



РОЛЬ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ УЧАЩИХСЯ

Марданова Феруза Ядгаровна

Бухарский государственный университет

Преподаватель кафедры математического анализа

f.y.mardanova@buxdu.uz

Аннотация: В статье исследуется стратегическая роль учителя математики как фасилитатора и навигатора в процессе профессионального самоопределения учащихся. Автор рассматривает профессиональное самоопределение как непрерывный многоэтапный процесс, направленный на формирование субъектной позиции личности в условиях трансформации рынка труда. В работе подробно раскрывается психолого-педагогический механизм самоопределения на уроке математики, включающий когнитивный, деятельностный и рефлексивный этапы. Обоснована и охарактеризована система четырех профессиональных ролей современного педагога: мотиватора, разрушителя профессиональных стереотипов, профориентационного диагноста и тьютора индивидуального образовательного маршрута. На основе анализа интеграции жизненных и производственных контекстов классифицированы инновационные формы организации обучения (урок-консилиум, бинарный урок, урок-экскурсия, кейс-технологии) и систематизирован комплекс из 12 методов профориентационной работы, способствующих преодолению «математической тревожности» и развитию функциональной грамотности школьников.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, роль учителя математики, педагогическая фасилитация, когнитивный стиль,



индивидуальный образовательный маршрут, математическая тревожность, урок-производственный консилиум, бинарный урок, кейс-технологии, квазипрофессиональная проба.

THE ROLE OF A MATHEMATICS TEACHER IN THE PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF STUDENTS

Mardanova Feruza Yadgarovna

Bukhara State University, Lecturer at the Department of Mathematical

Analysis

f.y.mardanova@buxdu.uz

Abstract: The article explores the strategic role of a mathematics teacher as a facilitator and navigator in the process of students' professional self-determination. The author views professional self-determination as a continuous, multi-stage process aimed at forming an individual's subjective position in the context of labor market transformation. The paper reveals in detail the psychological and pedagogical mechanism of self-determination in mathematics lessons, which includes cognitive, activity-based, and reflective stages. A system of four professional roles of a modern educator is substantiated and characterized: a motivator, a debunkers of professional stereotypes, a vocational guidance diagnostic expert, and a tutor of an individual educational path. Based on the analysis of integrating life and industrial contexts, innovative forms of learning organization (lesson-council, binary lesson, lesson-excursion, case technologies) are classified, and a system of 12 methods of vocational guidance work that help overcome "mathematical anxiety" and develop students' functional literacy is systematized.

Keywords: professional self-determination, role of a mathematics teacher, pedagogical facilitation, cognitive style, individual educational path, mathematical



anxiety, industrial council lesson, binary lesson, case technologies, quasi-professional trial.

Современная парадигме общего образования трактует профессиональное самоопределение не как одномоментный акт выбора конкретной специальности, а как непрерывный, многоэтапный процесс формирования субъектной позиции личности по отношению к собственной трудовой деятельности. В основе этого процесса лежит построение реалистичного личного профессионального плана, развитие гибких и жестких компетенций (Soft и Hard Skills), а также преодоление психологических барьеров перед точными науками.

Математика занимает уникальное и стратегически важное место в системе школьной профориентации. Являясь фундаментом научно-технического прогресса, она развивает алгоритмическое мышление, пространственное воображение, способность к моделированию и критический анализ данных. Однако высокий уровень абстракции предмета часто приводит к возникновению так называемой «математической тревожности» у учащихся, из-за чего они начинают воспринимать науку как изолированную систему формул, оторванную от реальной жизни.

В связи с этим деятельность учителя математики в контексте профориентации приобретает характер фасилитации и навигации. Педагог трансформирует академические знания в инструмент познания социокультурной и производственной реальности. Интеграция жизненных и профессиональных контекстов в ткань каждого урока позволяет решать три ключевые задачи:

Информационно-ознакомительная задача: Демонстрация присутствия математического аппарата в широком спектре современных профессий — от



индустрии сервиса и дизайна до высокотехнологичных отраслей, биоинженерии и Big Data.

Деятельностно-развивающая задача: сформировать у школьников навыки перевода реальных жизненных и производственных проблем на язык математических моделей, обучить поиску оптимальных решений в условиях ограниченных ресурсов.

