**Применение кейс-технологии на уроках математики при изучении темы «Площадь многоугольника»**

**Вид кейса:**обучающий

**Тип кейса:** исследовательский кейс

**Содержание кейса**

**Задание:** Вам порою кажется, что геометрия совершенно не связана с нашей жизнью, что это очень трудная и совсем непонятная наука. А, может быть, мы с вами живем в мире, который неразрывно связан с геометрией?Вам предоставляется шанс по-новому взглянуть на этот предмет.

*Задача -рассмотреть основные свойства площадей, закрепить формулу для вычисления площади прямоугольника.*

У каждого человека есть такое место, к которому его тянет, и где он счастлив или до сих пор ощущает себя счастливым. Место, где проходят лучшие моменты жизни, и остались интересные впечатления и самые яркие воспоминания. Для всех нас — это его квартира. В ней родились или живут по сей день, и куда бы не уезжали, пусть даже на очень короткий срок, всех всегда тянет назад, хочется скорее вернуться. Нравится в доме всё, каждый уголок: ремонт, сделанный тщательно и с любовью, мебель и всякие мелочи, которые подбиралась со вкусом, а также вид из окна, ведь он так поднимает настроение! Наш дом — это маленький мир, в котором чувствуешь себя защищенным. Приходя сюда, мы успокаиваемся и душой отдыхаем от всех невзгод, забывая о проблемах и трудностях. Уют в доме – это не только чистота и красота, или, дизайн интерьера. Это, прежде всего, характер твоего жилья, что должен отвечать твоему собственному характеру.   
Мы всехотим сделать наш дом комфортным и уютным, чтобы хорошо чувствовали в нем все члены нашей семьи. Косметический ремонт в квартире, при наличии желания, времени и минимальных навыков можно выполнитьи самостоятельно, но ремонт – дело дорогостоящее. Какую сумму денег придется потратить на покупку необходимых материалов?

Для решения проблемы подготовлен кейс, в котором предложены 4 статьи о том, как сделать ремонт в квартире, какой вариант наиболее целесообразно выбрать для интерьера стен квартиры, как выбрать обои, план-схема части жилого дома, каталоги красок для стен, обоев, стеновых панелей и параграф учебника «Площадь многоугольника».

Обучающиеся должны познакомиться с предложенными информационными источниками и, опираясь на них, рассчитать количество банок краски, рулонов обоев, необходимых для ремонта и их стоимость.

Цель: Организовать поиск, сбор и изучение информации о площади многоугольника.

Класс делится на 4 группы, каждая группа получает задачу: рассчитать стоимость материала для спальни – 1 группа, для гостиной – 2 группа, для прихожей – 3 группа, для кухни – 4 группа

**Работа с кейсом**

Задание и тема занятия «Площадь многоугольника» озвучивается обучающимся за несколько дней.Кейс предоставляется ученикам непосредственно на занятии.

Вопросы для обсуждения:

- Как вычислить площадь прямоугольника?

-Назовите единицы измерения площадей и перевод одних единиц измерения в другие.

- Какие свойства площадей помогут выполнить задание?

- Что необходимо учитывать при выборе материалов?

Затем организуется работа в подгруппах по поиску решения поставленной проблемы. Группам предлагается оформить карточку-задание. Учитель предлагает обратить внимание на следующие моменты:

-При вычислении площади поверхности используйте свойства площадей. Обратите внимание на единицы измерения.

-Аргументируйте выбор материала.

-Для расчета количества рулонов обоев обратите внимание, что большинство обоев требуют подгонку по рисунку.

На следующем этапе организуется обсуждение вариантов решений подгрупп.

Каждая из групп поочередно работает в определенной ролевой позиции:

*дизайнеры*презентуют свой проект остальным членам рабочей группы, р*екламщики* выделяют все выгодные, позитивные моменты проекта, о*ценщики* выделяют все отрицательные, непродуманные, неучтенные моменты проекта, э*ксперты*обобщают и анализируют полученную информацию, оценивают работу каждой творческой группы с точки зрения поставленной перед данной группой цели деятельности, обосновывают свое мнение.

Учитель совместно с учащимися делает выводы, опираясь на презентованные группами варианты решений, подводятся итоги занятия. В завершение проводится рефлексия.

