

# IDD&E: ESSENTIALS

## Справочные материалы по педагогическому дизайну

Данные материалы созданы в качестве приложения к восьми информационным видео о фундаментальных основах педагогического дизайна и содержат, кроме краткого содержания всех видео, минимальную справочную информацию: список отцов-основателей педагогического дизайна, перечень крупных рецензируемых журналов, профессиональных организаций и теорий педагогического дизайна, теоретическую базу педагогического дизайна, короткий список интересных блогов и влогов практикующих специалистов, некоторые допущения педагогического дизайна, а также краткий библиографический список.

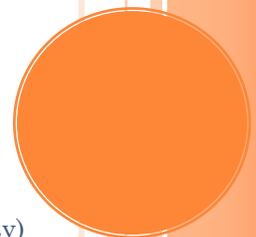
Обзор предназначен для людей, которые не знакомы или мало знакомы с педагогическим дизайном, но желают изучать или практиковать эту область деятельности. Материалы не являются исчерпывающими и не претендуют на полную охвата, их стоит рассматривать как базовый комплект, который даёт представление о педагогическом дизайне как процессе, науке и профессии.

**Юрий Павлов**

M.S. Instructional Design, Development, and Evaluation (Syracuse University)

ypavlov@syr.edu

© 2017



## ЧТО ТАКОЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН?

Педагогический дизайн – это систематический процесс создания таких обучающих материалов или образовательных внедрений, которые помогают обучаемым пройти через определённую трансформацию и устранить пробелы в качестве или показателях их работы.

## ОТЦЫ-ОСНОВАТЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Robert M. Gagné	Walter Dick	M. David Merrill
Benjamin S. Bloom	Roger Kaufman	David H. Jonassen
Robert F. Mager	Robert A. Reiser	John M. Keller
Leslie J. Briggs	Kent L. Gustafson	Charles M. Reigeluth
Thomas F. Gilbert	David R. Krathwohl	Alexander J. Romiszowski

## КЛЮЧЕВЫЕ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЕ ЖУРНАЛЫ ПО ПЕДДИЗАЙНУ

Educational Technology, Research and Development	Australasian Journal of Educational Technology
Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences	Quarterly Review of Distance Education
American Journal of Distance Education	Performance Improvement Quarterly
British Journal of Educational Technology	Educational Researcher
Canadian Journal of Learning and Technology	TechTrends
	Computers & Education

## ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

AECT Association for Educational Communications and Technology  
 ASTD American Society for Training and Development  
 ISPI International Society for Performance Improvement  
 ISTE International Society for Technology in Education  
 AERA American Educational Research Association  
 ibstpi® International Board of Standards for Training, Performance and Instruction

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

- ◆ Теории обучения (психология обучения)
- ◆ Общая теория систем
- ◆ Теории коммуникации

## НЕКОТОРЫЕ ТЕОРИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Mastery Learning	Subsumption Theory	Component Display Theory
Programmed Instruction	Collaborative Learning	Elaboration Theory of Instruction
Nine Events of Instruction	Cognitive Apprenticeship	Algo-Heuristic Theory of Instruction



## СИНОНИМИЧЕСКИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ ПОНЯТИЯ

Instructional Systems Design	Educational Science
Instructional Systems Development	Educational Engineering
Instructional Technology	Learning Design and Technology
Educational Technology	Mathetics

## ДОПУЩЕНИЯ И ПРЕДПОСЫЛКИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

- ◆ эффективное обучающее внедрение всегда целенаправленно (instruction is purposeful)
- ◆ обучающее внедрение можно специально создать с использованием научных принципов обучения
- ◆ схожие или одинаковые навыки можно развить с помощью различного предметного содержания
- ◆ обучение можно измерить (learning can be measured)
- ◆ преподавание – недостаточное условие обучения, но оно может способствовать обучению

## НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ МОДЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Dick, Carey, & Carey ISD Model	Rapid Prototyping ISD Model
Smith & Ragan ID Process Model	Gerlach and Ely Design Model
Merrill's First Principles of Instruction	Diamond's Instructional Design Process Model
Kemp Design Model	Knirk and Gustafson Design Model
ASSURE Instructional Design Model	Keller's ARCS Model of Motivational Design
Instructional Development Institute Design Model	Kirkpatrick's 4-Level Training Evaluation Model
Jeroen J.G. van Merriënboer 4C/ID Model	Stufflebeam's CIPP Evaluation Model

## НЕКОТОРЫЕ БЛОГИ И ВЛОГИ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ

- eLearning Industry Blog | <https://elearningindustry.com/>
- Cathy Moore Learning Blog | <http://blog.cathy-moore.com/>
- The eLearning Coach Blog | <http://theelearningcoach.com/>
- Instructional Design Central (IDC) Blog | <https://www.instructionaldesigncentral.com/>
- Anna Sabramowicz YouTube Vlog | <https://www.youtube.com/user/eLearnerEngaged/>

## ИЗБРАННЫЕ УЧЕБНИКИ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ

- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Smith, P.L., & Ragan, T.J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley & Sons.
- Gagné, R.M., Wager, W.W., Golas, K., & Keller, J.M. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions* (2nd ed.). USRiver, NJ: Merrill.
- Romiszowski, A.J. (1981). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. London, UK: Routledge.



