

УДК 372.851

Е. М. Николаева,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. С. Н. Скарбич

Влияние функциональной математической грамотности старшеклассника на выбор профессии

Аннотация. В статье рассмотрена взаимосвязь функциональной математической грамотности и профессионального самоопределения старшеклассников. Анализируется влияние практико-ориентированных задач курса математики на выбор профессии и направления продолжения обучения в профессиональных учебных заведениях.

Ключевые слова: функциональная грамотность, математическая грамотность, практико-ориентированные задачи, прикладная направленность, обучение математике.

Функциональную математическую грамотность можно однозначно отнести к тем качествам, которые тесно взаимосвязаны с экономической и социальной жизнью общества. Цифровое общество требует от человека понимания, осознания и принятия процессов, происходящих в разных сферах социума. Прикладная направленность процесса обучения математике формирует у обучающихся знания, умения и навыки, необходимые как в повседневной жизни, так и при освоении профессии.

Функциональная математическая грамотность — это компетенции, позволяющие человеку применять знание математики в повседневной жизни, в профессиональной деятельности; умение получать, обрабатывать, анализировать и оценивать информацию, вступать в отношения с внешней средой и полноценно в ней функционировать [1].

Почему функциональная математическая грамотность может повлиять на профессиональную ориентацию и на выбор профессии?

Во-первых, старшеклассники находятся на пороге взрослой жизни; им предстоит выполнить непростую задачу — выбрать профессию и учебное заведение. Практико-ориентированное обучение математике старшеклассников позволяет эффективно решить эту задачу.

Во-вторых, к 10–11-м классам обучающиеся уже умеют применять математические знания для решения жизненных задач, могут устанавливать зависимости, оценивать различные ситуации, работать с информационными ресурсами, использовать различные математические методы.

Ценность практико-ориентированного обучения для профориентации в том, что у обучающихся появляется возможность познакомиться с профессиями, где применяются математические знания. Это не только сфера инженерно-технической направленности, экономики, счетоводства, это профессиональные области юриспруденции, медицины, фармакологии, строительного бизнеса, банковской сферы. О роли практико-ориентированных задач в формировании функциональной математической грамотности отмечается в статье Е. С. Дичко: «Важно, чтобы ученики не только умели решать математические задачи, но и понимали их смысл и применение в реальной жизни» [2].

Функциональная грамотность по математике у старшеклассников позволяет подойти к выбору профессии осознанно. Например, выбирая профессию медсестры или врача, учащиеся предполагают, что математические знания им не пригодятся, но решение практико-ориентированных задач позволяет узнать, что работа по указанным профилям предусматривает расчет дозировки лекарств, составление графиков измерения показателей качества жизни пациента, выполнение измерений. Юрист должен уметь делать логические выводы, выявлять вероятность наступления событий, производить расчеты, поскольку многие законодательные акты содержат процентные показатели. Биологу необходимы математические знания, например, для расчета скорости размножения бактерий или распространения вируса. Очевидно, что задачи практико-ориентированной направленности на стыке с другими науками могут существенно повлиять на самоопределение учащегося

в профессиональном плане и оказать влияние на выбор профессии [3].

Приведем примеры практико-ориентированных задач по математике.

Задача 1. В аннотации к препарату неврологического действия указано, что одна ампула содержит 0,5 г действующего вещества. Медсестра должна рассчитать дозировку для инъекции, определить требуемое количество физраствора, если известно, что на 0,5 г вещества требуется 3 мл физраствора.

Суточная доза составляет: при мышечной массе тела от 10 до 25 кг — 0,5 г, при мышечной массе от 25 до 40 кг — 1 г, свыше 40 кг — 1,5 г. Рассчитать дозировку, если вес пациента — 70 кг.

Задача 2. Нотариус оформил сделку купли-продажи доли в квартире. Такая сделка в соответствии с законом подлежит регистрации у нотариуса. Нотариус должен рассчитать оплату госпошлины, которая составляет 0,5 % от кадастровой стоимости, но не менее 300 и не более 20 000 руб. Услуги правового и технического характера для такой сделки в Свердловской области составляют 7800 руб. Выполнить нотариальный расчет, если стоимость сделки купли-продажи равна: а) 50 000 руб.; б) 1 500 000 руб.; в) 6 000 000 руб.

Очевидно, что в каждой задаче необходимо владеть определенными вычислительными навыками, уметь оценивать и анализировать информацию, логически мыслить. Следовательно, практико-ориентированные задачи, поставленные на уроках математики, демонстрируют использование математических знаний в профессиональной деятельности.

Задача учителя математики в старших классах — максимально реализовать ценностный потенциал предмета для того, чтобы помочь старшеклассникам с профессиональным выбором. Для этого рекомендуется вводить в контекст учебного материала следующее: примеры стыка математики с другими предметными сферами; иллюстрации научных достижений в различных сферах на базе математических знаний; подбор задач, демонстрирующих связь различных профессий с математикой; укрепление межпредметных связей, бинарные уроки; внеурочная работа по предмету [4].

Таким образом, функциональная математическая грамотность старшеклассников позволяет сформировать осознанный подход к профилю продолжения образования и к выбору профессии.

1. Горбеев Л. Н., Бирюков И. В., Попова Т. П. Функциональная грамотность как основной тренд современного обучения // Мир науки, культуры, образования. — 2022. — № 3 (94). — С. 84–86.

2. Дичко Е. С. О разработке программы кружка «Математическая грамотность» для обучающихся 6-го класса // Ratio et Natura : студ. науч. электрон. журн. — 2024. — № 3 (11). — URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-09/o-razrabotke-programmy-kruzhka-matematicheskaya-gramotnost-dlya-obuchayuschikhsya-6-go-klassa.pdf> (дата обращения: 13.11.2024).

3. Киселева О. С. Развитие функциональной грамотности у лицеистов: диагностический этап // Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 т. — Донецк : Донец. гос. ун-т, 2023. — Т. 2. — С. 110–113.

4. Скрыбина А. Г., Иванова А. В. Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 72–2. — С. 245–248.