

А. О. ФИЛАТОВА

Как научить мыслить?

Редкий лекционный материал может обойтись без отвлеченных понятий. Разумеется, преподаватель, общаясь со студентами, приводит множество фактов, иллюстраций, различных сведений. Но любая дисциплина имеет перечень категорий, которые призваны возвести материал на уровень абстракции, выразить обобщенный смысл лекции. Нет сомнений в том, что прочитанная лекция запечатлевается в головах студентов по-раз-

ному. Некоторые из них обладают хорошей памятью. Они мгновенно фиксируют факты, цифры,

статистику. Другие студенты плохо усваивают ту часть лекции, которая не вызывает эмоциональных переживаний. Им нужна пища для чувств. В юнгианской типологии их называют эмоциональными типами. Излагаемый материал оценивается ими в оппозиции — «интересно–неинтересно», «впечатляет — не впечатляет». Наконец, в аудито-

рии есть так называемые мыслительные типы. Их может увлечь любой материал, если он способен воздействовать на их логику, вызвать процесс рефлексии. Такие студенты могут восхититься лекцией независимо от того, насколько она эмоциональна.

Лаборатория личностного роста МосГУ провела эксперимент, который показал, насколько по-разному запоминается студентами изложенный материал в соответствии с их психологической типажностью. В качестве исходной темы была взята «Проблема глобализации как культурный феномен», которую слушали студенты МосГУ. Тот же материал был дан студентам Московского государственного университета технологий и управления. Таким образом, экспериментом было охвачено 45 студентов.

Оказалось, что студенты разных вузов восприняли лекционный материал по-разному. Однако существенных различий между студентами разных вузов обнаружено не было. Прежде всего, нас интересовало, умеют ли студенты пользоваться абстрактными понятиями, хорошо ли они ориентируются в категориальном аппарате, способны ли они к отвлеченному мышлению.

Исследователи считают, что некоторые люди вообще не имеют абстрактного мышления. Они хорошо укоренены в реальных фактах, конкретных сведениях. Но как только изложение восходит на обобщенный уровень, они теряются и испытывают определенные трудности. На просьбу экспериментаторов дать теоретическое определение феномена глобализации, которое содержалось в лекциях, они отвечали невнятными, некомплектными фразами.

Для точности эксперимента лекционный материал был разделен на информационные единицы. Первое сообщение носило следующий характер: «Полное определение глобализации было предложено в 2000 году профессором Чарльзом Дораном, который описал этот феномен как «взаимодействие информационной технологии и мировой экономики». Второе сообщение сводилось к следующему: «Процесс глобализации можно харак-

теризовать в плане интенсивности, глубины, объема и стоимости международных операций в информационной, финансовой, коммерческой, торговой и административной сферах во всемирном масштабе». Третье сообщение: «Однако к 2001 году этот на первый взгляд нейтральный экономический термин приобрел характер эмоционально окрашенной политической установки. Глобализация — это процесс схождения разных культур в единую мировую культуру». Четвертое сообщение: «Глобализация наталкивается на особенности национальной культуры и постепенно адаптирует их. Например, еще несколько лет назад обнаруженный в иранской семье журнал «Плейбой» приводил, согласно законодательству, к смертной казни. Сейчас в связи с модернизацией жизни Ирана такой приговор стал необязательным».

Студентам было предложено воспроизвести все четыре сообщения, которые содержались в лекции. Само собой понятно, что никто из студентов не смог точно воспроизвести все четыре сообщения. Только пять студентов смогли изложить последовательность сообщений, однако отдельные элементы этих сообщений были пересказаны с большими искажениями. Так, 38 студентов назвали 2000 год как дату, когда появилось полное определение глобализации, но только 17 студентов назвали глобализацию феноменом, который характеризуется взаимодействием информационной технологии и мировой экономики. Только два студента смогли назвать все четыре признака, которые характеризуют процесс глобализации в плане интенсивности, глубины, объема и стоимости международных операций в информационной, финансовой, коммерческой, торговой и административной сферах во всемирном масштабе». 23 студента назвали лишь три признака этого процесса. Остальные студенты (25 человек) упомянули только какой-нибудь один признак глобализации. Третье сообщение воспроизвели 32 студента, отметив, что глобализация стирает культурно-цивилизационные особенности жизни человечества. 13 студентов не обратили

