

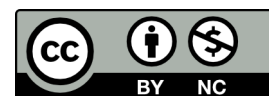
Джон Кути

Ориентиры в Педагогическом Дизайне (версия 1.6 от 27 октября 2023)

URL -

<https://johnkuti.net/mod/resource/view.php?id=193>

Это произведение распространяется по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция-Некоммерчески») 4.0 Всемирная. Чтобы ознакомиться с экземпляром этой лицензии, посетите <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> или отправьте письмо на адрес Creative Commons: PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



обсуждению и упражнения, связанные с этим учебником, [можно найти на веб-сайте автора](#)

# Ориентиры в Педагогическом Дизайне

## Оглавление

1	Предисловие.....	3
1.1	Технологическая перестройка общества из-за перехода на цифровую коммуникацию.....	3
1.2	Механизмы власти.....	4
1.3	Конфуций.....	4
2	Сократ.....	4
2.1	Как может человек приобрести новое знание?.....	4
2.2	Какое мнение было у Сократа о письменных текстах?.....	5
3	Древние Греческие Школы.....	5
4	Разные предметы учёбы в древнем мире.....	6
5	Разные источники знания в древнем мире.....	6
5.1	Докса.....	6
5.2	Эпистема.....	6
5.3	Гнозис.....	7
6	Печатные книги.....	7
7	Эпоха Просвещения — Джон Локк.....	8
8	XIX век в Англии и России.....	8
9	Рост высшего образования.....	9
10	Эмпиризм.....	10
10.1	Научное исследование в психологии.....	10
10.2	Эксперименты Павлова.....	11
10.3	21 век.....	11
11	Бихевиоризм.....	11
12	1924 – 34 Лев Выготский.....	12
13	Этапы детского развития в теории Жана Пиаже.....	13
14	40-е и 50-е годы XX века: Радикальный бихевиоризм и кибернетика.....	13
14.1	Обратная связь.....	13
14.2	Радикальный бихевиоризм.....	14
14.3	Кибернетика.....	14
14.3.1	фидбэк.....	14
15	Тест Тьюринга.....	14
16	Проблемы с моделью мышления Бихевиоризма.....	15
16.1	«Китайская комната».....	15
16.2	Когнитивизм.....	15
17	Цели обучения как когнитивные функции.....	16
17.1	К разнообразию преподавания.....	16
17.2	К улучшению результата обучения каждого студента.....	16
18	Конструктивизм.....	16
19	Социальный конструктивизм.....	17
20	Зона ближайшего развития.....	18
21	Возможность или «аффорданс».....	18
22	Контент и средство.....	19

22.1 Новое средство берёт свой первый контент от более старых средств.....	19
22.2 Медиа — это сообщение.....	19
23 Появление Интернета.....	19
24 Выготский, Маклюэн и интернет.....	20
24.1 Что сообщал педагогам ранний интернет?.....	20
24.2 Обучение, ориентированное на активность учащихся.....	21
24.3 В поиске успешных моделей работы в Интернете.....	21
25 Какие принципиальные решения должны принимать педагогические дизайнеры?.....	22
25.1 Другие вопросы для дизайнеров.....	22
25.2 Атрибуты идеального курса.....	22
25.2.1 Программа для самостоятельной работы.....	23
25.2.2 Основной учебник по курсу не должен быть онлайн-овым.....	23
25.2.3 Задания для студентов.....	23
25.2.4 Разные виды коммуникации.....	23
25.2.5 Развитие интеллекта через диалог.....	23
26 Новые теории обучения.....	24
26.1 Деятельное сообщество («Community of Practice»).....	24
26.2 Коннективизм («Connectivism»).....	24
26.3 Конструкционизм.....	24
26.4 Мотивация.....	25
26.4.1 Пирамида потребностей по Маслоу.....	25
26.4.2 Поток.....	25
26.5 Обучение на основе ресурсов.....	26
27 Литература:.....	26