## ЧАСТЬ 1: КТО ТАКИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ДИЗАЙНЕРЫ?

Краеугольный камень педагогического дизайна – способности, навыки и умения человека, качество его работы. Педагогический дизайн особенно востребован тогда, когда текущие показатели работы находятся на одном уровне, но должны быть на другом, притом более высоком. Например, студент пятого курса переводческого факультета не может объяснить, почему он принял те или иные переводческие решения в своём тексте перед экзаменационной комиссией; или работники завода не пользуются средствами защиты и часто останавливают весь рабочий процесс из-за мелких несчастных случаев. Этот зазор, пробел, зияние в показателях работы и есть то, что педагогические дизайнеры стремятся найти, осмыслить и устранить. Они, словно детективы, ищут причины того, почему качество работы не соответствует установленным требованиям, и предлагают способы улучшения производительности труда. Один из способов, но не единственный – через создание обучения.

Педагогические дизайнеры – это специалисты, которые занимаются педагогическим дизайном. Для этого они проходят определённую подготовку: либо получают диплом или сертификат по специальности, либо работают в этой области под руководством квалифицированного специалиста. Педагогический дизайн – это и профессия, и наука, и процесс.

Чаще всего педагогические дизайнеры создают образовательные материалы или внедрения, как-то: тренинги, мастер-классы, семинары; учебные курсы и программы; онлайн-обучения; рабочие буклеты, инструкции и программы переподготовки персонала; учебники, рабочие тетради и т.д. Для этого они используют модели и теории педагогического дизайна, процесс педагогического дизайна, а также технические средства (ручка, бумага, компьютер, принтер и проч.). Во главе угла работы педагогического дизайнера находится ученик/сотрудник компании и его текущие способности.

Один из основных вопросов для педагогического дизайнера: что такое обучение (learning)? Если мы знаем ответ на этот вопрос, тогда мы можем предсказать, как человек учится и как можно ему в этом помочь. Но мы этого не знаем наверняка. Чтобы ответить на такой сложный вопрос (что такое обучение?), нам нужна хорошая теория обучения. Пока что мы только знаем точно, что обучение – это *не* приобретение знаний и умений. Например, очень часто мы ничего не приобретаем, а модифицируем уже имеющиеся знания, переучиваемся или меняем представления и убеждения.

Есть разные теории обучения, которые по-разному объясняют обучение, но общее в них вот что: обучение – это долгосрочное и значимое изменение в результате опыта. А дальше нюансы. Если это изменение в поведении под воздействием внешних факторов, то мы имеем дело с бихевиоризмом. Если это изменение в наших ментальных структурах под воздействием особой организации информации, то это когнитивизм. Если это изменение в способности к поведению, которое от нас ожидает общество в зависимости от ситуации, то это социальное обучение. Эти три теории отвергают друг друга в том, как они описывают обучение. И они – наша лучшая догадка о том, как мы обучаемся. Для педагогических дизайнеров важно то, какие положения мы можем взять из каждой теории, для того чтобы выработать предписывающие (прескриптивные) принципы педагогического дизайна. Эти принципы, в свою очередь, помогают создавать образовательные материалы/внедрения.

Профессия педагогического дизайнера основана на компетенциях, выработанных коллективно педагогическими дизайнерами, входящими в Международный совет по стандартам для тренингов, технологии качества работы и образовательных внедрений (ibstpi®). Есть 22 компетенции педагогического дизайнера, изложенных в 104 утверждениях, – это те навыки и умения, которые необходимы для успешной работы в этой сфере.

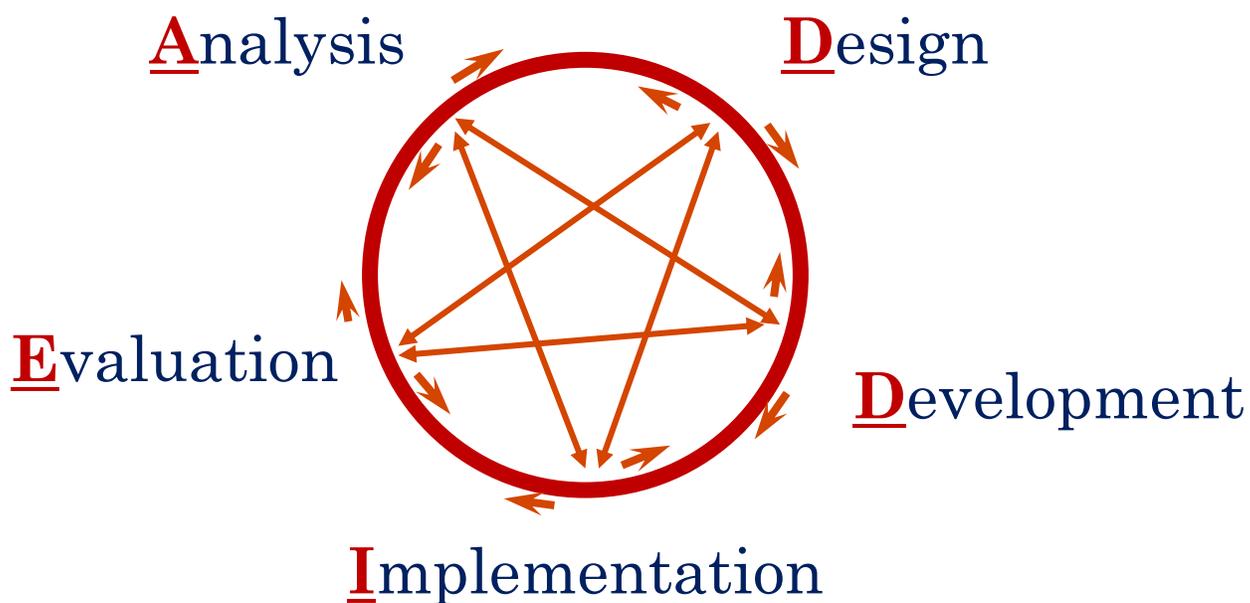
Работа педагогического дизайнера отличается от работы учителя или методиста, несмотря на внешние сходства. Педагогические дизайнеры – это консультанты по обучению и показателям работы, которые не всегда являются специалистами в предметной области, не занимаются менеджментом класса, не всегда сами преподают. Они не занимаются теорией преподавания или воспитания, не создают алгоритмов проведения занятий. Но они занимаются проектным менеджментом и разработкой целенаправленного обучения. Они работают в правительстве, медицине, образовании, корпорациях, промышленности, спорте, вооружённых силах и т.д.



