

УРОВЕНЬ РАЗВИТОСТИ АБСТРАКТНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ МЛАДШЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Арзуманян Н.Г., Добровольская Т.В., Кочережко Л.В., Чуватаева М.К.

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет Минздрава России», Омск, e-mail: pestrozhukova@mail.ru

Завершённый цикл медицинского образования подразумевает у выпускника вуза сформированное клиническое мышление, невозможное, в свою очередь, без умения мыслить отвлечённо. Данное умение предполагает способности, без овладения которыми, специалиста любого профиля можно считать несостоятельным – это способность выделять главное, рассуждать, доказывать, делать выводы, устанавливать связи и отношения между событиями и явлениями, обнаруживать и разрешать противоречия, разумно и трезво анализировать происходящее, производить рефлексии. Базовые мыслительные операции, направленные на развитие отвлечённого мышления, студенты должны были приобрести ещё в общеобразовательной школе. Поэтому предполагается, что придя в высшее учебное заведение, учащийся уже обладает определённым набором умственных умений. В этой связи актуальным становится анализ уровня развития отвлечённого мышления у вчерашних школьников. Проведённое нами исследование показало, что студенты первого года обучения за прошедший школьный период так и не сумели обогатить свои ментальные навыки, выработать основные мыслительные операции. Абстрактное мышление у них развито слабо и по большей части остаётся в рамках наглядно-действенного, не выходящего за конкретное «здесь и сейчас».

Ключевые слова: обучение, образование, абстрактное мышление, умственные умения.

THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF ABSTRACT THINKING AMONG FIRST-YEAR MEDICAL STUDENTS

Arzumanyan N.G., Dobrovolskaya T.V., Kocherezhko L.V., Chuvataeva M.K.

Omsk State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk, e-mail: pestrozhukova@mail.ru

The accomplished cycle of medical education means that university graduates have got the complete formation of clinical thinking ability, which is impossible, in turn, without abstract thinking ability. This skill involves the range of abilities without mastering which the specialist in any area is considered to be immature. This list includes the ability to find the main point, to give reasons, to argue and draw conclusions, to establish connections and relationships between events and phenomena, to reveal and resolve contradictions, to analyze and reflect upon current events in a sound and sober way. The basic experience of mental activities, as a contribution to development of abstract thinking, is supposed to be gained while studying in a secondary school. Therefore, it is assumed that by the time of starting higher education, the student already has a certain set of mental skills. In this context, the analysis of the level of development of abstract thinking among the just- out- of-school people becomes relevant. Our studies testify that the first year students had not managed to enrich their mental skills and to form the basic experience of mental activities during the secondary school period. Their abstract thinking abilities are underdeveloped and for the most part they are limited to the visual-effective way of thinking, keeping to the concrete «here and now».

Keywords: training, education, abstract thinking, mental ability.

Медицинское профессиональное образование представляет собой процесс и результат воспитания и обучения, направленный на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС направления 060101, а именно: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем и для их решения использовать соответствующий физико-химический и математический аппарат (ПК-2); выработать системный подход к анализу медицинской информации... (ПК-3); способность использовать методы оценки природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней... (ПК-11); анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем... (ПК-16); выполнять основные

диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний (ПК-17); уметь анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий... (ПК-18) [5].

Очевидно, овладение данными компетенциями невозможно без умения осуществлять многофакторный анализ, позволяющий раскрывать максимальное количество факторов и условий, влияющих на протекание заболевания. С его помощью можно выявить существенные связи в системе «здоровье человека – окружающая среда» и целесообразно повлиять на них, чтобы, с одной стороны, оптимизировать желательный результат, а с другой – минимизировать негативные последствия. Но многофакторный анализ – это сложное интеллектуальное умение и готовность к нему заключается не столько в количественном запасе знаний, сколько в уровне развития мыслительных процессов, а именно в способности к абстрактному мышлению. Именно оно лежит в основе образования как такового, комплексного познания мира и любой осознанной деятельности.