## 1 Предисловие

В своей ежедневной работе, учителя должны адаптироваться к множеству факторов в своем окружении. Часто мы работаем по планам, придуманным не нами и с материалами и средствами коммуникации, которые мы сами не выбирали. В более широкой перспективе никто не выбирает исторический момент, в котором приходится жить. В моей работе, я представляю себе этот более широкий контекст с помощью двух понятий:

### 1.1 Технологическая перестройка общества из-за перехода на цифровую коммуникацию

Как напоминает ниже ([в 6-м разделе](#)), наше восприятие мира в наши дни претерпевает революционные изменения, сравнимые с появлением печати в Европе. Текущие изменения происходят в разы быстрее, чем распространение чтения с XV по XX век. Пока мы не знаем каково будет новое общество, которое возникнет в результате цифровой коммуникации, но лично я разделяю мнение Маршалла Маклюэна о том, что человечество изменится до такой степени, что наши пять чувств приобретут новую конфигурацию. Вместе с этим, очевидно, что все институты образования тоже потребуют переосмысления.

## 1.2 Механизмы власти

Технологические перемены происходят наряду с появлением нового способа организовать массы людей. Я считаю полезной модель этого процесса, представленную Жилем Делезом в своей знаменитой статье «*Общество контроля postscriptum*» (Делез, 1990)<sup>1</sup>. Легко ещё найти образовательные институты «*дисциплинарного типа*» - их характеризует строгое расписание, множество обязательных предметов и индивидуальная оценка по экзаменам. Пока ещё спорят о том, как структурировать новую модель образования соответствующую обществу, где «*контроль*» служит принципом организации.

Учитывая эти глобальные изменения может показаться, что учитель является маленькой каплей без влияния на океан истории. Но на самом деле, мы решаем каждый день на занятиях какое будущее ждёт человечество. В этом пособии я попытался вкратце описать моменты, которые помогут преподавателям ориентироваться в поиске путей вперёд.

## 1.3 Конфуций

(Конфуций — 551 — 479 год до н. э.) «Скажи мне — и я забуду, покажи мне — и я запомню, дай мне сделать — я пойму»

## 2 Сократ

Мы начинаем нашу историю с Сократа. Этот выбор мотивирован двумя причинами:

i. он является начальной точкой рассуждений о философии. В традиции западной философии при обсуждении вопроса «как может человек приобрести новое знание?» люди часто используют идеи, которые возникли уже в 5ом веке до нашей эры.

ii. Сократ работал в историческом моменте, когда образовательная технология радикально менялась. Сократ использовал прямой диалог со студентами, а новой технологией была письменная речь. Сам Сократ не умел ни читать, ни писать, и вся информация о его преподавании известна нам из текстов его студентов. В его время были аргументы «за» и «против» использования письменности в образовании. Сегодня такие аргументы о письме нам кажутся очень архаическими — но по структуре они напоминают нам современные споры о месте смартфонов в школах.

### 2.1 Как может человек приобрести новое знание?

Многие из работ Платона состоят из диалогов, в которых Сократ показан как один из участников. Метод преподавания Сократа был именно изучение любого вопроса через диалектику или диалог. Работа учителя, по его мнению, задавать множество вопросов ученику.

«Менон» — один из диалогов Платона<sup>2</sup>, где участвует Сократ, как персонаж, в разговоре с студентом Меноном и одним из рабов Менона, чьё имя не записано. Этот текст включает

1 Оригинал на французском - [https://infokiosques.net/lire.php?id\\_article=214](https://infokiosques.net/lire.php?id_article=214)

2 (Платон, 385 до н. э.)

забавный парадокс, который якобы демонстрирует невозможность научиться чему либо - «парадокс Менона». Если факт уже нам известен, то мы его никогда не будем искать. А если неизвестен, тогда не сможем искать и не сможем распознать этот факт, даже в том случае, если мы случайно столкнемся с ним.