## ЧАСТЬ 2: ПРОЦЕСС ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Педагогический дизайн – это процесс, методология, подход. Этот процесс напоминает процесс научного исследования (наблюдение, гипотеза, эксперимент, сбор и анализ данных, интерпретация и выводы – и повторение процесса сначала, если гипотеза опровергнута). Точно так же, как нет единого научного метода, но есть общий стиль того, как проводится научное исследование, в педагогическом дизайне, несмотря на обилие моделей, существует общий подход к созданию обучающих материалов и образовательных внедрений – ADDIE: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (анализ, дизайн, разработка, внедрение, оценка эффективности). Процесс ADDIE лежит в основе всех существующих моделей педагогического дизайна.

Процесс педагогического дизайна систематический (последовательный, поэтапный), системный (учитывает систему целиком), итеративный (конец процесса становится его началом), рефлексивный (на каждом этапе проекта оценивается степень его согласованности с предыдущими этапами).



### *Процесс педагогического дизайна ADDIE*

Как правило, педагогический дизайнер начинает свою работу с **анализа**. Максимально подробно изучается предложенная система и делается заключение о том, есть ли действительно в данном контексте зазор или пробел в качестве работы и каковы его причины. Если причины можно устранить через образовательное внедрение, тогда педагогический дизайнер переходит к этапу **дизайна**. Используя данные о целевой аудитории, рабочей/ организационной/ учебной среде, требуемых стандартах производительности труда, которые были получены на этапе анализа, педдизайнер вместе со специалистом по предмету создаёт цели и обучающие задачи, способы проверки полученных знаний, навыков и умений и создаёт детальный проект (дизайн) того, как будет выглядеть образовательное внедрение. Далее начинается этап **разработки**, на котором разрабатываются собственно обучающие материалы с необходимой командой специалистов. Эти материалы тестируются с помощью фокус-группы, после этого дорабатываются и тиражируются. Иногда на этом этапе происходит также обучение учителей тому, как работать с материалами. Следующий этап – **внедрение**. Образовательные материалы предлагаются для целевой аудитории, по возможности, вносятся обоснованные коррективы по ходу обучения. После этого наступает этап **оценки эффективности** образовательного внедрения в целом. Изучается то, насколько предложенное внедрение помогло устранить или сузить пробелы в качестве или показателях работы. Эта информация позже используется для улучшения материалов для следующей целевой аудитории либо для вынесения решения о прекращении использования этих материалов в будущем.

## ЧАСТЬ 3: ТРИ КИТА – БЛУМ, МЭЙГЕР, ГАНЬЕ

Как и в любой дисциплине, у педагогического дизайна есть свои три кита – три исследователя, которые внесли значительный вклад в эту дисциплину. В 1956 году Бенджамин Блум с коллегами издаёт влиятельнейшую «Таксономию образовательных задач» (“Taxonomy of educational objectives”). В 1962 году Роберт Мэйгер публикует книгу «Как писать обучающие задачи» (“Preparing instructional objectives”), а в 1965 году появляется работа Роберта Ганье «Условия обучения» (“The conditions of learning”).

Бенджамин Блум предложил, в сущности, классификацию мышления от низшего порядка к высшему. В ней описаны шесть ступеней и шесть типов мыслительных способностей от простого к сложному: запоминание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. В 2001 году, правда, таксономия когнитивных способностей Блума претерпела небольшую реформу: синтез и оценку поменяли местами, синтез стал рассматриваться как высшая форма мышления. Таксономия показывает, что развитие мышления высшего порядка невозможно без основательной работы с мышлением низшего порядка. Однако нельзя останавливаться на первых двух уровнях, на которых нередко останавливаются в обучении, – на запоминании и понимании. Для успешного обучения человека важно задействовать мышление высшего порядка: применение знания в знакомых и новых ситуациях, анализ сложных проблем, обоснованное суждение о каком-либо явлении, синтез/создание нового на основе имеющегося. Кроме того, Блум включил для каждого уровня мышления ключевые глаголы, которые выступают индикатором способностей на этом уровне. Например, на уровне применения знаний ученики могут «внедрить», «применить», «решить», «продемонстрировать» и т.д. Таксономия, таким образом, применяется и для создания уровней проверки знаний в педдизайне.

