

Формирование функциональной грамотности на уроках математики в 5-6 классах

Учитель математики
СОШ №1 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы
Зимовец Т.И.

Функциональная грамотность

умение решать жизненные задачи в различных сферах деятельности

способность использовать приобретенные математические знания для решения задач в различных сферах

готовность применять математику в различных ситуациях

Составляющие математической грамотности:

- умение находить и отбирать информацию;
- производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач;
- интерпретировать, оценивать и анализировать данные.

Логические приемы формирования ФГ на уроках

Уровень	Логические приемы	Примеры заданий
1	Знание	Составить список, выделить, рассказать, показать, назвать
2	Понимание	Описать, объяснить, определить признаки, сформулировать по-другому
3	Использование	Применить, проиллюстрировать, решить
4	Анализ	Проанализировать, проверить, провести эксперимент, организовать, сравнить, выявить различия
5	Синтез	Создать, придумать дизайн, разработать, составить план
6	Оценка	Представить аргументы, защитить точку зрения, доказать, спрогнозировать

Инструментарий развития и проверки сформированности ФГ

- **задания творческого характера**
- **задания исследовательского характера**
- **задания с экономическим содержанием**
- **задания с историческим содержанием**
- **практикоориентированные задания и др.**

Формы работы над задачей

- 1). Использование приема сравнения задач их решений.
- 2). Запись двух решений на доске: верного и неверного.
- 3). Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.
- 4). Закончить решение задачи.
- 5). Какой вопрос и какое действие лишнее в решении задачи?
- 6). Восстановить пропущенный вопрос и действие в задаче.
- 7) Составление аналогичной задачи с измененными данными.
- 8). Решение обратных задач.

Исследования PISA: 3 уровня ФГ

1 уровень «Воспроизведение»

- привычные формы воспроизведения информации;
- прямое применение известных фактов, стандартных приемов, методов;
- распознавание знакомых математических объектов и свойств;
- выполнение стандартных процедур;
- применение известных алгоритмов и технических навыков;
- работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами;
- непосредственное выполнение вычислений.

2 уровень «Установление связей»

- переход с одной информации к другой;
- создание математической модели;
- применение различных известных методов к решению задач, близких к известным;
- интерпретация полученного решения;
- установление связей между разными формами представления информации в ситуации, описанной в задаче.

3 уровень «Рассуждение»

- интуиция и творчество в выборе математического инструментария;
- применение знаний из разных разделов программы;
- самостоятельная разработка алгоритма действий;
- задания более комплексные, с включением большего количества данных;
- найти закономерность, провести обобщение и объяснить, обосновать полученные результаты.

Модель – схема компетентностно-ориентированного задания

- Название задания
- Аспекты формируемых ключевых компетенций
- Стимул (если ..., то ...)
- Личностно-значимый познавательный вопрос (задачная формулировка)
- Источник информации по данному вопросу (текст, таблица, график, статистические данные, т.п.)
- Задания (вопросы) по работе по данной информации
- Бланк для выполнения задания (если оно подразумевает структурированный ответ)
- Модельный ответ
- Инструмент проверки (оценочный бланк, ключ и др.)

Задачи практического содержания

«Радиус клумбы на пришкольном участке, имеющей форму круга, равен 10 м. В среднем на каждый квадратный метр площади клумбы приходится по два декоративных вазона. Сколько примерно вазонов на клумбе?»

Периметр прямоугольника равен 12см. Найдите длину и ширину этого прямоугольника, если длина равна четному числу сантиметров.

Формы работы для развития ФГ

- интерпретация полученных решений и отбора ответов;
- решение исследовательских задач;
- обучение умению читать и интерпретировать количественную информацию;
- задания для творческой деятельности учащихся;
- заданий вариативного характера;
- индивидуальные задания, задачи «продвинутого уровня»;
- логические упражнения.

Виды задач

- с «парадоксальными» условиями
- с неопределенными данными
- «провокационные»
- с недостающими или избыточными данными
- с изменением вопроса
- на установление взаимно однозначного соответствия между множествами

Исследования TIMSS

Знание – знание формул, свойств, умение извлекать информацию

Применение – решение прикладных задач

Рассуждение – логическое мышление учащихся

Задания из сборника TIMSS

Сборник тестовых заданий TIMSS.– АО «Информационно-аналитический центр»: Астана, 2016. Настоящий сборник подготовлен Департаментом международных сопоставительных исследований АО «ИАЦ» в помощь педагогической общественности страны для использования в образовательном процессе.

iac.kz/sites/default/files/2_rus_var_arial_ot_ir_...

Задания из сборника PISA

Сайт www.edu54.ru

Документ [pisa-pr-matematika.pdf](#)

Практические работы

Проекты «Составление сметы на ремонт кабинета», «Ремонт в доме»

требуется провести экономический расчет и вычислить, какая сумма необходима на ремонт класса (дома, квартиры), а также выбрать наиболее экономный вариант.

Формирование функциональной грамотности и достижение основных целей:

- умение самостоятельно решать конкретные жизненные проблемы
- компьютерные и информационные умения
- коммуникативные умения