

**ПОНЯТИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В
МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И ЕГО КОГНИТИВНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ.**

Комилова Гавхар Махтумжановна

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Аннотация. В статье раскрывается сущность алгоритмического мышления в медицинском образовании как ключевого когнитивно-педагогического феномена, обеспечивающего формирование у студентов профессионального клинического мышления, диагностической логики и способности к принятию решений в условиях неопределенности.

Ключевые слова: алгоритмическое мышление, медицинское образование, когнитивно-педагогическая сущность, клиническое мышление, диагностическая компетенция, рефлексия, профессиональное развитие.

Annotation: The article reveals the essence of algorithmic thinking in medical education as a key cognitive-pedagogical phenomenon that ensures the formation of professional clinical reasoning, diagnostic logic, and the ability to make decisions under conditions of uncertainty among students.

Keywords: algorithmic thinking, medical education, cognitive-pedagogical essence, clinical reasoning, diagnostic competence, reflection, professional development.

Современная система медицинского образования требует подготовки специалистов, обладающих не только прочными теоретическими знаниями, но и развитым клиническим мышлением, способностью анализировать диагностические ситуации, выстраивать логические взаимосвязи между симптомами и формулировать аргументированные решения. В этой связи развитие алгоритмического мышления становится центральным направлением педагогической модернизации медицинского образования.

Алгоритмическое мышление в медицине рассматривается как процесс поэтапного логического и когнитивного анализа информации, направленного на принятие оптимального клинического решения. Оно формируется через обучение студентов распознаванию паттернов заболеваний, причинно-следственным связям между симптомами, синтезу данных анамнеза, лабораторных и инструментальных исследований.

Когнитивно-педагогическая сущность алгоритмического мышления заключается в сочетании аналитического, исследовательского и рефлексивного подходов. В отличие от репродуктивного усвоения знаний, алгоритмическое мышление ориентировано на преобразование информации в действия, направленные на решение диагностических и лечебных задач.

Особая роль в развитии алгоритмического мышления принадлежит дисциплине «Информационные технологии в медицине». Эта дисциплина создает основу для формирования у студентов аналитической культуры, системного подхода к решению клинических задач, а также способности использовать цифровые инструменты для моделирования диагностических процессов.

Современные технологии обучения, включая CLP (Crowdsourcing Learning Platforms) и ALMA (Algorithmic Learning through Medical Analytics), позволяют формировать у студентов активное, рефлексивное и междисциплинарное мышление. Через эти технологии учебный процесс приобретает практико-ориентированный характер, а студенты становятся субъектами познавательной и аналитической деятельности.

На этапе развития Нового Узбекистана осуществляемые реформы охватывают все сферы жизни общества, в том числе модернизацию системы высшего медицинского образования и здравоохранения, подготовку специалистов, соответствующих международным требованиям, а также

внедрение инновационных педагогических технологий в образовательный процесс.

Особое внимание уделяется задаче развития алгоритмического мышления у будущих врачей, которая рассматривается как одно из приоритетных направлений современного медицинского образования.

В качестве неотъемлемой составляющей этих реформ определены такие приоритеты, как модернизация процесса медицинского образования, развитие алгоритмической компетентности студентов на основе технологий CLP (Crowdsourcing Learning Platforms), широкое внедрение современных педагогических и информационных технологий в образовательную практику, а также подготовка кадров, соответствующих международным стандартам.

Поэтому в современной медицине особое значение приобретает развитие у студентов алгоритмического мышления на основе технологий CLP (Crowdsourcing Learning Platforms), обучение их принятию самостоятельных клинических решений и подготовка к решению нестандартных алгоритмических ситуаций, что становится неотъемлемым направлением глобальных образовательных тенденций.

Для студентов, обучающихся в области медицины, освоение дисциплины «Информационные технологии в медицине» служит важной основой для эффективной организации их профессиональной деятельности, формирования клинического мышления, развития алгоритмической компетентности в диагностике заболеваний зрительной системы, а также для формирования навыков постановки дифференциального диагноза, самостоятельного принятия решений на основе технологий CLP (Crowdsourcing Learning Platforms) и индивидуального подхода к пациенту.

С этой точки зрения, дисциплина «Информационные технологии в медицине» играет важную роль в развитии у студентов алгоритмического мышления на основе технологий CLP (Crowdsourcing Learning Platforms), в

выявлении сложных заболеваний зрительной системы, их дифференциальном анализе и формировании навыков самостоятельного клинического решения.