Роберт Мэйгер впервые предложил формулу для создания задач обучения. По Мэйгеру, обучающая задача – это утверждение, которое описывает в измеряемых понятиях то, что ученики смогут сделать по завершении обучения, используя новые знания. В хорошей обучающей задаче имеются три компонента: конечное поведение, условие выполнения этого поведения и критерий успешности поведения. Например, не просто «ученики будут знать, как решать линейные уравнения», но «ученики смогут решить (*конечное поведение*) как минимум семь простых линейных уравнений (*критерий успешности*) за тридцать минут (*условие выполнения*)». По Мэйгеру, хорошая обучающая задача не оставляет места для различных интерпретаций. Мэйгер советовал избегать использования слов, которые размывают задачи и делают их неконкретными: «знать», «понимать», «ценить», «усвоить», «овладеть», «сформировать» и т.д. Для одного человека «знать неправильные глаголы в английском языке» – это вспомнить нужную форму глагола в контрольной работе, а для другого – применить формы неправильных глаголов в речи. Проблема таких размытых глаголов также в том, что они описывают внутренние состояния ученика, которые невозможно измерить. С такими глаголами также неясно, что будет считаться критерием успешного изучения материала.

Роберт Ганье разделил обучение/знание (learning) на пять категорий: декларативное (факты), интеллектуальное (концепты, правила, процедуры, решения проблем), метакогнитивное (стратегии обучения), аффективное (внутренние отношения, диспозиции) и психомоторное (сложные мускульные движения). Независимо от области деятельности, мы всегда упираемся в эти пять типов знания. Для каждого типа знания существуют свои благоприятные условия обучения, которые необходимо обеспечить при создании образовательного внедрения. Кроме того, под влиянием когнитивизма Ганье предложил прескриптивную теорию девяти событий обучения, которые соответствуют девяти процессам, происходящим при формировании памяти. Девять событий обучения следующие: привлечь внимание, назвать обучающие задачи, активировать прежние знания, представить новую информацию, обсудить метакогнитивные стратегии, обеспечить практикой, дать обратную связь, оценить работу, усилить запоминание и перенос знаний. Ганье сделал вывод о том, что если все девять событий присутствуют на занятии, то обучение будет максимально эффективным. Однако данная теория не алгоритм. По Ганье, события обучения могут идти в произвольной последовательности; несколько событий могут объединяться в одно; одно событие может быть раздроблено на части и растянуто во времени. Стоит помнить, что события обучения описывают не столько работу учителя на уроке, сколько когнитивные процессы в голове ученика.



## ЧАСТЬ 4: ФРОНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Цель педагогического дизайнера – устранить или сузить разрывы/пробелы в качестве работы, которые связаны со знаниями, умениями и иногда предвзятыми убеждениями. Наиболее частый способ для этого лежит через создание образовательного внедрения. Однако нередко проблема в показателях работы не связана с отсутствием знаний. Сотрудник переводческого агентства может прекрасно уметь переводить 10 страниц в день, но вдруг перестать это делать и переводить всего 5 страниц в день. Неужели он разучился? Менеджер может подумать, что уровень текстов стал сложнее и, чтобы поднять квалификацию сотрудника, решает организовать тренинг, купить новый учебник или отправить его на профессиональный семинар. В данном случае менеджер прибегает к быстрому решению, не убедившись наверняка, что проблема сотрудника действительно кроется в умениях и знаниях. Может быть, проблема в недружелюбной атмосфере в коллективе или изменённом графике работы? Для поиска причин необходимо оценить и изучить организационную систему целиком.

Вопросами качества, или показателей, работы занимается дисциплина «технология качества работы» (human performance technology). В своём первоначальном значении «технология» означает применение научных знаний для решения практических задач. То есть технология в данном случае означает процесс, а не конкретное оборудование. Известными специалистами в этой области являются Роберт Мэйгер и Питер Пайп, Томас Гилберт, Эллисон Россетт, Александр Ромизовски, Джо Харлесс и др. В педагогическом дизайне технологию качества работы также называют анализом (analysis), фронтальным анализом (front-end analysis), оценкой потребности в обучении (training needs assessment/analysis), инженерией производительности труда (performance engineering).

Педагогические дизайнеры редко начинают создавать обучающие материалы без детального фронтального анализа. Для начала надо выяснить, действительно ли есть зазор (gap) между реальным и ожидаемым качеством работы (через ряд методов: наблюдение, изучение архивной и текущей документации, сравнение со стандартами работы в конкурирующих фирмах). Цель этого этапа – определить наличие зазора, разрыва, «дефицита» в показателях работы между тем, что должно быть, и тем, что есть в настоящее время. Если разрыв оказался реальным, то необходимо выяснить его причины (наблюдения, опросники, фокус-группы, интервью). Собранная информация анализируется, делается заключение о наличии либо отсутствии проблемы в производительности труда. Очень важно на данном этапе оценить экономическую оправданность устранения проблемы: что произойдёт, если проблему проигнорировать? Проблема может оказаться несущественной.