Решением этого парадокса, по Сократу, является вывод, что человек рождается уже знающим все факты. Роль учителя — задавать достаточно вопросов, чтобы ученик вспоминал о том что уже знает. Есть предположение, что Сократ верил в реинкарнацию, которая позволяла бы человеку рождаться вместе с вечными атрибутами его души.

## 2.2 Какое мнение было у Сократа о письменных текстах?

Федр — один из текстов Платона<sup>3</sup>. В нем выступает Сократ и его ученик Федр. Одна из главных тем их беседы — искусство риторики. То есть — как умелый оратор может убедить слушателей в чем-то. Сократ определяет два недостатка письменной речи:

(а) если люди привыкнут читать тексты, они потеряют способность запоминать факты и вместо этого будут полагаться на письменность. Такие читатели смогут создать ложное впечатление, что много знают, без обладания реальным знанием.

(б) в письменном тексте нет интерактивности. Мудрость передаётся только путём диалога между знающим человеком и его студентом. Если задать вопрос письменному тексту, текст не ответит — он просто повторяет те же слова до бесконечности. Сократический метод, то есть, диалог, единственный способ передать правду от одного человека другому.

## 3 Древние Греческие Школы

Система образования в древней Греции была нацелена на мальчиков. Девушки получали подготовку по организации домашних дел. Важно понимать, что в этом периоде семейный дом, вместе со своими рабами, был основной единицей экономической жизни. А свободные граждане Греции не работали и профессии не существовали в том виде, как мы их понимаем в современном обществе. Рабы должны были выполнять все задачи связанные с получением еды или производством нужных предметов.

Главной целью образования было формирование взрослых мужчин, которые могли бы участвовать как в военных действиях, так и в политике. Нужные навыки они получали в «гимнасии» - сначала это было место для физических упражнений, позже в эту школьную программу добавили музыку и грамматику.

Сократ не работал в организованной школе, он просто беседовал с людьми в общественных местах. После смертного приговора Сократу, его студент Платон покинул Афины. Но он вернулся спустя 10 лет, в 387 году до н.э., чтобы создать его «Академию». Можем считать это моментом начала высшего образования. Здесь, вместе с физическими тренировками, тоже предлагалась подготовка в диалектике в философском стиле Сократа. Посещение такой академии было дорогим удовольствием и таким образом стало престижным.

---

3 (Платон, 375 до н. э.)

## 4 Разные предметы учёбы в древнем мире

Учебный план в древнем мире можно разделить на «школьный» (Гимназия), который состоял из физической подготовки, и «философский» - для более обеспеченных молодых людей старше 16. Вопрос о том, что должно быть включено в план философского образования был спорным, но было три главных направления обучения:

1. Естественный мир — Греки понимали, что в разных местах люди следуют разным традициям, поклоняются разным богам, тем не менее, они думали, что должны существовать некоторые универсальные факты, которые будут одинаково правдивыми для всех. Например, Аристотель составил классификацию из 500 видов птиц, млекопитающих и рыб (в тексте «О частях животных» около 350 год до н.э.<sup>4</sup>).

2. Этика — философия нравов. Здесь стоит отметить, что в древнем мире понятие «хороший человек» не было тождественно понятию "добродетели". Разные философы предлагали свои рекомендации о том, что должно быть целью жизни свободного мужчины. Например, Аристотель считал «счастье» главной целью существования. Из этого следует, что «хорошие» поступки - это те, которые приносят максимум счастья.

3. Метафизика — Европейская традиция метафизики появилась именно во времена Сократа, Платона и Аристотеля. Образованный человек с тех пор должен был обдумывать такие вопросы как:

«существует ли такая общая категория как «птицы» или только конкретные примеры типа «чайка» или «орёл»? Вот пример метафизического вопроса — это мышление об абстрактных системах посредством дедукции на базе аксиом.

