

НАГЛЯДНОСТЬ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В ПАРАДИГМАЛЬНОМ И ГУМАНИСТИЧЕСКОМ ПЛАНАХ

Маслов В.М.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, ГСП-41, ул. Минина, 24), e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

В статье исследуется современный феномен активизации внимания к наглядности, визуализации, визуальному мышлению. Выделяются фундаментальные основания проявившейся тенденции современной техногенной цивилизации: развитие информационно-коммуникативных технологий; критика мышления как преимущественно логико-вербальной деятельности; открытие функциональной асимметрии полушарий головного мозга. Суть происходящего: парадигмальный переход от принципа наглядности к визуализации, базирующейся на общей паритетности и взаимосвязи логико-вербального и визуального мышления. Революционный характер визуализации, большая роль информационно-коммуникативных технологий в деле осуществления визуализации требуют гуманитарной оценки происходящего. Обосновывается, что визуализация проходит гуманитарную экспертизу и предоставляет новые, интересные возможности для гуманистически выверенной творческой активизации учебного процесса, совместной деятельности студентов и преподавателей.

Ключевые слова: принцип наглядности, визуализация, парадигма, информационно-коммуникативные технологии, мышление, гуманитарная экспертиза, техногенная цивилизация.

THE USE OF VISUAL METHODS AND VISUALIZATION IN PARADIGMATIC AND HUMANITARIAN PLANS

Maslov V.M.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia (603950, Nizhny Novgorod, GSP-41, street Minina, 24), e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

The article investigates a contemporary phenomenon of sensitization to the use of visual methods visualization, visual thinking. Highlighted the fundamental basis of such trends of modern technogenic civilization: development of information and communication technologies; criticism of thinking primarily as a logical-verbal activities; opening of the functional asymmetry of the brain hemispheres. The essence of the matter: the paradigmatic transition from the use of visual methods to visualization, based on common parity and the relationship of logic-verbal and visual thinking. The revolutionary character of visualization, the greater role of information and communication technologies in the implementation of the visualization require humanitarian expertise of what is happening. It is proved, that the visualization passes humanitarian expertise and provides new interesting opportunities for humanistic verified creative enhance the learning process, the joint activities of students and teachers.

Keywords: use of visual methods, visualization, paradigm, information-communicative technologies, thinking, humanitarian expertise, technogenic civilization.

В современной культуре, теоретической мысли, практической деятельности растет интерес к наглядности, визуализации, визуальному мышлению. Примером этого можно взять повсеместное использование компьютерных презентаций, становящихся, фактически, нормой выступлений на научно-практических конференциях. Анализ открывает три фундаментальных основания подобной ситуации и тенденции: развитие информационно-коммуникативных технологий; критика мышления как преимущественно логико-вербальной деятельности; открытие функциональной асимметрии полушарий головного мозга. Все это обосновывает появление актуального объекта научного познания и конкретизирует собственный ход его дальнейшего изучения.

Появление и перманентное качественное развитие информационно-коммуникативных технологий вносит существенный вклад в активизацию внимания к феноменам наглядности, визуализации, визуального мышления вообще, применительно к научно-технической, образовательной сфере деятельности в частности. Современный обычный компьютер – доступный, в принципе, любому человеку – уже способен создавать и воспроизводить учебные продукты, включающие в себя любые видео-, аудио-, тактильные- (с использованием виртуальных перчаток) данные. Часть подобных материалов достойного качества может быть получена с помощью обычных, доступных видеокамер, мобильных телефонов, с встроенными видеокамерами. Наличие электронной почты, Интернета практически снимают любые сложности в процессе передачи подобного рода наглядных учебных продуктов обучающимся.

