А.В. Создание и тестирование распределённой системы работы с удалёнными узлами // Автоматизация и современные технологии. – 2014. – № 7. – С. 17–23.
8. Помазанов А.В., Остроух А.В. Новый подход к разработке прототипа распределенной системы баз данных промышленного предприятия // Промышленные АСУ и контроллеры. – 2014. – № 9. – С. 11–20.
9. Остроух А.В. Разработка информационно-аналитической системы мониторинга технологических процессов предприятия автомобильной промышленности / А.В. Остроух, Ю. Тянь // В мире научных открытий. – Красноярск: «Научно-инновационный центр», 2013. – № 8.2 (44). – С. 191–205.
10. Остроух А.В. Проектирование системы распределенных баз данных / А.В. Остроух, А.В. Помазанов. – Saarbrucken, Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. – 117 p. – ISBN 978-3-659-60041-8.
11. Ostroukh A.V., Tian Yu. Development of the information and analytical monitoring system of technological processes of the automobile industry enterprise // In the World of Scientific Discoveries, Series B. – 2014. – Vol. 2. № 1. – P. 92–102.
12. Ostroukh A., Pomazanov A. Realtime Development and Testing of Distributed Data Processing System for Industrial Company // Middle East Journal of Scientific Research. – 2014. – Vol. 20 (12). – P. 2184–2193. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2014.20.12.21106.

Физико-математические науки

КЕЙС-МЕТОД В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru

Подготовка высококвалифицированного специалиста, в том числе и учителя, делает востребованными интерактивные технологии обучения, как наиболее результативные формы организации учебного процесса, при которых исключено безучастное присутствие обучаемого.

К таким интерактивным методам обучения относится кейс-метод (метод case-study). Этот метод представляется как наиболее эффективная современная образовательная технология в форме проблемно-ситуативного обучения, и относится к неигровым активным имитационным методам обучения.

Сущность кейс-метода заключается в активной самостоятельной деятельности обучающихся по разрешению противоречий в искусственно созданной профессиональной среде, которая позволяет группировать теоретические знания, практические навыки и накопленный жизненный опыт.

Результатом использования этого метода является творческое овладение обучающимися профессиональными знаниями, умениями и навыками и формирование ключевых компетенций по решению проблемы, развития аналитических умственных способностей.

Впервые кейс-метод был применен в учебном процессе в школе права Гарвардского университета в 1870 г.; внедрение этого метода в Гарвардской школе бизнеса началось в 1920 г., а первые подборки кейсов были опубликованы в 1925 г. в Отчетах Гарвардского университета о бизнесе [8].

А.М. Долгоруков [8] рассматривает метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) как метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (решение кейсов). Case-studies – учебные конкретные ситуации, специально разрабатываемые на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях.

Непосредственной целью метода-кейса является: совместными усилиями студентов группы проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, выработать практическое решение [3, 4, 8, 10].

Кейсы классифицируют по различным признакам. Приведем разновидности кейсов в зависимости от различных признаков: *по сложности* (иллюстративные учебные ситуации; учебные ситуации, в которых преследуется цель формулирования проблемы); *исходя из цели и задач процесса обучения* (кейсы, обучающие решению проблем и принятию решений; кейсы иллюстрирующие решение проблемы); *по наличию сюжета* (сюжетные, бессюжетные); *по степени взаимодействия основных источников* (практические, обучающие, научно-исследовательские) и др.