## 5 Разные источники знания в древнем мире

Философы древнего мира часто обсуждали вопрос о том, откуда мы получаем знание. Они определили три больших категории: *докса*, *эпистема*, и *гнозис*. Каждый философ имел свое толкование этих терминов, но ниже я приведу в общих чертах<sup>5</sup> их особенности :

### 5.1 Докса

— то знание которое мы получаем через беседы с другими людьми. Например, можно знать, что существует такая нелетающая птица — пингвин, даже если мы никогда не видели ничего подобного.

### 5.2 Эпистема

— понятие которое ближе к современной идее научной информации. Аристотель никогда не видел пингвина и, конечно, не включал такую птицу в его перечень животных. В эпистему

---

4 (Аристотель, 350 до н. э.)

5 Мне помогли статьи на английском Г. Ворлей (Worley, 2017) и (Worley, 2019)

можно включать только ту информацию, которую сам автор создал путём собственного исследования. То есть, те вещи, которые он не только наблюдал, но тоже анализировал, определил и понял.

### 5.3 Гнозис

— категория знания которая имеет сложный статус в культуре нашего времени. Это чисто внутреннее знание, которое мы получаем от личного опыта. Следы этого понятия остались во многих Европейских языках. Глагол «знать» переводится двумя словами с разными значениями. Например “connaître / savoir” по-французски или «kennen / wissen» по-немецки, но разница в современном мире уже не совпадает с идеей древнего мира.

Древние Греки определили и другие категории знания. Аристотель не признавал «докса» как знание, но добавил категорию «техне» - навыки, умение выполнять определённую задачу. У него был другой термин который относился к знанию о том, как быть нравственным или хорошим человеком — «фронеzis». Он считал, что можно преподавать фронеzis, в отличие от Сократа, который говорил, что человек только может узнавать такие вещи путём самопознания. Лозунг Сократа «*Познай самого себя*» показывает важность гнозиса в его философии.

## 6 Печатные книги

В XV веке в Европе появилась технология печати в мастерской немецкого печатника Иоганна Гутенберга. Первые печатные книги были на латыни — Библия и работы древних греческих философов. Но быстро выросла и печать популярных рассказов на немецком, французском и других языках и появились первые учебники по латинскому языку. Латынь сохранилась как язык дипломатии и образования до конца XVII века. Например, Исаак Ньютон написал свою работу «*Математические начала натуральной философии*» (Newton, 1687) на латинском. Распечатали тираж первой редакции этой книги из около 750 экземпляров, которые полностью продались за несколько лет. Можно считать эту книгу «бестселлером» того времени. (Личный экземпляр самого Ньютона можно посмотреть здесь <http://cudl.lib.cam.ac.uk/view/PR-ADV-B-00039-00001/9> )

Стоит думать, что эта технология вызывала такие же широкие изменения в обществе, как появление письменности во времена Сократа. Тем не менее, глубокий анализ последствий технологии печати на человека вышел только в XX веке в работе Маршалла Маклюэна. До Гутенберга, создание новой книги было очень медленным и кропотливым процессом рукописи, а чтение тоже было намного медленнее и сложнее из-за отсутствия стандартизации языка и букв.

В своей книге «Галактика Гутенберга - Становление человека печатающего» (1962) Маклюэн пишет:

*«Механизация искусства письма была, по-видимому, первым случаем сведения ручного труда к механическим операциям. Иными словами, это был первый случай перевода движения в ряд статических положений, так сказать, моментальных снимков или кадров. Книгопечатание в этом смысле имеет много общего с кино. При чтении печатного текста читателю как бы*

*отводится роль кинопроектора. Он движется по ряду напечатанных букв со скоростью, позволяющей ему воспринимать движение авторской мысли. Таким образом, читатель печатного текста находится в совершенно ином положении по отношению к писателю, чем читатель рукописи. Печатный текст постепенно сделал чтение вслух бессмысленным и ускорил акт чтения до такой степени, что читатель мог, так сказать, чувствовать «руку» автора. Далее мы увидим, что печатный текст был не только первой массово производимой вещью, но и первым однотипным и воспроизводимым «товаром». Конвейер движущихся литер сделал возможным унифицированный и воспроизводимый (как в научном эксперименте) продукт, о чем в связи с рукописью нельзя было и помыслить. Еще китайские печатники в восьмом столетии считали воспроизводимый характер оттиска «магическим» и использовали его как форму, альтернативную молитвенному колесу.»<sup>6</sup>*