На протяжении веков «мышление», «рациональность» соотносились только с логико-вербальной деятельностью. Классически это выражено в трех познавательных способностях человека у И. Канта, где чувства только дают материал рассудку и разуму. В начале XX в. гештальтпсихология доказала наличие «ручного», визуального мышления животных и человека. Обратили внимание на своеобразие пралогического (Л. Леви-Брюль) и детского мышления. Сегодня выделяют: логическое, аутическое, эмоциональное, пралогическое, интуитивное (симультанное), репродуктивное, творческое, конвергентное, дивергентное, генеративное, критическое, теоретическое, практическое, абстрактное, конкретное, вербальное, образное (визуальное), материальное («ручной интеллект»), наглядно-действенное, наглядно-образное, словесно-логическое, понятийное (операционное), допонятийное (дооперационное), натуральное творческое мышление, культурное творческое мышление, мышление как состояние потока [9, с. 46-73]. Подобное множество обобщается выделением ведущего, логико-вербального вида мышления или констатацией паритетности логико-вербального и визуального (чувственного) мышления, как представителя всех оставшихся видов мышления.

До недавнего времени разные виды мышления выстраивались в прогрессивную историческую линию филогенетического и онтогенетического развития от наглядно-действенного, наглядно-образного к логико-вербальному мышлению. Подчеркивалось, что чувственное мышление не выходит за рамки ограничений чувственного познания. Логико-вербальная, рациональная деятельность позволяет: обобщать чувственные данные; получать выводное знание, вне чувственных данных; отражать реальность, находящуюся за пределами внешнего, чувственного восприятия; критически отсеивать все не относящееся к существу дела (например, эмоции). Отсюда, мышление есть «высшая ступень человеческого познания» [4, с. 435], поскольку мышление, рациональная, логико-вербальная деятельность качественно возвышается, преодолевает принципиальные возможности чувственного уровня познания мира. (В ходе конкретной работы и общих рассуждениях визуальному, чувственному

мышлению могло уделяться достаточно большое внимание, но это не отменяло итогового главенства логико-вербального мышления.)

Настрой на общую равноценность различных видов мышления, наверное, всегда был характерен для гештальтпсихологии. Подобный тезис легко принять, обратившись, например, к творчеству одного из родоначальников гештальтпсихологии М. Вертгеймера. Свою концепцию продуктивного, творческого мышления М. Вертгеймер строит на осмыслении открытий Г. Галилея, К.Ф. Гаусса, А. Эйнштейна. Продуктивное мышление, по М. Вертгеймеру, есть форма активного поиска способов целостного видения задачи, пере-структурирования задачи в плане ее целостности или целостного понимания. Все это, фактически, есть форма деятельности визуального мышления, и вряд ли можно подобную мыслительную деятельность считать менее качественной, чем логико-вербальную. Известный современный представитель гештальтпсихологии Р. Арнхейм обстоятельно демонстрирует в своих работах способность визуального восприятия (мышления) видеть/думать такие феномены, как равновесие, очертания, форма, развитие, пространство, свет, цвет, движение, выразительность. Р. Арнхейм уверенно заявляет, что «в различных умственных способностях действуют общие принципы, т.к. мозг всегда функционирует как целое. Любое восприятие есть также и мышление, любое рассуждение есть в то же время интуиция, любое наблюдение – также и творчество» [1, с. 21]. В этом же русле следует понимать факторные теории «интеллекта», весьма весомые в области психологического тестирования, выделяющие множество независимых видов интеллектуальной, мыслительной деятельности. В отечественной мысли оформилось целое направление, исследующее визуальное мышление (Г.С. Баранов, В.И. Жуковский, Д.В. Пивоваров, Р.Ю. Рахматуллин и др.), где подчеркивается, что визуальное мышление «способно отражать любые категориальные отношения (пространственные, временные, атрибутивные, казуальные, телеологические и др.) ... в форме зримого явления сущности» [7, с. 138]. Обобщающим свидетельством перспективности представлений о равноценности всех видов мыслительной деятельности может служить содержание статьи «мышление» в новой, фундаментальной отечественной философской энциклопедии. Указывается, что не следует «исторически ... частный вид мышления – «ненаглядное» мышление «в уме» – считать выражением сущности мышления», а мышление нужно понимать как «процесс решения проблем, выражающийся в переходе от условий, задающих проблему, к получению результата ... предполагающий активную конструктивную деятельность по пере-структурированию исходных данных, их расчленению, синтезированию и дополнению» [3, с. 429, 427]. Многообразные задачи решаются различными способами, видами мышления, соответственно, последние становятся в целом равноценными, паритетными.