внимания на этот эмоциональный «мес-сидж». Наконец, 23 студента, у которых были трудности с абстрактным мышлением, на вопрос экспериментаторов, что такое глобализация, начали рассказывать о ситуации в Иране, связанную с журналом «Плейбой». Они полагали, что, приводя этот иллюстративный материал, раскрывают тему. Абстрактное для них могло существовать только через конкретный факт, событие или подробность.

Студентам-выпускникам МГУТУ было предложено 50 тем дипломного проекта. В число этих тем были включены такие, которые имели явно выраженное теоретическое содержание, и темы практического характера (как развивать память, готовить ребенка к школе, корректировать личность, улучшать память). По логике и здравому смыслу студенты, которым заранее сообщили, что дипломные работы должны носить характер теоретической работы с проведенным эмпирическим исследованием, не могли остановить свой выбор на коррекционных темах. Однако 32 студента выбрали именно практические темы, игнорируя возможное теоретическое содержание будущей дипломной работы.

С каждым из студентов, которые уклонились от теоретических тем, проводилась отдельная беседа. Экспериментаторы задавали им один и тот же вопрос: «Каково теоретическое содержание избранной вами темы?». Ответы варьировались в одном регистре: «Теоретическое содержание моей темы состоит в том, чтобы научить детей играть, чтобы подготовить их к школе, чтобы развить их память, чтобы избавить от невротических реакций». Экспериментаторы разъясняли, что все эти перечисления носят практический характер. Они могут стать темой второй, эмпирической части исследования. Нужно сформулировать еще и теоретическую проблему, ради которой проводится практическая работа. Однако участники эксперимента плохо понимали, о чем идет речь. Они не привыкли к абстрактному мышлению, поэтому любая поставленная перед ними задача рассматривалась, прежде всего,

как конкретная, связанная с эмпирической работой.

Студентам, которые сдавали государственный экзамен по культурологии, предлагалось привести пример какого-нибудь абстрактного понятия. К удивлению экспериментаторов, это задание оказалось трудным. 24% студентов вообще не могли осознать, про что их спрашивают. Их ответы имели отношение к конкретным предметам, памятникам культуры: семь чудес света, Колизей, Нефертити, древние мистерии, греческий язык, Олимпийские игры. Обобщающие понятия, вроде «техника», «искусство», «речь», «рационализация», «интеллектуализация», «живые существа», «государство», плохо воспринимались данной группой студентов.

Эмпирическая база. В ходе экспериментального исследования было протестировано 120 человек в возрасте от 15 до 35 лет (представители обоих полов).

В исследовании мы использовали четыре диагностические методики (*тест Г. Айзенка на общий интеллект, культурно-свободный тест на интеллект (CFIT) Р. Кеттелла, тест вербальной креативности (RAT) С. Медника, тест невербальной креативности Торренса «Завершение картинок» в адаптации А. Н. Воронина*), методы математической статистики (корреляционный анализ Пирсона), а также методы теоретического анализа полученных данных.

В таблице 1 (с. 204) представлены сводные данные результатов культурно — свободно-го теста на интеллект (CFIT) и теста общей креативности Г. Айзенка (группы, состоящей из 120 испытуемых человек).