## 7 Эпоха Просвещения — Джон Локк

В 1693 году — спустя семь лет после выхода математического труда Ньютона, вышла книга «Мысли о воспитании» его друга Джона Локка. (Книга написана на английском<sup>7</sup>).

В ней, Локк описывает как должно выглядеть модернизированное образование. В этом периоде быстро развивались естественные науки, математика и внешние экономические связи. Но английские университеты сосредоточились на классических языках — греческом и латинском, плюс изучении философии Аристотеля и Библии. Главным аргументом Локка было то, что программа университетов должна расширяться и стать более практичной.

Локк продвигал идею, что человек рождается абсолютно без знания. Он отрицал и религиозную идею, что человек рождается грешником, и тоже классическую идею, что человек рождается с пониманием логики. По Локку, возможно наблюдать у детей таланты или интересы, и поэтому он рекомендует родителям поощрять детей развиваться в этих направлениях, а не заставлять их работать над тем, что им не нравится.

Советы Джона Локка относились только к мальчикам из обеспеченных семей, но кажется, что он был не против образования для девушек среднего и высокого класса. Он считал, что для бедных должны быть организованы «трудовые школы», чтобы с возраста трёх лет они привыкали к рабочей жизни.

## 8 XIX век в Англии и России

В начале XIX века большинство детей в Англии получали очень минимальное образование — только по воскресеньям в церковных школах. Светские школы были только для мальчиков из аристократии и более обеспеченного сегмента среднего класса. Девушки из элиты обучались дома. Россия была немного более продвинутой чем Англия в вопросе образования

<sup>6</sup> В переводе А.Юдин, 2003 Издательство "Ника-Центр", (McLuhan, 1962)

<sup>7</sup> Перевод доступен здесь [https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BE\\_%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8\\_%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BA;\\_%D0%91%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2\\_1904](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BE_%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8_%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BA;_%D0%91%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2_1904) (Локк, 1693)



для женщин, во многом благодаря правлению Екатерины Великой. В Санкт-Петербурге открылся Смольный институт благородных девиц в 1765.

В Англии проходил мощный процесс индустриализации, открытия заводов и рост городского населения. Условия работы и жизни для рабочих были ужасающими. Ранней попыткой улучшить ситуацию для детей был закон от 1833 года о работе на заводах: закон ограничил рабочую неделю для детей от 9 до 12 лет — до 48 часов.

Капиталистам было позволено использовать детский труд при наличии сертификата, о том что дети получали 2 часа в день уроков. 5% от зарплаты детей шло на оплату учителю. Для детей старше 12 лет— образование не было предусмотрено, но их рабочий день не должен был превышать 12 часов. Даже эти не очень строгие стандарты не соблюдались, как показывает книга «Положение рабочего класса в Англии» Фридриха Энгельса. (Книга написана на немецком на базе опыта автора в Манчестере в 1842-44, где его отец был владельцем нескольких заводов).

В течение 19ого века грамотность среди рабочих в Англии росла. Обязательное образование для всех детей в возрасте от 5 до 10 лет начинается в 1880. До этого, самоорганизованное движение рабочего класса — кооперативы и профсоюзы стали открывать собственные библиотеки и школы. Энгельс описывает эту тенденцию :

*“Сначала было трудно не испытывать удивление, услышав в «Зале Науки» самых обычных работников, которые с ясным пониманием говорят о политических, религиозных и социальных вопросах....Я видел как Социалистический Зал, где помещалось 3000 человек, заполнялся каждое воскресенье”<sup>8</sup>.*

В России Столыпин предлагал ввести обязательное образование для детей с 8 до 12 лет в 1908 году. В течение периода его управления (как премьер-министра с 1906 года и до его убийства в 1911 году) было открыто большое количество школ. Но в 1917 году в России более чем 60% мужчин и более чем 80% женщин всё ещё были безграмотными.