Доказательное понимание мышления как деятельности по решению проблем, как совокупности различных видов мыслительной деятельности во многом опирается на учение о функциональной асимметрии полушарий головного мозга, ставшее широко известным после присуждения Р. Сперри Нобелевской премии (1981). Исследования полушарной асимметрии ведут не только к все более точному пониманию специфики работы каждого из полушарий. (К примеру, считается, что у правшей правое полушарие отвечает и способно к пространственному отражению мира, симультанному восприятию сложных объектов, конкретному, чувственному восприятию объектов, визуальному, чувственному мышлению, невербальному пониманию. Утверждается, что научное сообщество уходит от «теории тотального доминирования левого полушария к гипотезе парциальной доминантности и взаимодействия полушарий» [8, с. 322]. Это еще раз подчеркивает основательность актуализации внимания к наглядности, визуализации, визуальному мышлению.

Содержательное представление фундаментальных основ роста внимания к теории и практике наглядности, визуализации, визуального мышления еще раз подтверждает и укрепляет понимание данной тенденции как важного и актуального объекта научного интереса. В предполагаемом дальнейшем спектре исследований данной проблемы особое место занимает обращение к педагогической теории и практике, выступающей методологической основой получения историко-системного взгляда на проблему. Известный дидактический принцип наглядности, по сути, выступает историко-логической точкой отсчета понимания, оценки современного роста внимания к феноменам наглядности, визуализации, визуального мышления. В этом плане предыдущий анализ идентифицируется всего только формой констатации наличия серьезной теоретической проблемы. Педагогика всегда исходила из того, что образование – это двуединый процесс обучения и воспитания. В воспитательном аспекте современное образование должно обеспечить активное подключение обучающегося (как уникальной личности) к пониманию и решению актуальных проблем современности, на основе основополагающих национальных и общечеловеческих ценностей. Все это соотносится с требованиями гуманизации, гуманитаризации современного образования, вообще, напоминает о требовании гуманистической оценки любой значимой современной новации [см., 2 и др.]. Очевидная масштабность следствий, связанная с актуализацией проблем наглядности, визуализации, визуального мышления, конечно, требует гуманитарной экспертизы.

В современной педагогической теории и практике под принципом наглядности понимается требование чувственного, эмоционального, деятельностного дополнения абстрактного, логико-вербального изложения образовательного материала. Наглядность была в поле зрения теории образования с момента появления педагогики. Один из ее основоположников, Я. Коменский, считал, что наглядность – «золотое правило дидактики». Практически, каж-

дый теоретик образования подчеркивал значимость наглядности и вносил определенное уточнение и углубление в понимание ее специфики. К примеру, известны высказывания К. Д. Ушинского о том, что прибегая во время обучения к формам, краскам, звукам, делая познание наглядным, учитель входит в мир детского мышления, в котором господствуют образы. Принцип наглядности – один из самых известных принципов дидактики. Он соотносится с общекультурным знанием того, что «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Наглядность позволяет обращаться ко всем психическим способностям ученика, что приводит к более полному и адекватному усвоению учебного материала и его дальнейшему полноценному применению в учебе и жизни.

Фундаментальность принципа наглядности подтверждается и уточняется при системном подходе к образовательному процессу, основы чего заложил уже Я. Коменский. Согласно последнему, процесс образования должен носить природосообразный характер. Все в природе, окружающем мире начинается, продолжается и заканчивается. Соответственно, обучение вначале имеет дело с ощущениями, потом к педагогическому процессу подключается разум, а завершается, закрепляется полученное знание соответствующими упражнениями. Опираясь на выделяемый Я. Коменским дидактический принцип последовательности и системности, можно сказать, что принцип наглядности наиболее значим для начального образования, а его дальнейшее применение не должно препятствовать становлению и развитию мыслительной деятельности обучающихся. Это повторяется в современных дидактических разработках. Наряду с признанием значимости принципа наглядности, всегда напоминает, что нужно «наглядность использовать не как цель, а как средство», стараться «не перегружать учащихся конкретно-образным восприятием изучаемых закономерностей, чтобы не задерживать абстрактно-логическое мышление» [6, с. 180].