В науке абстрактное мышление играет главенствующую роль, ибо является той базой, на основе которой осуществляется основная процедура познавательной деятельности – категоризация. В этом термине фиксируется одно из самых фундаментальных свойств человеческого опыта – когнитивные способности, в первую очередь классифицирования, распределения по группам, классам, разрядам, типам и т.п., упорядочивающие воспринимаемый мир и позволяющие предвидеть и предсказывать объекты и другие сущности реального и воображаемого мира [2]. В связи с этим абстрактное мышление зачастую именуют научным мышлением. Вместе с тем и в повседневной жизни абстрактное мышление играет немаловажную роль. Благодаря ему человек способен улавливать связи между событиями, обобщать и распределять опыт, а также выстраивать для себя общую модель мира. Одним из значимых аспектов мышления на уровне абстракции является способность к рефлексии – способность анализировать собственные мыслительные, ценностно-мотивационные и эмоциональные процессы, поведенческие шаблоны как «чужие» и переосмыслять их.

Основными признаками абстрактного мышления являются:

- необязательность непосредственного взаимодействия с окружающим миром для выявления его закономерностей;
- способность оперировать понятиями и категориями, не существующими в реальном мире;
- понимание взаимосвязи, взаимообусловленности явлений и умение выявлять и анализировать эти взаимосвязи;
- установление причинно-следственных связей;

- понимание возможности одновременного существования противоположных свойств объекта или явления и умение оперировать данными диалектическими противоречиями;
- понимание взаимосвязи качественных и количественных изменений;
- возможность удаленно сделать выводы и умозаключения;
- возможность обобщения и анализа;
- систематизация знаний;
- создание отвлеченных моделей каких-либо процессов.

Абстрактное мышление является главным инструментом логики. Вообще само понятие абстракции возникло в рамках этого учения, основы которого были заложены Аристотелем около IV века до нашей эры. Хотя история свидетельствует, что отдельные логические проблемы уже были обозначены в I тысячелетии до н.э. сначала в Древней Индии и Китае, а затем в Древней Греции и Риме [1]. В древней Греции до Аристотеля логику разрабатывали Парменид, Зенон, Демокрит, Сократ, Платон. В течение всей истории человечества логика непрерывно развивалась, и в европейской культуре её генез происходил в направлении от аристотелевской (формальной) логики через математическую логику (Б. Рассел, А. Уайтхед, Л. Брауэр, А. Гейтинг, К. Гёдель) к современному искусственному интеллекту и информатике.

Анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, ограничение, классификация, конкретизация – это основные логические операции, важнейшие общеинтеллектуальные умения, многие из которых являются методами познания в науке. Ценность логики неоспорима также и в формировании системного мышления. Владение логическими приёмами означает не только строгость и чистоту мышления, но и возможность системного понимания любого объекта и процесса, а значит, возможность адаптировать мышление к интеграционным процессам в любой области [3].

Таким образом, обладать абстрактным мышлением, помимо выше указанных черт, значит также и уметь логически мыслить: уметь правильно выстраивать умозаключения, доказательно рассуждать, устанавливать связи и отношения между понятиями, событиями, разрешать противоречия и обнаруживать новые, находить наиболее благоприятные условия приобретения знаний и сообщения их другим, обнаруживать рациональные способы решения проблем etc.

Очевидно, что применительно к медицинской сфере без овладения базовыми абстрактно-логическими операциями невозможно формирование клинического мышления врача как такового. Это является ключевым условием получения полноценного высшего образования и формирования профессионала в любой области знания. Именно наличие

абстрактного мышления имплицитно подразумевается в формулировках перечисленных выше профессиональных компетенций.