Выделяют различные виды анализа кейсов: *проблемный анализ* (предполагает осознание сущности, специфики той или иной проблемы и путей ее разрешения); *причинно-следственный анализ* (его основными понятиями выступают «причина» и «следствие»); *прогматический анализ* (предполагает осмысление того или иного объекта, процесса, явления с точки зрения более эффективного использования в практической жизни); *аксиологический анализ* (предполагает анализ того или иного объекта, процесса, явления в системе ценностей); *ситуационный анализ* (основывается на совокупности приемов и методов осмысления ситуации, ее структуры, определяющих ее факторов, тенденций развития и т.п.); *прогностический анализ* (предполагает не разработку, а использование моделей будущего и путей его достижения); *рекомендательный анализ* (ориентирован на выработку рекомендаций, относительно поведения действующих лиц в некоторых ситуациях); *программно-целевой анализ* (представляет собой дальнейшее развитие рекомендательного анализа в аспекте выработки программы достижения определенной цели).

Можно выделить следующие этапы в процессе решения кейсов:

– знакомство с ситуацией, ее особенностями;

– выделение основных проблем, факторов и субъектов, которые могут реально воздействовать на решение проблем;

– предложение различных аспектов проблемы для «мозгового штурма»;

– анализ последствий принятия того или иного решения;

– предложение одного или нескольких вариантов решения кейса.

Обсуждение кейсов может основываться на двух методах. Один из них носит название традиционного Гарвардского метода – открытая дискуссия. Другой метод связан с индивидуальным или групповым опросом.

Особое место в организации дискуссии при обсуждении и анализе кейса принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма». Метод «мозгового штурма» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности студентов в процессе обучения. Этот метод необходимо применять при возникновении у группы студентов реальных затруднений в осмыслении ситуации, как средство повышения активности обучающихся.

Кейс можно предложить студенту не только на занятиях, но и перед экзаменом, либо прямо на экзамене.

Источниками сюжетов для кейсов могут стать: проблемы общественной жизни; проблемы образования; проблемы науки.

Организация обсуждения кейса предполагает формулирование перед студентами вопросов, включения их в дискуссию (вопросы обычно следует предлагать студентам вместе с кейсом).

Как правило, во всех дискуссиях при обсуждении кейсов преподаватель должен сформулировать четыре вопроса: 1. Почему ситуация выглядит как дилемма?; 2. Кто принимал решение?; 3. Какие варианты решения имел тот, кто принимал решение?; 4. Что ему надо было сделать?

Важную роль играет представление результатов анализа кейса, которое вырабатывает навыки публичного общения, формирование у студентов своего собственного имиджа.

Завершая занятие, нельзя упускать из вида подведение итогов дискуссии. Преподаватель должен вновь взять контроль над ходом занятия в свои руки, обобщить проделанную работу, выделить в ней слабые и сильные стороны, назвав лучших и наиболее пассивных участников дискуссии, определить степень достижения поставленных учебных и воспитательных целей, указать конкретное задание для самостоятельной работы, объявить конечную оценку и ответить на возникшие в ходе занятия вопросы студентов.

Мы в своей работе метод-кейсов используем при обучении будущих учителей математики курсам «Современные тенденции в школьном математической образовании» (бакалавриат, магистратура), «Проблемы современной дидактики» (магистратура), «Типичные ошибки по математике, их причины и пути предупреждения» (магистратура).

Приведем примеры кейсов (по указанным выше источникам сюжета – это кейсы, исходящие из проблем обучения).

Кейс 1 [1]. В задании может содержаться математическая ошибка (как в условии задачи, так и в ответе и решении). Если некорректно условие задачи, то объясните, почему это так. Если неверно только решение, то укажите все ошибки и приведите верное решение.

Задача. Найдите два натуральных числа, сумма которых равна 119, а разность квадратов – простое число.

Решение

Пусть a и b − искомые числа, тогда $a + b = 119$ и число $a^2 - b^2$ − простое число. Так как $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$, то $a - b = 1$.

Решая систему уравнений $\begin{cases} a+b=119 \\ a-b=1 \end{cases}$, получим, что $a = 60$, $b = 59$.

Ответ: $a = 60$, $b = 59$.

Студенты должны прийти к выводу, что таких чисел нет. Если $a - b = 1$, то $a^2 - b^2 = a + b = 119 = 7\cdot 17$, то есть 119 − составное число.