В историко-логическом плане рост внимания к феноменам наглядности, визуализации, визуального мышления есть продолжение, активизация проблематики, которую отражал и с которой имел дело дидактический принцип наглядности. Но масштабность предложений со стороны информационно-коммуникативных технологий и новое понимание мыслительной деятельности говорят о том, что происходят революционные, парадигмальные изменения. Эволюционное сохранение происходящего в рамках принципа наглядности, по сути, есть недопустимая форма нивелирования революционности.

Фиксация качественного разрыва с принципом наглядности требует, прежде всего, формальной, терминологической определенности. Предположим, что сама реальная практика культуры, научно-технического сообщества уже выдвигают «визуализацию» на эту роль. В недалеком прошлом понятие «визуализация» использовалось в основном только для обозначения специфических методов преобразования невидимых физических явлений (напри-

мер, инфракрасного излучения) в видимые изображения (например, с помощью тепловидения). Сейчас «визуализация» очень востребована и, как правило, отражает весь спектр перевода информации в удобную для зрительного восприятия (и всех других чувств) форму. Движение к широкой трактовке «визуализации» перспективно ведет к революционному, парадигмальному выходу за рамки принципа наглядности. Визуализация – это стремление к замещению рациональной деятельности, логико-вербального мышления визуальным (наглядно-действенным; чувственно-действенным) мышлением (на основе теорий общей паритетности всех форм мыслительной деятельности и функциональной асимметрии головного мозга человека).

Исходная нацеленность на применение принципа визуализации (визуализацию) – в полном соответствии с новым, революционным, парадигмальным характером – видит мир по-новому, заново. Оказывается, что логически, грамматически правильное высказывание, предложение – «онтология является честь философского знания» – не вполне корректно для обеспечения полноценной работы человеческого мозга. Дело в том, что здесь линейно, последовательно выражаются системные, пространственные отношения, что исключает из общей мыслительной работы по пониманию, усвоению информации правое полушарие мозга. Отмечается, что недавно введенное требование кратких аннотаций для научных статей, можно понимать и как стремление учесть и использовать своеобразие работы правого полушария, которому требуется пространственное, краткое, структурное предоставление информации. Можно также обоснованно предположить, что в дальнейшем будут, если не требовать, то разрешать аннотации в табличной форме или, например, в форме интеллект-карт. Открывается идеологичность многих устоявшихся положений. Привычные слова о «чтении чертежа» связаны только с истинностью принципа наглядности. С опорой на принцип визуализации очевидно, что умение читать буквы, слова, предложения никак не влияют на умение «читать» чертеж. Чертеж нужно не «читать», а «видеть». А чтобы качественно видеть чертеж, нужны свои специфические навыки, овладение которыми, вполне возможно, должно вести к сокращению учебного времени, связанного с традиционным чтением. В целом обычное, привычное текстовое изложение информации уже не воспринимается нормой. Всегда возможен правомерный вопрос, насколько этот вариант лучше визуализированного аналога?

Революционный, парадигмальный характер визуализации должен обязательно обосновываться и подчеркиваться. Но это ни в коей мере не означает, что принцип наглядности (представление о главенствующей роли логико-вербального мышления) уже доказал свою неадекватность. Необходимо со всей внимательностью и ответственностью видеть и находить все диалектические моменты преемственности наглядности и визуализации. К примеру, скорее всего, при формировании развитого логико-вербального мышления наглядность

должна иметь превалирующее значение над визуализацией. Согласно некоторым медицинским данным, потеря левым полушарием своей итоговой доминантной роли может привести к психическим расстройствам (в частности, к шизофрении). Учитывая это, вполне возможно, что принцип визуализации будет брать за основу своих оценок логико-вербального мышления понимание его первым среди равных форм мыслительной деятельности. В целом общим правилом должно быть не декларативные заявления о революционной сути визуализации, а стремление в конкретной работе, через конкретные визуализированные продукты доказывать революционные, новые, оригинальные, полнокровные преимущества визуализации.