Как видно из таблицы, средний уровень интеллекта наших студентов соответствует норме, т.е. он находится в промежутке норм (от 90 до 110). При этом он несколько выше средних значений по выборке (100), вероятно это связано с тем, что исследуются студенты, чей интеллектуальный потенциал по определению должен быть выше, чем вообще в популяции. Из таблицы видно, что средние показатели невербального и общего интеллекта расходятся незначительно. В общем,

Таблица 1

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ НЕВЕРБАЛЬНЫХ И ОБЩИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ (IQ)

	Культурно-свободный тест на интеллект (CFIT)	Тест на общий интеллект Г. Айзенка
Математическое ожидание	103,7	105,825
Стандартное отклонение	9,433628	12,85344
Ошибка среднего	0,91	1,18

это также соответствует имеющимся в литературе данным о том, что средние показатели различных тестов интеллекта дают обобщенную картину способностей группы. Следует отметить, что, несмотря на близкие средние баллы, у отдельных студентов величины интеллекта были очень высокими (превышали 120) — примерно у 10% человек. Величин IQ ниже установленной нормы в 85 баллов у наших студентов обнаружено не было.

В таблице 2 представлены показатели креативности по тесту Торренса и Медника.

Тест Медника оценивает вербальную креативность учащегося.

Интерпретация результатов по данному тесту достаточно сильно зависит от специфики выборки, поэтому адекватные и надежные выводы об отдельном человеке можно получить только в рамках данной выборки или схожей с ней.

Индекс оригинальности подсчитывается как среднее оригинальностей всех ответов,

то есть сумма оригинальностей по всем ответам делится на количество ответов. Количество ответов может не совпадать с количеством «троек слов». На некоторые тройки слов испытуемые давали два, три ответа, на некоторые — ответы отсутствуют. Всего предлагалось 18 заданий (троек слов).

Индекс уникальности равен количеству уникальных ответов, то есть ответам, которые ни разу не встречались в данной выборке.

Индекс уникальности — это количество уникальных ответов, не совпадавших ни с одним ответом из испытуемых данной группы (в группе в среднем было по 20 человек, т.е. это ответы, не совпавшие ни с кем из ответов этой двадцатки).

Тест Торренса включал 6 рисунков, за каждый из которых можно было получить от 0 до 2 баллов за оригинальность. Это оценка невербальной креативности учащегося. Индекс оригинальности был получен

Таблица 2

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЕАТИВНОСТИ ПО ТЕСТУ МЕДНИКА И ТОРРЕНСА

	Тест Медника — вербальная креативность		Тест Торренса — невербальная креативность	
	Индекс оригинальности	Индекс уникальности	Индекс оригинальности	Индекс уникальности
Математическое ожидание	0,579167	1,591667	1,364167	2,966667
Стандартное отклонение	0,277457	1,287736	0,342003	1,471583
Ошибка среднего	0,22	0,21	0,14	0,14

как отношение суммарного балла к количеству ответов.

Индекс уникальности по Торренсу вычислялся также, как количество оригинальных ответов (не встречающихся в данной выборке из 20 человек).

Как видно из таблицы, невербальная креативность у испытуемых выше. Возможно, столь высокие результаты были получены потому, что в нашем исследовании не было ограничено время выполнения задания. Мы сделали это специально, чтобы испытуемые могли максимально проявить свою креативность. И это совпадает с требованиями к креативности Дж. Гилфорда и с исследованиями современных отечественных авторов (Д. Б. Богоявленская, Я. А. Пономарев), которые в качестве методологического приема внесли требования отсутствия ограничений, в том числе и темпоральных, в диагностику творческих способностей.

Мы подробно изучили взаимосвязь интеллектуальных и творческих показателей у человека. Результаты кластерного анализа позволили разделить всех наших испытуемых на 4 кластера или типа по особенностям из интеллектуальной и творческой деятельности.

1 кластер. Сюда вошли испытуемые, имеющие выше среднего показатели интеллекта и не ниже средних показатели креативности. Это испытуемые, которых, по классифика-

ции В. Н. Дружинина, можно отнести к «умным и творческим».

2 кластер. Сюда вошли испытуемые, имеющие высокие показатели интеллекта и низкие значения креативности (особенно показателей невербальной креативности). По классификации В. Н. Дружинина, это люди «умные, но не творческие».

3 кластер. Сюда вошли испытуемые, имеющие очень высокие показатели креативности. Показатели интеллекта у таких испытуемых различались, могли быть и средние, и высокие. И даже у одного испытуемого они были невысокие (по тесту Кеттелла). В общем, у них интеллект был немного выше среднего. Это люди «творческие, но не слишком интеллектуальные».