Специалисты по технологии качества работы выделяют различные причины проблем/пробелов в производительности труда, но все они сводятся к четырём пунктам: 1) знания и умения (человек не знает, как выполнить работу; не сможет под дулом пистолета), 2) мотивация (внутренняя – проблемы в семье, внешняя – сотруднику не объяснили, зачем он делает свою работу), 3) организационная политика (система стимулирования, отношения в коллективе, менеджмент, рабочие протоколы), 4) эргономика и офисная обстановка (отсутствие необходимых средств, неисправное оборудование). Зачастую реальная причина проблемы – это комплекс проблем. Важно помнить, что обучение может устранить только проблемы, связанные со знаниями и умениями и иногда внешней мотивации. Если педагогические дизайнеры выявят в процессе фронтального анализа, что причина снижения нормы перевода с 10 страниц до 5 – в демотивации (сотрудник ощущает бессмысленность своей работы), организационной политике (коллеги упрекают за быстрые темпы работы; менеджер даёт вдвое больше работы в «награду») и условиях труда (зимой нет отопления, летом тусклое освещение), то бесполезным будет любое обучение. Эти причины надо решать другими способами, которые педагогические дизайнеры должны уметь предложить и обосновать: дать обратную связь, усовершенствовать систему стимулирования (обеспечить систему поощрения, устранить негативные стимулы), реорганизовать рабочее пространство, улучшить рабочий протокол и проч.

Если основная причина снижения производительности – в отсутствии знаний и умений, тогда педагогические дизайнеры продолжают фронтальный анализ: подробно изучают целевую аудиторию, их рабочую среду и эргономику, тип выполняемых заданий и требования к ним, определяют глобальную цель будущего обучения. Потом начинается следующая фаза работы – дизайн.



## ЧАСТЬ 5: ДИЗАЙН И РАЗРАБОТКА

На этапе дизайна конкретизируется общая цель будущего обучающего материала, создаются обучающие задачи (форматы: по Мэйгеру, по Ганье и Бригтсу, ABCD или SMART(ER)-задачи) и типы заданий по оценке знаний обучаемых (assessment). На данном этапе крайне важно согласовать обучающие задачи со способами оценки знаний и убедиться, что в образовательном внедрении будет задействовано мышление низшего и высшего порядка. То есть по завершении обучения ученики смогут не только вспомнить или объяснить материал, но и применить его, проанализировать, обоснованно оценить и использовать для синтеза нового знания (таксономия Блума).

После того как задачи согласованы с оценкой знаний, необходимо организовать контент (группы тем, их последовательность и объём, конкретные виды заданий/упражнений с методами обратной связи) и определить стратегии преподавания обучающих материалов (instructional strategies). К стратегиям относятся формат работы (дискуссия, лекция, игра, сценарии, симуляции и т.д.), носители информации и технические средства (текст, графика, аудио, анимация, видео, экспонаты), логистика (время: синхронно или асинхронно, «место»: занятие в классе, онлайн-среда, перевёрнутый класс, смешанное/дистанционное/мобильное обучение и т.д.). Организация обучающих материалов и стратегии их преподавания также должны согласовываться с задачами и проверкой знаний. Заметим: это пока что создание не готового продукта, а дизайна (макета) – ёмкостей для заполнения.

Специалистам по своему предмету порой кажется, что ученикам важно знать всё, что знают они сами. Но по факту оказывается, что на данном этапе и для данного контекста ученикам достаточно знать лишь небольшую часть содержания, чтобы уметь выполнять конкретные задания. Давать «всё и сразу» – стратегическая ошибка в педдизайне. Поэтому согласование (alignment) – важнейший шаг на этапе дизайна. Обратите внимание, что предметное содержание выбирается и организуется в последовательность только после того, как установлена итоговая форма контроля. Такой подход называется «обратным дизайном» (backward design), потому что он во главу угла ставит способности ученика после того, как обучение закончится. Одни и те же умения можно развить разным содержанием. Например, функцию и эффект метафор можно изучать в равной степени на примере и стихов А. Фета, и прозы М. Булгакова. Фокус педагогического дизайна – навыки обучаемого (узнавание и использование метафоры), а не запоминание контента (Фет, Булгаков). Выбор предметного содержания зависит от целевой аудитории (возраст, пол, прежние знания, интересы), среды обучения (школа, вуз, рабочий тренинг), конкретных заданий на работе или по учёбе.

По завершении согласования задач, проверки знаний и стратегий воплощения материалов у педагогического дизайнера на руках имеется детальный план будущего образовательного внедрения (blueprint – дизайн, проект, макет, чертёж). Если клиент согласен с планом, начинается разработка.

Разработка включает в себя создание контента и упражнений со специалистами по предмету (то есть заполнение «ёмкостей», созданных на этапе дизайна), проверку и перепроверку материалов, закупку необходимого оборудования, оформление материалов в необходимый формат. Следует заметить, что, если имеются использованные ранее обучающие материалы, необходимо выяснить, полезны ли они в свете новых целей и задач обучения. Иногда прежние материалы оказываются вполне пригодными для новых целей, только требуют некоторых поправок, обновлений и изменений.

На этапе разработки важно провести тестирование обучающего материала с фокус-группой для того, чтобы узнать, какие элементы вызывают трудности у обучаемых (неясный язык, чересчур трудные задания и т.п.), мешают обучению (монотонность, перегруженность деталями, опечатки и т.п.) или способствуют обучению. Эта информация используется для улучшения и корректировки материалов (формативная оценка) перед финальной публикацией – печатью на принтере, в типографии или размещением в онлайн-среде.

