

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ФОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ И РЕШЕНИЕ «СИТУАЦИОННЫХ» ЗАДАЧ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДИЗАЙН-ОБЪЕКТОВ

Егошина Э.А., Хурамшина А.Р.

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Пестречинская средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным
изучением отдельных предметов» Пестречинского муниципального района
Республики Татарстан*

elina.egoshina888@gmail.com

Аннотация

В статье раскрываются методы решения «ситуационных» задач и фокальных объектов. Методы дают хорошие результаты при поиске новых и модификации известных технологии и устройств, решение новых задач.

Ключевые слова: метод фокальных объектов, метод решения «ситуационных» задач, практико-ориентированные задания

Одними из современных и интереснейших технологий обучения являются метод фокальных объектов (МФО) и решение «ситуационных» задач, которые направлены на развитие у детей творческого воображения, фантазии, формирование умения находить причинно-следственные связи между разными объектами окружающего мира, на первый взгляд, ничем не связанные друг с другом.

Метод фокальных объектов относится к ассоциативным методам поиска решений. Слово «фокальный» означает, что объект находится в фокусе вашего внимания.

Суть метода состоит в том, что признаки нескольких случайных выбранных объектов переносят на совершенствуемый объект, в результате чего получается необычные сочетания, позволяющие преодолеть психологическую инерцию мышления. В результате фантазирования получают объекты, обладающие необычными свойствами. Обязательным в обучении является анализ практического применения полученных проектов: «А где можно использовать такой объект? Для чего он может понадобиться? Чем новый усовершенствованный объект лучше прежнего?» Подобный анализ позволяет избегать ситуации «фантазиро-

вание ради фантазирования» и приучает обучающегося к осмысленности и целенаправленности при создании нового.

Метод даёт хорошие результаты при поиске новых и модификации известных технологии и устройств.

Этапы решения задачи с помощью МФО

1. Анализ условий задачи, определение недостатков исходного объекта.
2. Выбор нескольких случайных предметов, не имеющих отношения к задаче.
3. Определение и запись в таблицу 6—10 признаков случайных предметов.
4. Генерация (выработка) новых технических решений путем соединения признаков случайных предметов с исходным объектом, доработка и анализ полученных решений.
5. Оценка найденных решений и выбор лучшего из них, отвечающего условиям задачи

ПРИМЕР СОЗДАНИЯ НОВОГО ОБЪЕКТА С ПОМОЩЬЮ МФО НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ФИЗИКИ

Подобрать определения к словам «лампочка», «барометр», «термометр», с получившимися определениями составить словосочетания, например, «капризная» электрическая лампочка, «шустрый барометр». Нарисовать или смоделировать в программе этот «шустрый барометр». В результате такого фантазирования получился объект, обладающий необычными свойствами. Обязательным является анализ практического применения полученных проектов.

Следующий метод – «Решение «ситуационных» задач». Одним из действенных средств повышения эффективности обучения математике является использование на уроках ситуаций, которые позволяют создать в классе условия, приближенные к тем, в которых люди оказываются в конкретных жизненных обстоятельствах. В связи с этим важным методическим ресурсом на уроках математики являются ситуационные задачи, позволяющие достичь универсальных учебных действий (личностных, метапредметных), а также предметных результатов.

Задача отличается от ситуации наличием четкой формулировки, условие содержит все необходимые данные в явном виде, метод решения зачастую известен и представляет собой цепочку формальных операций, правильный ответ

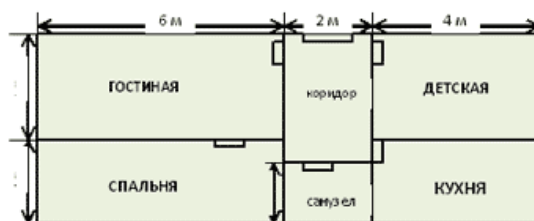
определен однозначно. Ситуация в свою очередь имеет неопределенное условие, разные подходы к решению, множества решений.

Кейс 1: На выпускной ученики 11 класса предложили совершить совместный полет на воздушном шаре. Что для этого необходимо?

Ситуация вынуждает сформулировать задачу. Первый путь: Построить воздушный шар самостоятельно. Определить параметры воздушного шара, который мог бы поднять всех учеников 11 класса в воздух на заданную высоту. Определить массу всех учеников класса. Вспомнить и применить физические основы воздухоплавания. Подобрать материал оболочки шара, размеры и параметр корзины и т.д. Второй путь: найти организацию, осуществляющую перевозки пассажиров на воздушном шаре. Третий путь: заменить полет на шаре полетом на самолете, путешествием на яхте и т. д.