Мотивационно-ценностная задача: показать личностную и практическую значимость математического знания, превращая внешнюю учебную мотивацию («надо сдать экзамен») во внутреннюю («мне нужен этот инструмент для достижения профессионального успеха»).

Психолого-педагогический механизм самоопределения на уроке математики представляет собой замкнутый цикл. На первом, когнитивном этапе, учитель вводит профессиональный контекст, ломая стереотип об абстрактности науки. На втором, деятельностном этапе, ученик погружается в квази-профессиональную пробу, решая прикладную задачу и сталкиваясь с нехваткой знаний, что стимулирует его к освоению новой математической темы. На третьем, рефлексивном этапе, происходит проекция личных способностей на особенности профессии: учащийся отвечает себе на вопрос, насколько ему близок данный тип мышления и деятельности.

Профессиональные роли учителя математики как субъекта профориентации

Эффективность профориентационной работы напрямую зависит от субъектной позиции самого педагога. В условиях цифровизации и изменения рынка труда учитель математики перестает быть просто транслятором готовых алгоритмов. Он последовательно и гибко совмещает в себе четыре ключевые профессиональные роли.



Учитель как мотиватор и вдохновитель

Эта роль направлена на коррекцию эмоционального отношения учащихся к предмету. Педагог снимает психологический страх перед сложными темами, демонстрируя, что математика — это не скучные вычисления, а универсальный язык поиска скрытых закономерностей. Он помогает ученикам с гуманитарной или художественной направленностью увидеть гармонию чисел.

Например, исследуя структуру стихотворных размеров, ритмические рисунки в музыке или золотое сечение в живописи через матрицы и числовые последовательности, учитель доказывает, что логика и творчество неотделимы друг от друга. Это мотивирует подростков рассматривать современные профессии на стыке дисциплин (UX/UI дизайн, цифровая лингвистика), где их сильные стороны могут раскрыться наиболее полно.

Учитель как разрушитель профессиональных мифов и стереотипов

Обладая широким кругозором и пониманием трендов современной экономики, учитель выступает экспертом, развенчивающим ложные представления о профессиях. В сознании школьников и их родителей часто живут устаревшие паттерны (например, о том, что маркетинг — это чистое творчество, а экономика — это механический учет на калькуляторе).

Учитель математики ломает эти стереотипы на конкретных примерах. Он показывает, что современный успешный маркетолог или таргетолог строит свою работу на жестком математическом расчете: анализирует воронки продаж, рассчитывает стоимость привлечения клиента (CAC), конверсию (CR) и возврат инвестиций (ROI), используя теорию вероятностей, статистику и доли. Такой подход помогает учащимся с хорошими математическими способностями по-новому взглянуть на креативные индустрии и увидеть там точки для своего карьерного роста.



Учитель как профориентационный диагност

Ежедневно наблюдая за мыслительной деятельностью учащихся, педагог фиксирует специфику их когнитивных стилей. Один ученик может демонстрировать блестящие результаты в геометрии, мгновенно выстраивая пространственные сечения, но испытывать трудности с монотонными алгебраическими преобразованиями. Другой — обладать талантом к алгоритмизации и строгому следованию инструкциям.

Учитель анализирует эти маркеры и аккуратно направляет внимание ребенка и его родителей на те сферы, где данный тип мышления является базовым. Ученику с пространственным талантом он рекомендует присмотреться к архитектуре, 3D-моделированию, хирургии или промышленному дизайну, а ученику с алгоритмическим стилем — к программированию, юриспруденции или системному анализу. Это предотвращает фатальные ошибки выбора, когда ребенок идет учиться специальности, противоречащей его природному когнитивному складу.

Учитель как тьютор и архитектор индивидуального образовательного маршрута

Когда ученик старших классов определяется с общим вектором развития (например, инженерно-технический, социально-экономический или естественно-научный), учитель помогает ему конкретизировать этот выбор в рамках своего предмета. Он подбирает необходимый уровень сложности (базовый или профильный), рекомендует элективные курсы, подбирает задания для олимпиад и выступает научным руководителем индивидуальных исследовательских проектов.