По материалам Ж. Пиаже [4] элементы абстрактного мышления обнаруживаются у детей уже с 4-х лет. Дальнейшее своё развитие оно получает в системе школьного образования, устанавливающее это в качестве одной из центральных своих задач. Здесь на конкретном учебном материале школьники учатся сравнивать, анализировать, классифицировать, обобщать и т.д. Поэтому придя в высшее учебное заведение, учащийся уже должен обладать определённым набором ментальных навыков, позволяющих ему усваивать новую информацию, грамотно выражать свои мысли и эмоции, рассуждать и действовать, формировать стратегию своего личностного роста, осуществлять планирование будущей профессиональной деятельности. В этой связи актуальным становится анализ уровня развития отвлечённого мышления у вчерашних школьников. В какой степени у выпускников школ, поступающих в вузы, сформирована к этому моменту базовая система навыков абстрактного мышления? В полной ли мере они владеют отдельными мыслительными операциями?

В поисках ответа мы провели исследование среди студентов первого курса ОмГМУ, в котором приняло участие 107 человек. Студентам было предложено выполнить 16 заданий, разделённых на четыре основные группы, в которых требовалось осуществить перевод научной информации: 1) из символьной формы представления (формулы) в текстовую; 2) из текстовой в символьную; 3) из текстовой в графическую и 4) из графической в текстовую. Каждое задание оценивалось по трёхбалльной системе: «0» – задание не выполнено, «0,5» – выполнено частично, «1» – выполнено полностью. Сами по себе задания достаточно просты, поэтому на их выполнение студентам отводилось 25 минут. Общие результаты представлены на диаграмме 1.

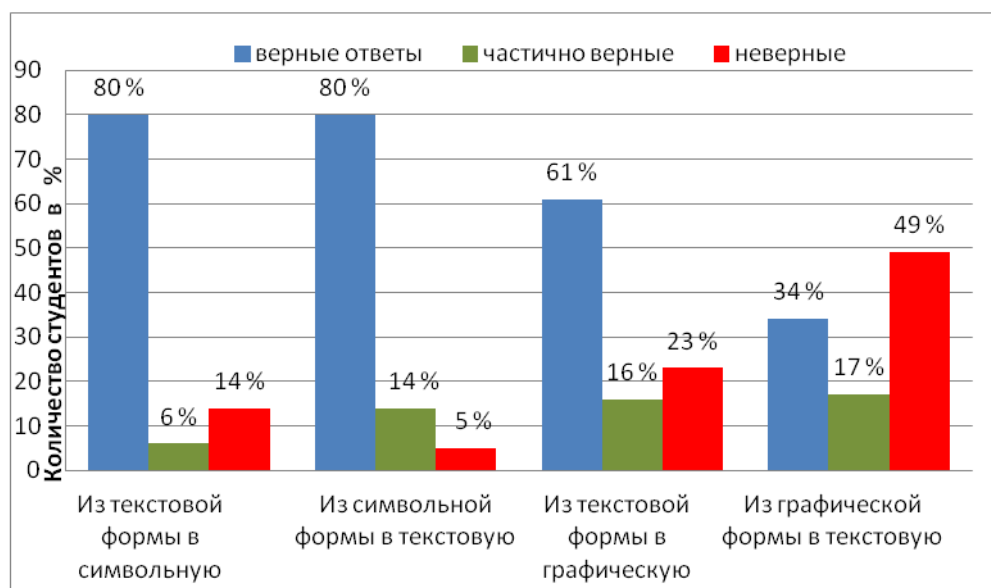


Диаграмма 1. Результаты выполнения заданий по четырём основным группам

Лучше всего студенты справились с заданиями первых двух групп – трансляции научного материала из одной знаковой формы в другую. Это говорит о понимании учащимися имеющихся связей между качественными и количественными характеристиками рассматриваемого объекта или явления и умении производить, по крайней мере, элементарный анализ и устанавливать простейшие формы этих связей и отношений. Но только «простейшие формы», поскольку уже более сложные отношения, например, наличие или отсутствие дроби в формуле вызвало значительные трудности и тем повлияло на успешность выполнения соответствующего задания (диаграмма 2). Следует отметить, что в данных группах заданий на результате сказалось также и наличие/отсутствие произведения и радикала, однако именно задания с формулами, содержащими дробь, были выполнены заметно хуже. Особенно это проявилось в той группе, где требовалось перевести информацию из символьной формы в текстовое представление.