## 9 Рост высшего образования

В советское время была популярной фраза Ленина «Учиться, учиться и учиться». Это выражение является цитатой из статьи «*Поятное направление русской социал-демократии*» написанной в 1899 году. С 1897 по 1900 годы Ленин жил в ссылке в Красноярске и занимался переводом английских социалистических текстов. Возможно, что эта фраза относится именно к английскому движению самообразования для взрослых, хотя похожая фраза тоже встречается в более раннем тексте Антона Чехова. Смотрите более длинную цитату Ленина для контекста:

*«В то время, как образованное общество теряет интерес к честной, нелегальной литературе, среди рабочих растёт страстное стремление к знанию и к социализму, среди рабочих выделяются настоящие герои, которые — несмотря на безобразную обстановку своей жизни, несмотря на оупляющую каторжную работу на фабрике — находят в себе столько характера и силы воли, чтобы учиться, учиться и учиться и выработать из себя сознательных социал-демократов, «рабочую интеллигенцию»»<sup>9</sup>.*

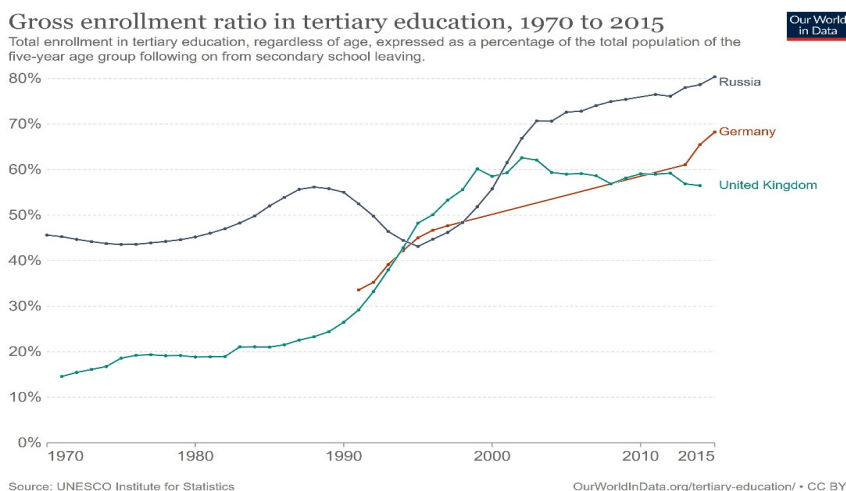
8 Мой перевод со статьи Сары Ирвинг (Irving, 2009)

9 Онлайн здесь <http://libelli.ru/works/4-12.htm> (Ленин, 1899)

После революции первым приоритетом было распространение грамотности среди взрослых (ликбез - ликвидация безграмотности у населения), но параллельно открывались школы для детей по все стране. В 30-х и 50-х годах XX века, произошли две волны расширения высшего образования. В современной России количество студентов ВУЗов увеличилось даже сильнее с 1995 по 2005 год.

По сравнению с другими странами, и в Советском Союзе, и в современной России, большой процент людей получают университетское образование. Сам факт, что теперь большинство молодых людей продолжают учиться после 18 летнего возраста имеет важные последствия

для образовательных дизайнеров. Первое - это признак того, что мы теперь живём в обществе, где информация и её обработка важнее чем физические процессы производства. Второе — дизайнер должен учитывать разнообразие студенческой аудитории — она включает более широкий диапазон талантов и интересов чем в прошлом.