Суть кейс-технологии заключается в создании и комплектации специально разработанных учебно-методических материалов в специальный набор и их передаче обучающимся. Каждый кейс представляет собой полный комплект учебно-методических материалов, разработанных на основе производственных ситуаций, формирующих у обучающихся навыки самостоятельного конструирования алгоритмов решения производственных задач. Результаты выполненных проектов должны быть завершенными, т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая- конкретный результат, готовый к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни.

Если говорить о данном методе как о педагогической технологии, то она предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Работа по этой технологии формирует у школьника универсальные учебные действия, такие как обретение первичного опыта работы с информацией самостоятельно; работать по алгоритму; самоконтроль и промежуточная диагностика; рефлексия.

***Критерии оценок работы групп:***

* *Составлена формула для вычисления площади боковой поверхности помещения;*
* *Все вычисления выполнены верно;*
* *Правильно выполнен перевод единиц измерения;*
* *При вычислении площади поверхности использованы свойства площадей;*
* *Выбор материалов из каталога аргументирован;*
* *Вычисление стоимости покупки материала;*
* *Все вычисления выполнены верно;*
* *Верно рассчитано количество (рулонов обоев, учтена подгонка по рисунку, банок краски, панелей);*
* *Активность работы всех членов группы;*
* *Четкость и грамотность математического языка;*
* *Соблюдение регламента.*

***Задание.***

***1.*** *Вычислите площадь боковой поверхности помещения Длина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_*

*Ширина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Высота \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*S= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***2****. Вычислите площадь окна. Размеры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*S= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Перевод единиц измерения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***3.****Вычислите площадь двери (дверей) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*4. Вычислите площадь рабочей поверхности*

*5. Выберите материал из каталога № \_\_\_\_\_\_\_*

*Вид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*6. • Вычислите площадь одного рулона обоев*

*• Вычислите площадь окрашиваемой поверхности с использованием одной банки краски*

*• Вычислите площадь одной стеновой панели*

*Найдите количество*

*• рулонов, необходимых для оклейки помещения*

*• банок краски*

*• панелей*

*7. Рассчитайте стоимость покупки*

КЕЙС:

1. <http://remontdoiposle.ru/sovety-po-remontu-kvartiry/kak-vybrat-krasku-dlya-sten.html>

статья «Как выбрать краску для стен», сайт «Ремонт квартиры до и после».

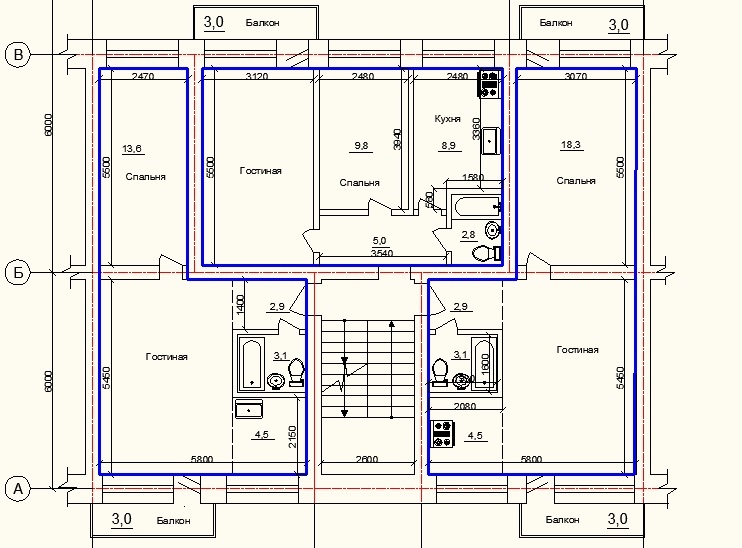
1. <http://www.kakprosto.ru/kak-20500-kak-podobrat-cvet-sten>

статья «Как подобрать цвет стен?», сайт «Полезные советы по ремонту квартиры»

1. <http://www.stroypraym.ru/2011-07-04-13-26-35/otdelochnye-raboty/21-oboi.html>

Статья «Как выбрать обои», сайт «Технологии строительства»

1. <http://www.idh.ru/jornal/materials_for_floor_and_wall/article898.html> Статья «Как выбрать обои? Даем полезные советы», сайт «Интерьер, дизайн архитектура»
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 7—9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений — М. : Просвещение, 2013.— 384 с. : ил.— ISBN 978-5-09-023915-8. Глава VI «Площадь», § 1. Площадь многоугольника, пункты 48, 49, 50, стр. 117-123
3. План-схема секции кирпичного жилого дома (3 двухкомнатные квартиры)