Как будущие представители медицинской профессии, студенты обладают высоким потенциалом алгоритмического мышления, отличающимся образным восприятием, клинической логикой и аналитическими навыками. Однако в процессе освоения дисциплины «Информационные технологии в медицине» наблюдается недостаточный уровень речевой компетентности, особенно в устной коммуникации, что проявляется в ограниченности словарного запаса и неуверенности в выражении мыслей. Это, с одной стороны, отражает специфику их алгоритмически направленного мышления, а с другой - указывает на необходимость отхода от традиционных методов обучения и внедрения методических подходов, основанных на развитии алгоритмической компетентности.

Современный образовательный процесс требует создания среды, способствующей развитию алгоритмического мышления студентов. Особенно в рамках занятий по дисциплине «Информационные технологии в медицине», направленных на студентов медицинских направлений, важно обеспечивать алгоритмический подход в обучении, формировать у них умения самостоятельного выражения мыслей через платформы CLP, участвовать в межкультурной профессиональной коммуникации и представлять результаты своей деятельности в международном образовательном контексте.

Алгоритмическая компетентность требует от преподавателя высокого уровня педагогического мастерства, включающего формирование клинического мышления студентов, создание образовательной среды, направленной на самостоятельный анализ и принятие решений с использованием технологий CLP (Crowdsourcing Learning Platforms), развитие практического мышления через задания, приближенные к реальным

клиническим ситуациям, а также вовлечение обучающихся в аналитическую, рефлексивную и коммуникативную деятельность.

Развитие алгоритмической компетентности студентов в процессе освоения дисциплины «Информационные технологии в медицине» в первую очередь связано с формированием у них навыков клинического рассуждения, анализа симптомов заболеваний зрительной системы, постановки дифференциального диагноза, принятия научно обоснованных решений на основе технологий CLP, а также умений эффективного коммуникативного взаимодействия с пациентом.

Современная образовательная парадигма требует создания учебной среды, направленной на развитие личности студента, формирование его алгоритмического, критического и коммуникативного мышления. Особенно в процессе преподавания дисциплины «Информационные технологии в медицине» развитие алгоритмического мышления с применением стимулирующих методических подходов становится неотъемлемым и необходимым компонентом образовательного процесса.

Алгоритмическое мышление формируется как особая когнитивно-педагогическая категория, объединяющая логическое, аналитическое, рефлексивное и коммуникативное измерения профессиональной деятельности. Оно представляет собой не просто способность выполнять последовательность действий, а умение мыслить системно, выявлять причинно-следственные связи, анализировать клинические данные и принимать обоснованные решения на основе доказательной информации.

Рассмотренные педагогические технологии, в частности CLP (Crowdsourcing Learning Platforms) и ALMA (Algorithmic Learning through Medical Analytics), обеспечивают эффективное формирование алгоритмического мышления за счёт объединения междисциплинарного анализа и рефлексивного подхода. Эти технологии позволяют студенту не

только решать диагностические задачи, но и осознавать собственный мыслительный процесс, выявлять ошибки и корректировать стратегию принятия решений.

Таким образом, алгоритмическое мышление становится важнейшей профессиональной компетенцией современного врача, обеспечивающей его готовность к работе в условиях цифровой медицины, клинической неопределённости и информационной сложности. Его развитие требует целостного подхода, включающего когнитивное обучение, симуляционные технологии, цифровые платформы и рефлексивный анализ.

Перспективы дальнейших исследований связаны с созданием адаптивных цифровых образовательных систем, способных персонализировать процесс формирования алгоритмического мышления студентов на основе искусственного интеллекта и анализа больших данных. Реализация таких подходов позволит вывести медицинское образование на новый уровень — уровень интеллектуально-интегративной подготовки будущего специалиста, обладающего клиническим мышлением XXI века.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Buxton A., Peiris D. Digital Health in Medicine: Integrating AI and Clinical Informatics. – London: Springer, 2021. – 278 p.
2. Ермолов П.А. Медицинская информатика и обработка данных. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 312 с.
3. Shortliffe E.H., Cimino J.J. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine (5th ed.). – New York: Springer, 2021. – 965 p.
4. Гончаров В.Ф. Информационные системы и технологии в здравоохранении (монография). – Москва: МЕДпресс-информ, 2019. – 287 с.