## 10 Эмпиризм

Как мы уже видели, древний мир допускал идею, что человек рождается с полным набором знаний. В XVII веке Джон Локк предлагал противоположную позицию, что человек рождается абсолютно без знаний, как чистый лист. (Идея называется по-латински «*tabula rasa*»). Если человек не может с нуля приобрести знания, тогда следует, что знание появляется только после процесса, по которому человек испытывает что-нибудь из внешнего мира, или визуально или через слух, чтобы заполнить этот «чистый лист». Позиция Локка называется «эмпиризм» - человек приобретает знание от накопления опыта наблюдаемого мира. До XX века все считали невозможным получение эмпирической информации о процессах в мозге живого человека.

### 10.1 Научное исследование в психологии

Эмпирический подход легко применить к естественным наукам. Если тщательно наблюдать за движением планет или жизненным циклом животных, разумеется, что можно узнать много нового. Учёный применяющий эмпирический подход, смотрит на человека как на очередной предмет в естественном мире, который можно разобрать и понимать как механизм. Но, для изучения таких скрытых процессов внутри человека, как работа мозга сразу возникает проблема: если открывать голову человека мы там не увидим ни чистого листа, ни полной книги с записями. От этого эксперимента скорее получим труп. Всё таки, появились способы

проводить эксперименты, которые позволяли бы учёным понимать как работает нервная система. В конце XVIII века эксперименты итальянского врача Луиджи Гальвани показали, что нервные клетки могут быть задействованы с помощью электрического заряда. Эксперименты И.П. Павлова в конце XIX века демонстрировали возможности исследовать психологию на базе эмпирического наблюдения. То есть, не опираясь ни на самопознание, ни на беседы с объектом эксперимента. Сам Павлов сосредоточил свои исследования на процессе пищеварения, и получил Нобелевскую Премию 1904 года в области медицины. Его Санкт-петербургский коллега Владимир Бехтерев развивал направление психологии на базе результатов работы Павлова.

## 10.2 Эксперименты Павлова

Техническое новшество Павлова состояло в том, чтобы найти способ точного измерения выработки слюны. Тот феномен, что во рту образуется слюна, когда собака (или человек) видит еду, не является интеллектуальным процессом. Это просто врождённый рефлекс. Голодный человек не делает сознательные усилия чтобы производить слюну. Но Павлов заметил, что через некоторое время собаки реагировали тоже на подход человека, который их кормил или даже на звук его шагов по коридору. Также оказалось возможно тренировать собак, чтобы они производили слюну по сигналу, например по свистку. Здесь мы имеем процесс обучения, который можно наблюдать и измерять снаружи — механизм называется «условным рефлексом».

## 10.3 21 век

Прорывные технологии появившиеся в последние 30 лет дали учёным новые возможности наблюдать процессы, происходящие в человеческом мозге в реальном времени. Технология магнитно-резонансной томографии и новые, более чувствительные методы, позволяют анализировать активность отдельных нейронов или районов мозга. Это даёт новые возможности для эмпирического исследования.

Одно из важных открытий XXI века то, что структура мозга меняется на протяжении всей жизни. Новые нервные клетки рождаются, и старые нервы могут переоформлять свои связи. Это открытие — так называемой «нейропластичности», поддерживает теоретическую позицию конструктивизма ([см. ниже](#)).

## 11 Бихевиоризм

Бихевиоризм — попытка применить строгий эмпирический подход к изучению психологии. Название происходит от английского слова «behaviour» (поведение). Исследователи поддерживающие эту позицию считали что эксперименты должны фиксировать только поведение людей, а не догадываться о том, какие эмоции они испытывают или о каких идеях или мнениях они думают.

Хотя Бихевиоризм начался в США, часто считают, что его начало было положено Павловым и Бехтеревем. Американские исследователи интересовались применением условного рефлекса в тренировке детей. Одним ранним и очень спорным примером американских экспериментов был «Крошка Альберт» - эксперимент 1919 года. Альберт был 11-месячным ребёнком. Учёные Уотсон и Райнер использовали врожденную реакцию страха ребёнка на громкий, неожиданный шум, который Уотсон издавал, ударяя молотком по стальному бруску. Дальше эксперимент пошёл по модели Павлова — они пытались создать условный рефлекс, по которому Альберт «научится» испытывать страх перед объектами из-за ассоциации с

неприятным звуком. Они показывали ребёнку серию предметов и Уотсон производил шум при появлении белой крысы. Оказалось, в результате эксперимента, что маленький Альберт стал бояться и белой крысы, и других предметов, которые имели похожие волосатые поверхности.