Это можно в равной степени трактовать либо как некорректность условия (сумма чисел должна быть простым числом), либо как ошибку в «решении» и «ответе» (после разложения на множители можно сразу делать вывод, что искомых чисел не существует).

Кейс 2. Приведено решение уравнения $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}$.

Решение

Областью определения уравнения являются все действительные числа. Возведем обе части этого уравнения в куб. Будем иметь:

$$x+1+3\cdot\sqrt[3]{(x+1)^2}\cdot\sqrt[3]{3x+1}+3\cdot\sqrt[3]{(3x+1)^2}\cdot\sqrt[3]{x+1}+3x+1=x-1;$$

$$x+1+3x+1+3\cdot\sqrt[3]{x+1}\cdot\sqrt[3]{3x+1}\cdot(\sqrt[3]{x+1}+\sqrt[3]{3x+1})=x-1;$$

$$\sqrt[3]{x+1}\cdot\sqrt[3]{3x+1}\cdot(\sqrt[3]{x+1}+\sqrt[3]{3x+1})=-x-1.$$

В последнее уравнение входит выражение $\sqrt[3]{x+1}+\sqrt[3]{3x+1}$, являющееся левой частью исходного уравнения. Заменим это выражение выражением, стоящим в правой части уравнения. Будем иметь $\sqrt[3]{x+1}\cdot\sqrt[3]{3x+1}\cdot\sqrt[3]{x-1}=-(x+1)$.

Возведем обе части последнего уравнения в куб:

$$(x+1)(3x+1)(x-1)=-(x+1)^3;\ 4x^2(x+1)=0,$$

откуда $x_1 = 0$, $x_2 = -1$.

Обсуждая предложенное решение, студенты должны прийти к выводу о том, что $x_1 = 0$ – посторонний корень и что он появился из-за замены выражения $\sqrt[3]{x+1}+\sqrt[3]{3x+1}$ ему нетождественно равным выражением $\sqrt[3]{x-1}$. Об этом более подробно читатель сможет прочитать в нашей работе [5].

Кейс 3 [2]. В задании могут содержаться математические ошибки (как в условии задачи, так и в ответе и решении). Если некорректно условие задачи, то объясните почему это так. В этом случае проведите исследование данных в условии, показывающее, можно ли их изменить так, чтобы условие стало корректным. Если неверно только решение, то укажите все ошибки и приведите верное решение.

Задача. Один торговец продает сливы в среднем по 150 р. за килограмм, а другой – по 100 р. Но у первого косточка составляет треть массы каждой сливы, а у второго – половину. Чьи сливы выгоднее купить.

Решение

У первого торговца мякоть составляет $\frac{2}{3}$ массы, значит, $\frac{2}{3}$ килограмма мякоти у него стоит 100 р., а 1 кг мякоти – 150 р. У второго торговца мякоть составляет половину массы, поэтому ее стоимость – 50 р. за полкило, а 1 кг мякоти стоит 100 р. Таким образом, у второго покупать выгоднее.

В результате обсуждения кейса, студенты должны прийти к выводу о том, что условие задачи корректно, ответ верный, но в корне неверно решение.

Из верного утверждения «У первого торговца мякоть составляет $\frac{2}{3}$ массы» вовсе не следует, что $\frac{2}{3}$ килограмма мякоти у него стоит 100 р. На самом деле первый торговец берет 100 р. не за $\frac{2}{3}$ килограмма мякоти слив, а за $\frac{2}{3}$ килограмма слив вместе с косточками. А 150 р. он, как и сказано в условии задачи, берет за 1 кг слив, а не за 1 кг мякоти. Аналогично, второй торговец берет 150 р. за полкило слив (а не только мякоти), а 100 р. – за 1 кг слив. В решении путается мякоть слив и целые сливы, в результате чего приходят к абсурдному выводу: цена мякоти слив не отличается от указанной в условии цены слив с косточками (100 р.).