Кроме того, у студентов возникали заметные проблемы с абстрагированием, требующим выделение существенных признаков в имеющихся зависимостях. В частности, справилось с подобным заданием 68 % студентов, а 25 % не смогли его выполнить вовсе.

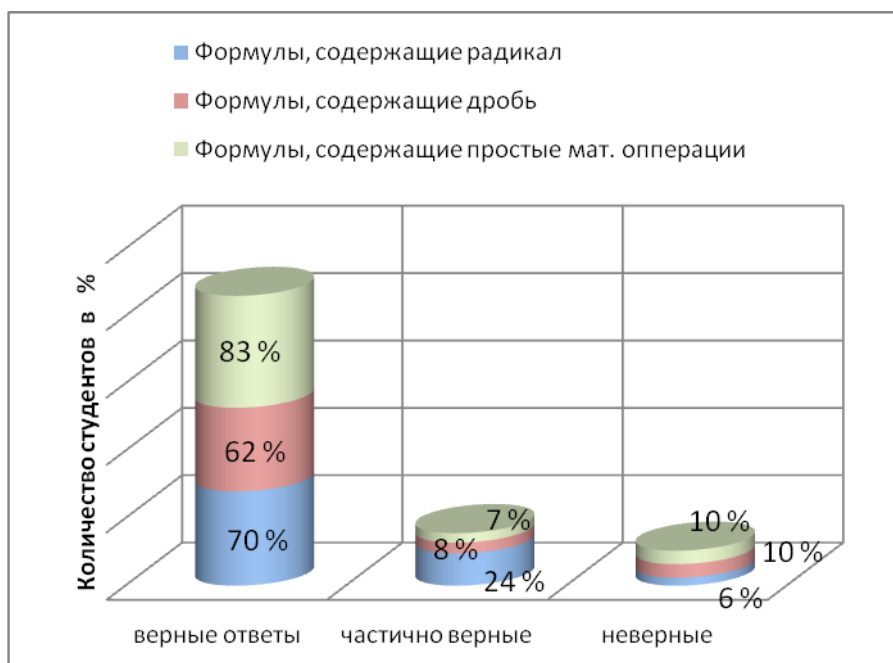


Диаграмма 2. Результаты выполнения заданий в зависимости от сложности формулы

Существенно хуже учащиеся выполнили преобразование информации из текстовой формы в графическую, и почти не справились с группой заданий, ориентированной на перевод информации из графической формы в текстовую (диаграмма 1). Это указывает на то, что у студентов отсутствует или развит в малой степени целый ряд ментальных навыков, имеющих отношение к абстрактному мышлению: анализ более высокого порядка,

предполагающий разбиение системы или процесса на составляющие; синтез, направленный на объединение частей системы или процесса в целое; сравнение; прогнозирование; абстрагирование (о нём уже упоминалось). Если говорить более конкретно, то данная группа заданий выявила, что студенты не умеют устанавливать отношения между понятиями (а ведь без этого невозможно грамотно сформулировать определение понятия), причинно-следственными зависимостями между событиями и явлениями, выявлять направленность физического процесса, то есть оценивать явление в динамике, в развитии, анализировать полученный результат на его соответствие реальной ситуации. К сожалению, остаётся недопонятой ими и физическая сущность величин. Причиной тому является не понимание связи физическо-химических величин с определёнными свойствами объектов и явлений, в неумении анализировать подобные связи, выявлять зависимость поведения объекта/системы или изменения его свойств от значений физическо-химических величин, характеризующих данный объект или систему. Полученные результаты коррелируют с нашими наблюдениями на занятиях: студенты не всегда могут объяснить, какое именно свойство системы описывает та, или иная величина, плохо анализируют графики и делают по ним выводы, меняют местами функцию и аргумент, неверно выбирают масштаб. В более общем плане можно отметить стремление большинства студентов при получении информации отвлечённого характера перевести её на язык конкретики, снижая тем самым абстракцию до эмпирического понимания. В этом случае неисчерпаемость смысла оказывается нереализованной, адекватность восприятия сообщения нарушается.