Иногда на данном этапе при необходимости происходит работа с будущим тренером или учителем, который будет внедрять созданные материалы на практике. Ни одно внедрение не может пройти идеально по плану, поэтому можно обсудить общее видение того, как материалы будут использоваться, какой есть запасной план действий, если на стадии внедрения возникнут проблемы.



## ЧАСТЬ 6: ВНЕДРЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Этап внедрения в педагогическом дизайне – это успешное применение на практике разработанного дизайна обучающих материалов в том контексте, для которого они предназначены. Учитель или сам педагогический дизайнер помогает обучаемым учиться, то есть целенаправленно изменяться под влиянием опыта. Если возникают вопросы или небольшие отклонения от плана, то они решаются по мере поступления. Внедрение длится ровно столько, сколько в нём присутствуют обучаемые.

Но есть и другая точка зрения, согласно которой внедрение – это инновация, к которой нужно заранее готовить клиента и целевую аудиторию, то есть сразу же после фронтального анализа. Решения педдизайнеров иногда могут идти вразрез с традицией, особенно в случае решений по изменению организационной структуры. Например, педагогический дизайнер предпишет использовать модель перевёрнутого класса по теории права в юридическом вузе вместо привычной лекции для 80–100 человек. Для большинства преподавателей это будет культурным переходом: всю жизнь они читали лекции и делились историями из практики, а теперь придётся проводить интерактивные занятия со студентами, следить за их мышлением, поддерживать мотивацию, вовремя давать обратную связь. Это будет культурным скачком и для студентов: они привыкли учиться, молча слушая лекции в большой аудитории, а теперь придётся много читать дома и активно работать на занятии порой с незнакомыми людьми. Если не подготовиться к инновации, то этап внедрения в узком смысле этого слова (то, что следует после этапа разработки и предваряет этап оценки эффективности) окажется безуспешным, как бы педдизайнер ни доказывал преимущество нового подхода к обучению.

В случае, когда внедрение связано с изменением привычного уклада работы и новыми протоколами, педагогическому дизайнеру необходимо понимать процесс диффузии инноваций и использовать его на ранних стадиях работы с клиентом: как можно раньше сообщить об идее, постараться пробудить его интерес, позволить клиенту оценить пользу новой идеи, дать возможность испытать её на себе, адаптировать для своих условий, наконец, интегрировать в своей работе. Порой бывает бесполезно доказывать плюсы нового подхода на словах. Нужно дать клиенту шанс испытать его на практике и оценить пользу (или не оценить, и тогда, возможно, на ранних этапах отказаться от инновации).

Оценка эффективности – следующий этап в процессе педагогического дизайна. Это не только и не столько выставляемые ученикам оценки, анкеты оценивания преподавателя или опросники об удовлетворённости после обучения, сколько небольшое исследование о влиянии обучающего материала на показатели работы и умения обучаемых использовать новые знания на практике. Такая форма оценки эффективности называется итоговой, или суммативной (summative evaluation), она проводится после завершения обучения. Это конкретный анализ конкретных результатов, которые убедят клиента в том, что образовательное внедрение принесло те плоды, которые были запланированы на этапе дизайна (например, «количество продаж товара А в месяц увеличилось на 10%» (планировалось 15%), «расходы, связанные с простым конвейера, сократились на 21% за 8 недель» (планировалось 10%) и т.п.). Суммативная оценка отвечает на главный вопрос: удалось ли с помощью обучения устранить или сузить зазоры в качестве работы? Влияние определяется изменением – увеличением, снижением, улучшением качества. Также этот этап оценивает и сами обучающие материалы: помогли ли они обучаемым достичь целей, сколько времени заняло обучение, что не сработало во время обучения, во сколько денег реально обошлось обучение и т.п. Эта информация позволит клиенту принять важное решение: использовать образовательное внедрение в будущем либо нет. И затем процесс педагогического дизайна снова переходит на этап анализа. Редко педагогические дизайнеры создают обучающие материалы для однократного использования.

Другой тип оценки эффективности – это формирующая, или формативная оценка (formative evaluation). Она проводится с целью улучшить обучающие материалы (после ревизии и исправлений на этапе разработки) или обучение учеников (на этапе внедрения). Обучающие материалы могут быть значительно улучшены даже при их тестировании с одним учеником. Разработку материалов и их формативную оценку проводит один и тот же педдизайнер. Однако суммативную оценку нередко проводит независимый педдизайнер, для того чтобы избежать конфликта интересов при оценке эффективности собственной работы (если обучение не принесло пользы, тяжело признавать ошибки).



## ЧАСТЬ 7: ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Компетенции педагогического дизайнера включают в себя навыки и умения управления проектом – проектным менеджментом. Особенность проекта в том, что это ограниченное по времени предприятие с определённым объёмом работы, конкретным бюджетом и ресурсами. Когда проект заканчивается, к нему нет возврата. Кроме того, что педагогический дизайнер нередко проводит фронтальный анализ, создаёт дизайн обучающих материалов, разрабатывает и внедряет их и иногда сам оценивает, он также должен уметь спланировать проект, организовать работу с командой помощников и специалистами по контенту, определить масштаб работы, провести запланированные переговоры с клиентом, предусмотреть возможные сбои или отклонения в графике работы, обеспечить качество проекта, выполнить его в срок и в пределах выделенного бюджета и т.д.