Высота потолков – 2,8 м

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Окно  высота окна : 155 см.  ширина окна : 148 см. |  |  | Межкомнатная дверь  ширина двери: 90 см. высота двери: 200 см. |
|  |  | Балконная дверь |  |  | Межкомнатная дверь  ширина двери: 90 см. высота двери: 200 см. |
|  |  | Межкомнатная дверь  ширина двери: 80 см. высота двери: 215 см. 800 на 2000мм. |  |  | Межкомнатная дверь  ширина двери: 80 см. высота двери: 215 см. 800 на 2000мм. |

**Каталог обоев**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\9.jpg | Тигран  Бумажные  Ширина –50см  Длина рулона-10м  Цена-120руб. | 8 | C:\Users\Снежана\Desktop\1.jpg | Веренея(олив.сзел)  Гофрированные  Ширина –60см  Длина рулона-10м  Цена-600руб |
| 22 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\1.jpg | Флейта  (св-гол.с сирен)  Бумажные  Ширина –50см  Длина рулона-10м  Цена-140руб. | 19 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\7.jpg | Мозаика(св-васильк.с перл)  Виниловые  Ширина –60см  Длина рулона-10м  Цена-450руб |
| 33 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\11.jpg | Китти(св-сир)  Бумажные  Ширина –50см  Длина рулона-15м  Цена-200руб | 110 |  | Трель  (роз.с бордо) Виниловые  Ширина –80см  Длина рулона-10м  Цена-840руб |
| 44 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\10.jpg | Цветы  Бумажные  Ширина –50см  Длина рулона-15м  Цена-230руб. | 111 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\2.jpg | Невеста(св-голуб)  Виниловые  Ширина –80см  Длина рулона-10м  Цена-500руб |
| 55 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\3.jpg | Текстильные  Ширина –120см  Длина рулона-10м  Цена-5000руб | 112 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\5.jpg | Крым (серо-голуб)  моющиеся  Ширина –110см  Длина рулона-10м  Цена-6000руб |
| 66 |  | Текстильные  Ширина –120см  Длина рулона-10м  Цена-5000руб | 113 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\6.jpg | Шоколад(беж-кор) моющиеся  Ширина –110см  Длина рулона-10м  Цена-6000руб |
| 77 |  | Флизелиновые  Ширина –110см  Длина рулона-10м  Цена-700руб | 114 |  | Флизелиновые  Ширина –110см  Длина рулона-10м  Цена-750руб |

**Каталог красок**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Parade W2  выдерживает легкую влажную уборку  5 л452руб | Для покраски стен внутри помещения в Якутске хорошо подходят водоэмульсионные краски. Водоэмульсионные краски разводятся водой, не имеют запаха, а также не содержат токсичные компоненты. Такие краски подходят для бетонных, кирпичных и деревянных поверхностей. Водоэмульсионные краски для стен создают прочное покрытие, способное пропускать влагу и пар. Это свойство актуально для жилых помещений.  **Виды краски :**  1. **Водоэмульсионная** краска специализирована для окраски бетонных, оштукатуренных, кирпичных и прочих минеральных поверхностей. Такая краска подходит для ремонтной покраски окрашенных латексной или масляной краской поверхностей.  2. **Акриловая краска** используется для внутренних работ по пенобетону, ДСП, бетону, кирпичу, обоям, штукатурке, гипсокартону. Такая краска обладает хорошей укрывистостью, не боится мокрой протирки, дает возможность стенам дышать.  3. **Фактурная краска** создана для получения покрытия с рельефной фактурой на кирпичных, оштукатуренных, бетонных, деревянных поверхностях. Сфера использования распространяется как на внутренние, так и наружные покрасочные работы.  4. **Моющаяся краска** для стен предназначена для окраски кирпичных, бетонных, картонных, зашпатлеванных, деревянных поверхностей внутри здания.  5. Краска для стен без запаха подходит для окраски стен и потолков в сухих комнатах. Обладает отличной укрывистостью, а также образовывает долговечное покрытие устойчивое к сухому истиранию.  6. Масляная краска для стен складывается из смеси пигментов с олифой. Масляные краски водостойкие, долговечные и прочные.  **Критерии выбора краски для стен:**  1. краска должна производиться только из натуральных природных материалов, поэтому она безопасна для здоровья человека;  2. краска регулирует климат в помещении, позволяют стенам «дышать», впитывают и отдают влагу;  3. благоприятна для аллергиков;  4. без запаха, то есть не содержит ароматических углеводородов: бензола, толуола, ксилола;  5. устойчивость к истиранию;  Вышеуказанные качества особенно полезны в комнатах отдыха, спальнях, детских, а также в офисных и других помещениях, где постоянно находятся люди;  Для окрашивания стен в помещениях Якутска с повышенной влажностью необходимо использовать влагостойкую краску, а при возможности появления на стенах плесени необходимо применять краску для стен, в состав которой входят антибактериальные компоненты. Связующие масла, входящие в состав краски, разделяются на высыхающие, полувысыхающие и невысыхающие. |
| 22 |  | Parade W2  выдерживает легкую влажную уборку  10 л 852 руб |
| 33 |  | Parade W4 акриловая краска матовая изностойкая. выдерживает частую влажную уборку с применением моющих средств  9 л,1540 руб |
| 44 |  | Parade W200 краска фактурная  10л, 1415 руб |
| 55 | C:\Users\Снежана\Desktop\45350501.jpg | Водно-дисперсионная краска Самоделкин, для стен и потолков  5л, 490руб |
| 6 | 664_w800_landscape.jpg | Краска ВДАК для стен и потолков интерьерная с/б стойкая к мытью 5кг. 900руб |