Приведем верное решение. Сравним цену мякоти слив. Первый торговец продает $1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$ килограммам мякоти за 150 р., то есть цена 1 кг мякоти у него составляет $150:\frac{2}{3}=225\text{р}$. А у второго торговца мякоть стоит 100 р. за полкило, то есть 200 р. за килограмм. Таким образом, килограмм мякоти у второго торговца дешевле, поэтому покупать сливы выгоднее у него.

Может быть предложено и такое верное решение. За 300 р. у первого торговца будет куплено 2 кг слив, из которых мякоть составит $\frac{4}{3}$ кг, а у второго будет куплено 3 кг слив, причем мякоть составит 1,5 кг. Таким образом, покупать сливы у второго торговца выгоднее.

Кейс 4 [2]**.** Школьник решил задачу «Сколькими способами можно нарисовать прямоугольник по линиям сетки на клетчатом листе бумаги размером $m{\cdot}n$?», рассуждая следующим образом.

Каждый прямоугольник задается однозначно своей верхней левой и правой нижней вершинами. Выберем местоположение одной вершины, это можно сделать $(m + 1)(n + 1)$ способами – таково число узлов решетки на листе размером $m{\cdot}n$. Второй узел не должен лежать с первым в одной строке и в одном столбце (а также не должен с ним совпадать). Таким образом, он может лежать в любой из n оставшихся строк и в любом из m оставшихся столбцов, то есть может быть выбран $m{\cdot}n$ способами. Итого: по правилу произведения существует $(m + 1)(n + 1)mn$ способов выбрать две вершины прямоугольника. Но при этом мы посчитали каждый прямоугольник два раза: выбирая сначала верхний левый, а затем нижний правый угол и наоборот, поэтому полученное произведение надо разделить на два.

Ответ: $\frac{(m+1)(n+1)mn}{2}$.

В решении есть ошибки.

1. Придумайте аргумент, который сразу убедит школьника, что его решение неверное, не указывая, где именно он ошибся.

2. Укажите все ошибки в приведенном решении.

3. Приведите верное решение.

Ответы на вопросы могут быть такими.

1. На листе размером 1×1 – всего один прямоугольник, а по формуле, полученной школьником, их должно быть два.

2. В решении верно подсчитано количество способов выбрать две противоположные вершины прямоугольника. Но верхняя вершина может оказаться не левее, а правее нижней. В этом случае не существует прямоугольника, для которого одна из выбранных вершин – верхняя левая, а другая – правая нижняя.

Ответ: $\dfrac{(m+1)(n+1)mn}{4}$.

Для получения этого верного ответа следует в приведенном школьником решении первое предложение заменить на другое: «Каждый прямоугольник однозначно задается двумя противоположными вершинами: либо верхней левой и нижней правой, либо верхней правой и нижней левой». Далее, как и в приведенном решении, получим, что существует $(m + 1)(n + 1)mn$ способов выбрать две противоположные вершины прямоугольника. Но при этом каждый прямоугольник учтен четыре раза, так как любая из четырех вершин могла быть выбрана в качестве первой. Поэтому полученное произведение надо разделить на четыре.

Материал для таких кейсов можно найти в наших работах [6, 7].

Список литературы

1. Блинков А., Макишев К., Сартаева К. Первый творческий конкурс учителей математики Казахстана // Математика. – 2014. – № 2. – С. 49–54.

2. Блинков А., Ященко И. IX творческий конкурс учителей математики // Математика. – 2013. – № 4. – С. 41–19.

3. Гумметова А.Ю. Кейс-метод как современная технология личностно-ориентированного обучения // Учительский портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.uchportal.ru/pybl/15-1-0-507

4. Давыденко В. Чем «кейс» отличается от чемоданчика? // Обучение за рубежем. – 2009. – № 7. – С. 13–19.