Представьте, что вас нанял частный вуз помочь улучшить преподавание химии на первом курсе: аудиторных часов недостаточно для того, чтобы покрыть весь учебный контент, поэтому преподаватели используют время, выделенное студентам для лабораторных занятий, для освещения оставшихся тем; на самостоятельность студентов полагаться не принято. В итоге результаты учёбы студентов ниже, чем в конкурирующем вузе. Руководство опасается, что ситуация может со временем привести к закрытию программы по химии, оттоку студентов и преподавателей, потере денег. Вы сначала проводите фронтальный анализ, подтверждаете наличие зазора (gap) между ожидаемыми и реальными результатами и сообщаете, что у вас есть решение – применить смешанное обучение (blended learning): часть обучения перенести из очного режима в онлайн, освободить больше времени для проведения лабораторных занятий и спасти программу по химии от исчезновения. Ректор согласен, завкафедрой химии согласен, преподаватели согласны, даже студенты согласны. Вы предлагаете осуществить проект за один год за скромную цену в \$20 000. Ректор молчит, завкафедрой извиняется и говорит, что это всё надо сделать за полгода, а в распоряжении есть лишь \$5000.

Один из способов – развернуться и уйти, другой – реально оценить, что можно и чего нельзя добиться за эти деньги и время. Очевидно, нельзя будет нанять для проекта педдизайнера, компьютерного разработчика и графического дизайнера. В ходе обсуждения оказывается, что библиотекари смогут договориться с издательством отсканировать некоторые учебные материалы, преподаватели кафедры готовы на энтузиазме работать с вами днём и ночью, студенты-волонтёры со старших курсов помогут с графическим дизайном, а все нужные распечатки можно сделать на цветном принтере в кабинете у проректора. Вы отправляетесь домой, обрабатываете эту информацию и пишете своё короткое предложение плана проекта – с подробными целями, задачами, сроками, рисками, допущениями, ресурсами, планом коммуникации с завкафедрой. Возвращаетесь на совет университета, там восхищены вашей скоростью работы и дают всё то небольшое, что вам пообещали. Вы снова садитесь и разбиваете работу на относительно независимые куски, для каждого куска определяете ответственное лицо и сроки сдачи работы, создаёте критический путь, план Б (если вдруг план А пойдёт под откос). В результате у вас есть календарный график (например, диаграмма Генри Гантта), организационная структура и основные этапы проекта, критический путь проекта, список требуемых умений от коллег по проекту, способы избегания/разрешения потенциальных конфликтов и т.д.

Потом вы начинаете проект, который не всегда идёт гладко и по плану. Кроме собственного педагогического дизайна, вы регулируете конфликтные ситуации или пытаетесь прервать чей-то простой в работе. До конца проекта остаётся один месяц, а вам ещё надо научить преподавателей пользоваться новой системой обучения Moodle, но это май, в университете зачёты-экзамены. Однако вам удаётся собрать всех вместе для обучения и обеспечения инструкциями по работе с Moodle. Наконец, вы приходите на последнюю встречу с руководством университета, обсуждаете завершение проекта, подводите итоги, выпиваете шампанское или чай. Все довольны и с нетерпением ждут начала нового семестра. Университет вам заплатил вовремя, и теперь вы свободны и довольны собой.

Разумеется, в реальности всё сложнее. Нет быстрого способа стать проектным менеджером, если не обучаться этому и не практиковать эти навыки. Проектный менеджмент – это не этап в процессе педагогического дизайна, а особый инструментарий, требуемый самой профессией и теми вызовами, с которыми неизбежно сталкивается педагогический дизайнер в своей работе.



## ЧАСТЬ 8: СТРУКТУРА И ИСТОРИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПЕДДИЗАЙНУ В СИРАКУЗСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В настоящее время магистерская программа по педагогическому дизайну в Сиракузском университете (США) состоит из 10 курсов: 6 аудиторных и 4 онлайн: 552 Производство цифровых материалов, 611 Технологии в образовательной среде (онлайн), 621 Принципы преподавания и обучения, 631 Педагогический дизайн I, 632 Педагогический дизайн II, 641 Способы оценки эффективности в образовании, 712 Анализ решений в технологии качества работы (= фронтальный анализ), 737 Педагогический дизайн III (онлайн), 761 Стратегии проектного менеджмента в образовании (онлайн), 772 Образовательная технология в международном контексте (онлайн).

Такая структура программы отражает, с одной стороны, тенденции педагогического дизайна данного десятилетия (увеличивающийся запрос на онлайн-обучение), с другой стороны, набор умений практикующего специалиста (они зафиксированы в утверждённых советом *ibstpi*® «Компетенциях педагогического дизайнера»), с третьей стороны, сам процесс педагогического дизайна (ADDIE).

История кафедры педагогического дизайна в Сиракузском университете начинается в 1948 году, когда по решению университета профессор Джеймс Браун открыл магистерскую программу по аудиовизуальному обучению (Audio-Visual Education – так называлось тогда поле деятельности, которое потом станет называться «образовательной технологией», или «педагогическим дизайном»). Первая программа в то время состояла из трёх предметов: основы аудиовизуального образования, управление аудиовизуальным образованием и производство аудиовизуальных материалов. Джеймс Браун лично преподавал все три предмета, и в том же 1948 году данную магистратуру закончил один человек. Джеймс Браун проработал в Сиракузском университете всего один год. Он впоследствии написал книгу «Аудиовизуальное обучение: материалы и методы», которая переиздавалась шесть раз. В настоящее время профессиональная организация «Ассоциация образовательных коммуникаций и технологий» (АЕСТ) присуждает ежегодную символическую премию имени Джеймса Брауна за выдающуюся публикацию в области педагогического дизайна.