Если старшеклассник планирует поступать на биоинженерию или фармакологию, учитель математики не оставляет его наедине с общей программой, а помогает освоить методы математической статистики и анализа



данных, которые применяются в медицинских исследованиях, формируя прочный фундамент для обучения в вузе.

Классификация форм организации профориентационной работы

Форма организации обучения определяет характер взаимодействия между учителем и учащимися. Для эффективного профессионального самоопределения традиционная классно-урочная система должна быть обогащена инновационными урочными и внеурочными формами.

1. Урок-производственный консилиум (Ролевая игра)

В рамках этой формы учебный класс временно трансформируется в действующую структуру вымышленного или реального предприятия (проектное бюро, научно-исследовательский институт, банк, логистический центр). Ученики делятся на отделы в соответствии со своими интересами и получают общую производственную задачу, которую невозможно решить в одиночку — требуется интеграция усилий всех подразделений. Математические формулы и теоремы здесь выступают главным рабочим инструментом.

2. Бинарный (интегрированный) урок

Этот урок проектируется и проводится совместно двумя специалистами. Это может быть тандем учителя математики и учителя другого предмета (физики, химии, биологии, технологии, географии) либо совместный урок учителя и приглашенного родителя-эксперта, представляющего конкретную отрасль экономики. Главная ценность формы — демонстрация тотальной междисциплинарности научного знания и разрушение искусственных границ между школьными кабинетами.

3. Виртуальный или реальный урок-экскурсия

Изучение программного математического материала переносится в контекст конкретного производственного объекта (завод, строительная площадка, метеостанция, типография, IT-компания). При невозможности



физического посещения учитель организует высокотехнологичную виртуальную экскурсию с использованием видеоматериалов, панорамных съемок и разбора реальной технической документации предприятия, на основе которой затем составляются учебные задачи.

4. Проектно-исследовательская деятельность и кейс-технологии

Эта форма чаще реализуется на стыке урочной и внеурочной деятельности. Ученикам (индивидуально или в малых группах) выдается реальный производственный кейс — проблемная ситуация, которая произошла или могла произойти на производстве, не имеющая однозначного шаблонного решения в учебнике. Учащиеся должны провести исследование, собрать данные, построить математическую модель, найти оптимальное решение и публично защитить свой проект перед классом или экспертной комиссией.

Система из 12 методов профориентационной работы на уроках математики

Метод обучения является непосредственным инструментом, с помощью которого реализуются цели профориентации. Ниже подробно описаны 12 ключевых методов с раскрытием их математической сути и детальными жизненными сценариями.

Таким образом, в современной образовательной парадигме учитель математики выходит за рамки узкопредметного транслятора теоретических знаний, становясь ключевым субъектом профориентационного процесса. Стратегическое значение его деятельности заключается в способности преодолеть психологические барьеры учащихся перед точными науками и трансформировать высокий уровень абстракции математического аппарата в действенный инструмент познания реальной производственной и экономической действительности.



Эффективность профессионального самоопределения школьников напрямую детерминирована готовностью педагога гибко сочетать в своей практике ключевые роли: от эмоционального вдохновения и развенчания карьерных мифов до глубокой диагностики индивидуальных когнитивных стилей мышления и проектирования персональных образовательных траекторий старшеклассников.

Представленный в работе комплекс инновационных организационных форм (включая уроки-консилиумы и бинарные уроки) в сочетании с системой из 12 целенаправленных методов позволяет выстроить целостную образовательную среду. В такой среде решение математических задач сближается с реальными квазипрофессиональными пробами, что не только переводит внешнюю учебную мотивацию во внутреннюю, но и гарантирует успешную адаптацию будущих выпускников к вызовам высокотехнологичного и цифровизированного рынка труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
2. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), С. 83-86.
3. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 19-22.
4. Umarova U.U. "Cluster" and "PAZL" methods in teaching the topic "Collection Theory" // Scientific progress, 2: 6 (2021), p. 898-904.
5. Boboyeva M.N. Increasing creative activity of students by application of methods of analysis and synthesis in mathematics lessons. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. 3:05 (2022), p.67-75.