5. Далингер В.А. Об одном замечании по поводу появления посторонних корней уравнения // Математика в школе. – 2013. – № 9. – С. 32–35.

6. Далингер В.А. Все для обеспечения успеха на выпускных и вступительных экзаменах по математике: типичные ошибки, допускаемые на экзаменах, и способы их предупреждения: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 1995. – 167 с.

7. Далингер В.А. Начала математического анализа: типичные ошибки, их причины и пути предупреждения: учебное пособие. – Омск: Изд-во ООО «Издатель-Полиграфист», 2002. – 158 с.

8. Долгоруков А.М. Case-stady как способ понимания // Практическое руководство для тьютера системы открытого образования на основе дистанционных технологий. – М.: Центр интенсивных технологий образования. – 2002. – С. 21–44.

9. Загвязинский В.И. Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука // Инновационные процессы и образование: сборник научных трудов. – Тюмень, 1990. – С. 8.

10. Калинина М. Метод case-stady: «разбор конкретных ситуаций» // Компания. – 1998. – № 43. – С. 24–29.

11. Ларионова И.М. Кейс-метод как современная технология личностно-ориентированного обучения // Социальная сеть работников образования nsportal.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nsportal.ru/forum/biologija/2012/06/14/keus-metod.-kak,-sovremennaya.-tekhnologija-lichnostno-orientirovannogo

12. Покушалова Л.В. Метод case-stady как современная технология профессионально-ориентированного обучения студентов // Молодой ученый. – 2011. – № 5. – С. 155–157.

13. Смолянинова О.Г. Дидактические возможности метода case-stady в обучении студентов // Библиотека электронных ресурсов Института педагогики, психологии и социологии СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ipps2.sfu-kras.ru/nade/390

Философские науки

ПОЛИТИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОЧНОЙ КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИИ В ЯЗЫКЕ СМИ

Исина Г.И., Кондратьева Ю.Т.

Карагандинский государственный университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, e-mail: juliavip4@yandex.kz

Оценивание различных фрагментов мира является одним из важнейших процессов когнитивной деятельности личности. Отдельного внимания исследователей заслуживает изучение процессов формирования оценочных смыслов. Решение данной задачи становится возможным в рамках когнитивного подхода к исследованию языковых явлений. Оценочные смыслы образуются за счет когнитивных и языковых механизмов, которые в свою очередь, обеспечивают формирование оценочных концептов и категорий. В этой связи представляется целесообразным говорить об оценочной концептуализации [1, 53].

Понятие оценочной концептуализации означает оценочное осмысление объектов окружающего мира и образование в результате этого оценочных концептов в нашем сознании. Оценочная категоризация рассматривается как «группировка объектов и явлений по характеру их оценки в соответствующие оценочные классы и категории, то есть система оценочных категорий (статический аспект), или мыслительное соотнесение объекта или явления с определенной оценочной категорией (динамический аспект)» [2, 104].

Особое место среди средств формирования оценочных смыслов занимает метафора. Современная лингвистика рассматривает ее не только как основную ментальную операцию, как способ познания, структурирования и объяснения мира, но и как средство его оценки.

На эмоционально-оценочную функцию метафоры, наряду с другими традиционно выделяемыми функциями (номинативной, информативной, текстообразующей, стилистической и др.), обращали внимание многие ученые. Так, В.Н. Телия выделяет оценочную метафору, а также оценочно-экспрессивную или эмотивно-окрашенную, как особый вид метафоры наряду с идентифицирующей (индикативной), когнитивной, образной метафорами [3].

Цель данной статьи – проанализировать возможности политической метафоры в языке СМИ как неотъемлемого элемента системы технологий речевого воздействия и формирования оценочных смыслов. Технологии речевого воздействия в СМИ сегодня разработаны настолько, что могут реально и существенно влиять на поведение масс, на исход выборов, на популярность того или иного политика или политического проекта и т.д. Не зря журналистику сегод-