Далее программа в Сиракузском университете стала расти в масштабе, менялся фокус, приходили новые преподаватели, разрабатывались новые курсы. Название кафедры менялось в зависимости от тенденций сообщества педагогических дизайнеров: в 1960 году кафедра стала называться «Образовательные коммуникации» (Educational Communications), в 1970 – «Образовательная технология» (Instructional Technology), а в 1978 было предложено название, которое бы описывало конкретную работу педагогического дизайнера, – «Педагогический дизайн, разработка и оценка эффективности» (Instructional Design, Development, and Evaluation). С тех пор название кафедры не менялось. На кафедре в разное время работали крупные педагогические дизайнеры: Дональд Эли, Дэвид Крагуол, Роберт Даймонд, Джон Келлер, Чарльз Рэйгелут, Филип Доти, Александр Ромизовски, Барбара Грабовски и др. В 1980-х годах Дональд Эли сотрудничал с Университетом Твенте (University of Twente) в Нидерландах, где помогал с созданием учебной магистерской программы по педагогическому дизайну «Образовательная наука и технология» (Educational Science and Technology). Её можно изучать в Нидерландах в настоящее время. Также в 1980-х годах между Сиракузским университетом и Твенте был налажен учебный обмен профессоров и студентов.

Сегодня на кафедре педагогического дизайна работают три постоянных профессора, которые специализируются в определённых аспектах педагогического дизайна: Тиффани Козалка (Tiffany Koszalka, педагогический дизайн как наука и практика, фронтальный анализ), Джин Ли (Jing Lei, технологии и технические средства в традиционном и онлайн-обучении), Ник Смит (Nick Smith, оценка эффективности). Продолжают сотрудничество и работу с кафедрой профессора Роб Пуш (Rob Pusch, фронтальный анализ, дизайн педагогических систем), Александр Ромизовски (Alexander Romiszowski, дизайн педагогических систем, обучение взрослых), Чарльз Спьючес (Charles Spuches, внедрение, инновации в образовательных системах), Джерольд Эдмондс (Gerald Edmonds, дизайн педагогических систем, оценка эффективности), Филип Доти (Philip Doughty, заслуженный профессор, сотрудничает с кафедрой; автор курсов 632 и 712, которые преподаются магистрантам на кафедре в настоящее время). Ежегодно кафедра выпускает более 15 педагогических дизайнеров.



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Профессиональные компетенции

Koszalka, T., Russ-Eft, D., Reiser, R., Senior Canela, F., Grabowski, B., & Wallington, C. (2013). *Instructional designer competencies: The standards* (4th ed.). Charlotte, NC: Information Age Publ.

### Теории обучения

Ormrod, J. (2015). *Human learning* (7th ed.). Boston, MA: Pearson.

Ertmer, P.A., & Newby, T.J. (2013). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 43–71.

Driscoll, M.P. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon Publishers

### Фронтальный анализ

Mager, R., & Pipe, P. (1997). *Analyzing performance problems, or, you really oughta wanna* (3d ed.). Atlanta, GA: CEP Press.

Rossett, A. (1987). *Training needs assessment*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Harless, J.H. (1970). *An ounce of analysis (is worth a pound of objectives)*. Newnan, GA: Guild V Publicat.

### Педагогический дизайн

Reiser, R., & Dempsey, J. (2018). *Trends and issues in instructional design and technology* (4th ed.). New York, NY: Pearson.

Reigeluth, C., Beatty, B., & Myers, R. (2017). *Instructional-design theories and models: The learner-centered paradigm of education (Volume IV)*. New York: Routledge.

Suskie, L.A. (2009). *Assessing student learning: A common sense guide* (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Gustafson, K.L., & Branch, R.M. (2002). *Survey of instructional development models* (4th ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology.

Jonassen, D., Tessmer, M., & Hannum, W. (1999). *Handbook of task analysis procedures*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Dills, C.R., & Romiszowski, A.J. (1997). *Instructional development paradigms*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Ely, D., & Plomp, T. (1996). *Classic writings on instructional technology*. Englewood, CO: Libraries Unltd.

Angelo, T.A., & Cross, K.P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers* (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

Fleming, M.L., & Levie, W.H. (1993). *Instructional message design: Principles from the behavioral and cognitive sciences* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Briggs, L., Gustafson, K., & Tillman, M. (1991). *Instructional design: Principles and applications* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Herman, J., Morris, L., & Fitz-Gibbon, C. (1987). *Evaluator's handbook*. Newbury Park, CA: Sage Publicat.

Gagné, R.M. (1985). *The conditions of learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Reigeluth, C.M. (1983). *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Mager, R.F. (1975). *Preparing instructional objectives* (2d ed.). Belmont, CA: Fearon-Pitman Publishers.

Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., & Masia, B.B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook II. Affective domain*. New York: Longman.

Bloom, B.S., Englehart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I. Cognitive domain*. New York: McKay.

### Проектный менеджмент

Weiss, J.W., & Wysocki, R.K. (1992). *5-phase project management: A practical planning and implementation guide*. Cambridge, MA: Perseus Books.