В целом неплохой результат в первых двух группах заданий можно объяснить ещё и тем, что в них применялся отчасти знакомый студентам по лабораторным работам материал. В то время как в третьей и четвёртой группах заданий была использована совершенно неизвестная им информация. С учётом этого ответы студентов (вне зависимости от групп заданий) распределились следующим образом (диаграмма 3).

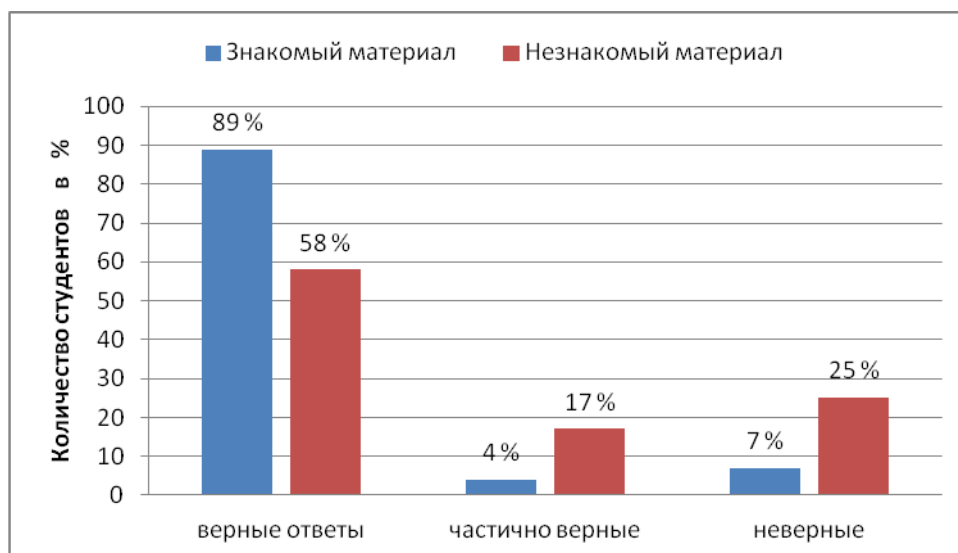


Диаграмма 3. Результаты выполнения заданий в зависимости от степени знакомства с материалом

В свете вышесказанного, ясно, что успешность выполнения заданий, содержащих известный материал, скорее связана с хорошо усвоенными знаниями и острой памятью, нежели с развитыми навыками практического владения логико-абстрактными операциями мышления. Об этом косвенно свидетельствует и тот факт, что некоторые студенты в одной из формул указывали коэффициент, о котором в тексте задания не говорилось, но фигурирующий в одной из лабораторных работ.

Таким образом, проведенное нами исследование позволяет сделать вывод, что обучение в условиях современной общеобразовательной школы не гарантирует будущим студентам полноценной готовности к самостоятельной познавательной деятельности из-за недостаточно высокого уровня сформированности базовых мыслительных операций. Большинство студентов первого года обучения за прошедший школьный период так и не сумели обогатить свои ментальные навыки, выработать основные мыслительные операции и потому не обладают ни гибкостью интеллекта, ни его готовностью воспринимать материал в отвлеченно-абстрактном варианте. Абстрактное мышление у них развито слабо, и по большей части остаётся в рамках наглядно-действенного, не выходящего за конкретное «здесь и сейчас». На таком фоне вряд ли возможно успешное и полноценное формирование как личностной, так и профессиональной компетенции в будущем.

Список литературы

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика: учебник для вузов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
2. Микешина Л.А. Философия науки: учебное пособие. – М.: Издательский дом Международного университета в Москве, 2006. – С.99-100.
3. Ополев П.В. Роль логики в формировании абстрактного мышления студентов вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22723856>.
4. Пиаже Жан. Интуитивное (наглядное) мышление // Психология мышления. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – С. 244-250.
5. ФГОС ВО Специальность 060101 Лечебное дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://omsk-osma.ru/obrazovanie/vyshee-obrazovanie-specialitet/uchebnoe-upravlenie/standarty-obrazovaniya>.