

Ивахина Светлана Юрьевна

учитель

МБОУ г. Астрахани «СОШ №26»

г. Астрахань, Астраханская область

Туленибергена Альфира Жаншаевна

учитель

МБОУ г. Астрахани «СОШ №37»

г. Астрахань, Астраханская область

РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

***Аннотация:** в статье анализируется значение математической грамотности как фундаментального компонента функциональной грамотности в рамках изучения обществознания. Рассматриваются теоретические подходы к определению и структуре функциональной грамотности, выделяются педагогические условия, способствующие интеграции математических знаний в обществоведческое образование. Особое внимание уделено примерам практического применения математических методов для анализа социальных явлений, работы с данными, построения моделей и прогнозирования. Подчеркивается, что развитие математической грамотности способствует формированию у учащихся навыков критического мышления, анализа информации и принятия обоснованных решений в различных жизненных ситуациях.*

***Ключевые слова:** математика, математическая грамотность, функциональная грамотность, обществознание, образовательные стандарты, PISA, логическое мышление, анализ данных, моделирование, межпредметные связи.*

В условиях стремительного развития информационного общества и усложнения социальных процессов возрастает роль функциональной грамотности как одной из ключевых компетенций современного человека. Функциональная грамотность – это не просто сумма знаний, а способность применять их для решения практических задач, адаптации к изменяющимся условиям жизни и

профессиональной деятельности. В этом контексте математика приобретает особое значение, поскольку именно она формирует у учащихся умение анализировать, моделировать и принимать обоснованные решения. Особенно актуально это для обществознания, где требуется работа с количественными и качественными данными, статистикой, прогнозированием и анализом социальных процессов.

1. Понятие функциональной и математической грамотности.

Функциональная грамотность – это метапредметное понятие, охватывающее способность человека использовать знания из различных областей для решения практических задач. Математическая грамотность выступает её неотъемлемой частью и определяется как способность:

- определять роль математики в окружающем мире;
- высказывать обоснованные суждения с использованием математических методов;
- применять математические знания для решения реальных проблем.

Согласно Г.С. Ковалёвой, математическая грамотность – это способность обнаруживать и решать реальные проблемы с помощью математического моделирования. Она включает в себя не только вычислительные навыки, но и умение интерпретировать данные, строить модели, делать выводы и принимать решения на их основе.

При анализе понятия математической грамотности школьника выделяют структурные компоненты, которые направлены на ее формирование: умение работать с математическим текстом, обладать грамотной математической речью, способностью аргументированно рассуждать и логически выстраивать рассуждения; умение переводить на математический язык описание объектов и процессов; умение использовать графические представления; умение разрабатывать и реализовывать стратегию поиска решения задачи, решать математическую задачу и интерпретировать результат, то есть использовать математический аппарат для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах. Разбиение понятия математической грамотности на составляющие позволило

определить основные подходы к разработке заданий, которые направлены на адаптацию полученных знаний школьного курса математики в других ситуациях.

Опыт внедрения имеющихся знаний в другую сферу деятельности, позволит обучающимся быстрее находить пути решения заданий, моделировать ситуации и интерпретировать полученные результаты. Такой подход позволил действительно подойти к решению проблемы математической грамотности обучающихся.

2. Математика и обществознание: точки пересечения.

В курсе обществознания учащиеся сталкиваются с необходимостью анализировать социальные явления, работать с таблицами, диаграммами, статистикой, строить прогнозы. Математическая грамотность позволяет:

- интерпретировать данные социологических исследований;
- оценивать экономические и демографические показатели;
- моделировать социальные процессы.

Например, при изучении экономики школьники учатся анализировать графики спроса и предложения, рассчитывать индексы инфляции, оценивать уровень безработицы. В социологии – строить диаграммы по результатам опросов, анализировать выборки, выявлять тенденции. Всё это требует не только знания формул, но и умения критически оценивать информацию, выявлять причинно-следственные связи и делать обоснованные выводы.

3. Педагогические условия интеграции математики в обществознание.

Для эффективного формирования функциональной грамотности необходимо следующее.

Содержательные условия: включение в учебные программы задач с социальным и экономическим контекстом; использование реальных данных (статистика, отчёты, исследования) для анализа на уроках.

Технологические условия: применение современных образовательных технологий (электронные таблицы, статистические программы); проектные и исследовательские методы обучения.

Организационные условия:

– межпредметные проекты (например, совместные уроки математики и обществознания);

– сотрудничество учителей различных предметов для создания интегрированных курсов.

4. Примеры практического применения.

В статье приводятся примеры задач, где математические методы используются для анализа социальных процессов:

– моделирование транспортных потоков: расчёт оптимальной скорости и расстояния между автомобилями для предотвращения пробок;

– оценка качества воды: построение математической модели процесса замораживания воды для анализа её чистоты;

– исследование биоритмов: анализ влияния биологических ритмов на успеваемость школьников с помощью математических расчётов;

– анализ успеваемости: построение моделей динамики успеваемости учащихся в классе.

– оптимизация работы буфета: моделирование очередей и выдача рекомендаций по улучшению обслуживания.

Заключение. Математика играет ключевую роль в формировании функциональной грамотности учащихся, особенно в контексте обществознания. Интеграция математических методов в обществоведческое образование способствует развитию аналитических способностей, критического мышления и готовности к решению сложных жизненных задач. Современная школа должна создавать условия для межпредметного взаимодействия, чтобы выпускники были готовы к вызовам информационного общества.

Список литературы

1. Иванова Т.А. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности / Т.А. Иванова, О.В. Симонова // Вестник Вятского государственного университета. – 2009. – №1-1. – С. 125–129. EDN KXXNZF

2. Бокая И.Г. Роль математического образования в формировании функциональной грамотности обучающихся / И.Г. Бокая // nsportal.ru. – 2021. – С. 1–10. EDN DSMNOF
3. Ковалева Г.С. PISA – 2003: Результаты международного исследования / Г.С. Ковалева // Школьные технологии. – 2005. – №2. – С. 37–43.
4. Подлипский О.К. Функциональная грамотность как направление развития математического образования в школе / О.К. Подлипский // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – №6(85). – С. 104–106. DOI 10.24412/1991-5500-2020-685-104-106. EDN CRKUKQ
5. Рослова Л.О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать / Л.О. Рослова // Педагогика. – 2018. – №10. – С. 48–55.