Кейс 2: Семья Соколовых решила отремонтировать свой дом и начать работу с ремонта пола в своей квартире, было также решено, что их расходы на ремонт пола не должны превышать 60000 руб. На семейном совете было решено постелить в гостиной ламинат, в спальне, детской и на кухне – линолеум, в санузле положить кафельную плитку, а в коридоре покрасить пол лаком. Используя предложенные источники, произведите необходимые расчеты и дайте практические рекомендации семье Соколовых.

План квартиры



Расходные материалы

Материал	Размеры
кафельная плитка	420х420 мм
ламинат	1292 х 194 мм
линолеум	Ширина 3 м
лак бесцветный	Расход 150 г/м ²

ЗАДАНИЯ НА РАБОТУ С ДАННОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

1. Воспользовавшись планом квартиры, найдите площадь пола каждой комнаты.
2. Выясните, какое количество материалов вам потребуется для ремонта пола каждого помещения квартиры.
3. Рассчитайте количество упаковок кафельной плитки и ламината, необходимых для ремонта, если в одной упаковке кафельной плитки 6 штук, а ламината – 8. Найдите количество банок лака, необходимых для покраски пола, если в одной банке 1,9 кг лака и надо нанести 2 слоя.
4. Какой из трех магазинов будет самым выгодным для покупки строительных материалов для семьи Соколовых?

Материал	Цена в магазине		
	Мегастрой	Леруа Мерлен	Строительный
кафельная плитка	2000 руб. уп.	1890 руб. уп.	2090 руб. уп.
ламинат	2130 руб. уп.	2210 руб. уп.	2500руб. уп.
линолеум	1450 руб. за м ²	1500 руб. за м ²	1400 руб. за м ²
лак бесцветный	320 руб. за банку	295 руб. за банку	30 0руб. за банку

Придумайте игру для младших школьников, играя в которую они будут делать ремонт в своей комнате.

Таким образом, ситуационная задача - это методический ресурс, позволяющий осуществлять практико-ориентированное обучение школьников в соответствии с требованиями ФГОС.

Иногда перед нами стоят непростые задачи, требующие нестандартного подхода. Метод фокальных объектов и решение ситуационных задач на уроках математики и информатики – то, что нужно. Попробуйте посмотреть на изделие или ситуацию с другой стороны, применить свойства окружающих предметов. А после развивайте цепочку до тех пор, пока не получите наиболее подходящее решение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акулова О.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся. – СПб.: КАРО, 2008. – 96 с.
 2. Минкиш Ф.Ф. Критическое мышление учащихся и педагогические способы его формирования. – Казань, 2000.
 3. Новые педагогические практики: конструирование и применение ситуационных задач: учебно-методическое пособие / сост.: Слобожанинов Ю.В. – Киров, 2012. – 72 с.
 4. Илюшин Л.С. Приемы развития познавательной самостоятельности учащихся. В кн. Уроки Лихачева: методические рекомендации для учителей средних школ / сост. О.Е. Лебедев. – СПб.: «Бизнес - пресса», 2006. – 160 с.
 5. Павленко У.К. Ситуационные задачи как форма интерактивного изучения <http://www.science-education.ru/pdf/2012/2/457.pdf>
-

USING THE METHODS OF FOCAL OBJECTS AND SOLVING "SITUATIONAL" PROBLEMS IN THE DESIGN OF DESIGN OBJECTS

E.Egoshina, A.Khurasmina

MBOU "Pestrechinskaya secondary school №1 with in-depth study of individual subjects" of the Pestrechinsky municipal district of the Republic of Tatarstan

elina.egoshina888@gmail.com

Abstract

The article reveals methods for solving "situational" problems and focal objects. Methods give good results in the search for new and modification of known technologies and devices, solving new problems.

Keywords: *method of focal objects, method of solving "situational" problems, practice-oriented tasks*

REFERENCES

1. Akulova O.V. Designing situational tasks to assess the competence of students. – St. Petersburg: KARO, 2008. – 96 p.
2. Minkish F.F. Critical thinking of students and pedagogical methods of its formation. – Kazan, 2000.

3. New pedagogical practices: design and application of situational tasks: educational and methodological manual / compiled by: Slobozhaninov Yu.V. – Kirov, 2012. – 72p.

4. *Ilyushin L.S.* Techniques for the development of cognitive independence of students. In kN. Likhachev's lessons: guidelines for secondary school teachers / comp. O.E. Lebedev. – St. Petersburg: "Business - press", 2006. – 160 s.

5. *Pavlenko U.K.* Situational tasks as a form of interactive study
<http://www.science-education.ru/pdf/2012/2/457.pdf>

Материал поступил в редакцию 1 марта 2022 года