**Каталог пластиковых панелей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\13.jpg | [Панель пласт. 2060 (2.70\*0.25\*0.01) 1/10](http://www.yakutsk-stroy.ru/products/plastikovye-paneli/panel-plast-2060-270025001-110/)  122р | Отличным и довольно недорогим решением для внутренней отделки стен квартиры, дачного дома или даже офиса, являются декоративные панели из поливинилхлорида (ПВХ). Они практичны, долговечны и эстетически привлекательны, обеспечивают высокую теплоизоляцию и шумонепроницаемость, и, что немаловажно, отличаются экологичностью. Именно такие характеристики панелей ПВХ сделали этот вид отделочных стеновых материалов одним из самых популярных. Нередко такие панели можно увидеть даже в медицинских и детских учреждениях, что говорит само за себя.  Очень приятно, что этот легкий в использовании отделочный материал можно выбрать практически любого оттенка и с самым разнообразным рисунком. Широта цветовой гаммы пластиковых панелей позволяет решать любые интерьерные решения, выделяя главное и скрывая второстепенное. Рисунок стеновых панелей не ограничивается ничем: можно купить панели с имитацией древесины, мрамора, гранита, пробки и любых других природных материалов.  Ухаживать за пластиковыми панелями чрезвычайно просто - надо лишь изредка протирать их влажной тряпкой, можно с неабразивными моющими средствами. Если мыть панели регулярно, то они очень долго будут сохранять свой первоначальный внешний вид.  Как в уходе и выборе, так и в монтаже панели ПВХ очень просты. Перед их установкой нет необходимости подготавливать стены, панели крепятся на любую старую облицовку. Сам монтаж пластиковых панелей можно проводить самостоятельно, не обладая никакими навыками и специальными знаниями. |
| 22 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\15.jpg | [Панель пласт. 2112 (2.70\*0.25\*0.01) 1/10шт](http://www.yakutsk-stroy.ru/products/plastikovye-paneli/panel-plast-2112-270025001-110sht/)  122р |
| 33 | бук_натур.jpg | Панель пласт. 2041 (2.70\*0.25\*0.01)  130р |
| 44 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\16.jpg | [Панель пласт. 5004/1 (2.70\*0.25\*0.01) 1/10шт](http://www.yakutsk-stroy.ru/products/plastikovye-paneli/panel-plast-50041-270025001-110sht/)  122р |
| 55 | C:\Users\Снежана\Desktop\обои\21.jpg | [Панель пласт. 9008/1 (2.70\*0.25\*0.01) 1/10шт](http://www.yakutsk-stroy.ru/products/plastikovye-paneli/panel-plast-90081-270025001-110sht/)  122р |
| 66 | оникс синий №60_2.jpg | Панель пласт. 2042 (2.70\*0.25\*0.01)  130р |