Сам факт революционного, парадигмального характера визуализации требует обращения к гуманитарной экспертизе. Здесь, прежде всего, укажем, что визуализацию, по сути, точнее соотносить не с революцией, а с контрреволюцией. Виртуализация выступает против «левополушарного уклона», определяющего для возникшей в XVII в. техногенной цивилизации. Целью визуализации является гармоничная организация мыслительной, психической деятельности человека. Применительно к культуре это способствует углублению взаимопонимания гуманитарной и естественнонаучной культур, сообществ.

Визуализация тесно связана с информационно-коммуникативными технологиями. Соответственно, теория и практика визуализации должны быть соотнесены с проблемой возможного появления постчеловеческого общества [см., 5 и др.]. Вряд ли стоит приветствовать визуализацию, если она явно или неявно способствует тому, чтобы человечество все ближе подходило к постчеловеческому пределу, для многих специалистов очень опасному, хотя бы своей глобальной революционностью. Отрицание подобного качества визуализации ставит более конкретные вопросы ее возможного негативного влияния на окружающую жизнь.

Применительно к образовательному процессу, наибольшую настороженность вызывает возможность использовать высококачественные визуализированные учебные продукты для сокращения времени на реальное, живое обучение, общение преподавателей и студентов. Скорее всего, это реальная негативная возможность. Но с ней, в принципе, можно бороться. К примеру, создавая конкурентоспособные визуализированные учебные продукты в рамках конкретных семинарских групп и лекционных потоков, через живое общение, творческую, совместную работу студентов и преподавателей. Опыт независимого кино говорит о потенциальной возможности подобного. Опыт конкретной работы над электронным учебным наглядным пособием показывает, что на это вполне можно надеяться [см., например, 10].

Список литературы

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. – М.: Прогресс, 1974. – 392 с.

2. Кондратьева И. В. К понятию и значению культурологической экспертизы // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11453 (дата обращения: 21.02.2014).
3. Лекторский В. А. Мышление // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 2. – М.: Наука, 2002. С. 427-429.
4. Леонтьев, Л. Мышление // Философская энциклопедия: в 5 т. Т. 4. – М.: Совет. энцикл., 1970. – С. 435-437.
5. Маслов В. М. Постчеловеческие перспективы и место философии техники в системе философского знания // Личность. Культура. Общество. – 2011. – Т. 13. – Вып. 1 (61-62). – С. 181-187.
6. Педагогика: учебник / Л. П. Крившенко [и др.]. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – 432 с.
7. Пивоваров Д. В. Визуальное мышление // Современный философский словарь. – Лондон; Франкфурт-на-Майне; Париж; Люксембург; М.; Мн.: Панпринт, 1998. – С. 138.
8. Поляков В. М., Колесникова Л. Н. Функциональная асимметрия мозга в онтогенезе (обзор литературы отечественных и зарубежных авторов) // Бюллетень ВШЦ СО РАМН. – 2006. – № 5 (51). – С. 322-331.
9. Спиридонов В. Ф. Психология мышления: Решение задач и проблем: Учебное пособие. – М.: Генезис, 2006. – 319 с.
10. Учение Фрэнсиса Бэкона об идолах познания. URL: [www.youtube.com / watch?v=tPQ8JDbklhc&feature=c4-overview-vl&list=PL6F760C42D282D88B](http://www.youtube.com/watch?v=tPQ8JDbklhc&feature=c4-overview-vl&list=PL6F760C42D282D88B) (дата обращения: 21.02.2014).

Рецензенты:

Бекарев А.М., д.ф.н., профессор кафедры «Общая социология и социальная работа», Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород;

Воробьев Д.В., д.ф.н., профессор кафедры «Философия общественных наук», Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), г. Нижний Новгород.