4 кластер. Сюда вошли испытуемые, чей интеллект был невысокий (ниже 100), а показатели креативности средние и ниже среднего. Это группа, которую можно назвать «не умной и не творческой».

Результаты кластерного анализа представлены на рисунке 1.

Поскольку масштаб показателей интеллекта и креативности несравним, ниже мы представили отдельно диаграмму показателей креативности по данным 4 кластерам (Рис. 2, с. 206).

Как видно из таблицы 3 (с. 206), обнаружена только одна достоверная взаимосвязь

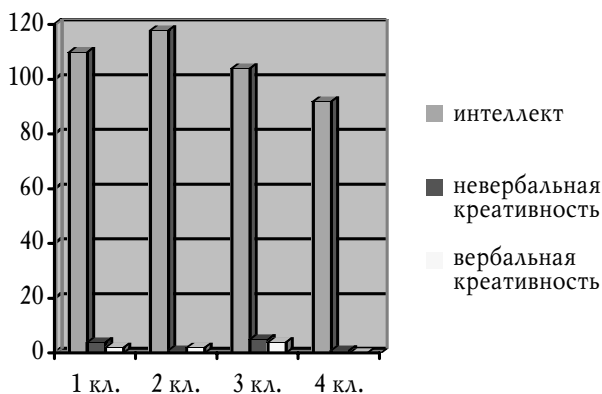


Рис. 1. Диаграмма средних показателей интеллекта и креативности по кластерам (типам)

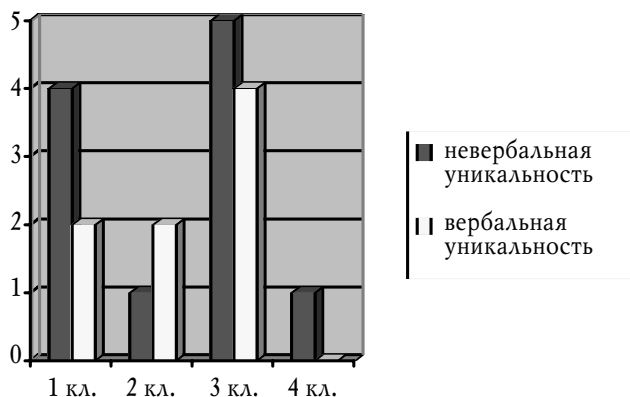


Рис. 2. Диаграмма средних показателей креативности по 4 кластерам (типам)

Таблица 3

КОЭФИЦИЕНТЫ ВЗАИМНЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ПИРСОНУ

	Невербальный IQ (Кеттелл)	Общий IQ (Айзенк)	Вербальная оригинальность (Медник)	Вербальная уникальность	Невербальная оригинальность (Торренс)	Невербальная уникальность
Невербальный IQ	—	0,49	0,10	0,09	-0,14	0,09
Общий IQ	0,49	—	0,33	0,02	-0,07	0,10

между показателями творчества и интеллекта. Это взаимосвязь между общим интеллектом, определяемым с помощью теста Г. Айзенка, и показателями вербальной оригинальности ответов испытуемых.

Между остальными показателями интеллекта и креативности взаимосвязи или нет, или она недостоверна.

Итак, как же можно научить человека мыслить продуктивно, успешно? Прежде всего, он должен изучить тот когнитивный стиль, который ему присущ. Дар сознания не развертывает себя одинаково в каждом человеке. Есть особенности мышления, которые прису-

щи отдельному студенту. Скажем, один человек прежде всего воспринимает информацию, а осмысление этой информации дается ему трудно. Другой человек может почерпнуть из лекции только иллюстративный материал и не «зацепить сознанием» теоретическую мысль. Лаборатория проводит диагностику когнитивных стилей. Определение когнитивного стиля — первый шаг. Далее следует работа по расширению возможностей индивидуального когнитивного стиля, развитие ментальных навыков. Здесь существует целая система упражнений, которые улучшают интеллектуальные способности студента.