В 20-х годах XX века Павлов посещал конференции в США и книги Бехтерева с описаниями экспериментов Павлова были опубликованы на английском языке. Эксперименты такого рода продолжались, и англоязычные психологи воспринимали Павлова как основателя этого направления. Тем не менее, сам Павлов подчеркивал, что его работа не касалась психологии, а только физиологии.

## 12 1924 – 34 Лев Выготский

Короткая карьера Льва Выготского хронологически должна здесь появиться, хотя влияние его работы в области педагогики признано намного позже. В 1932 г. он начал переосмысливать свою теорию, но не закончил этот процесс потому, что умер в 34-м от туберкулёза.

Влияние и интерес к его работе продолжался через его студентов Алексея Николаевича Леонтьева (создателя теории деятельности), Леонида Занкова (создателя Словесно-чувственного метода) и других. С 1936 года восприятие работы Выготского стало сложнее из-за того, что он был ассоциирован с подходами «педологии». С этого года педология, как направление, была запрещена постановлением центрального комитета Компартии «О педологических извращениях в системе Наркомпросов». [Полный текст этого документа можно читать здесь по ссылке](#). Приведу ниже только 2 из постановлений:

«6. Раскритиковать в печати все вышедшие до сих пор теоретические книги теперешних педологов.

7. Желающих педологов-практиков перевести в педагоги.»

Коротко описывать мышление Выготского невозможно. Его самая знаменитая книга «Мышление и речь» (Выготский, 1934) вышла почти сразу после его смерти в 1934 году и считается началом советской психолингвистики. Его докторская диссертация 1925 года «Психология искусства» издавалась как книга впервые в 1965 году. Есть разные версии о том, почему его теоретические позиции не получили большего разъяснения. Возможно, он сам не хотел продвигать свои ранние работы, возможно, его студенты хотели уменьшить его влияние, чтобы выглядеть мощнее, конечно, цензоры и запреты тоже сыграли свою роль.

В 1978 году вышла книга на английском языке «Mind in Society» (Vygotskij & Cole, 1981) (Сознание в Обществе). Выготский фигурировал как «автор» этой книги, но на самом деле эта книга — сборник из рукописей и статей разных периодов его жизни. Таким образом, отдельные моменты из работ Выготского стали популярными в англоязычном мире и часто включаются в подходе «*social constructivism*» (социальный конструктивизм). В России теперь Льва Выготского считают «духовным лидером и основателем культурно-исторической психологии» (Смотрите предисловие написанное А. Г. Асмоловым к книге «Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок» (Выготский & Лурия, 1993) М.: Педагогика-Пресс,).

Но здесь мы оставляем Выготского потому, что этот подход становится важным только в 90-х с появлением преподавания через интернет. Для тех, кто желает побольше узнать о нём, рекомендуется лекция Ларисы Фаритовны Баяновой (доцента Казанского Федерального Университета) в youtube <https://youtu.be/fdTdGOJqHAY> (Баянова, 2020)

## 13 Этапы детского развития в теории Жана Пиаже

Пиаже начал свое исследование детского развития во Франции и Швейцарии примерно в одно время с Выготским. Его интересовало как дети ошибаются в математике и логике, замечая, что их ошибки систематически отличаются от ошибок допущенных взрослыми людьми. Он разработал теорию, по которой дети прогрессируют в четырёх стадиях:

- 0 до 2 лет - Сенсомоторный интеллект, до возникновения языка
- 2 до 7 лет - Дооперациональный интеллект, когда дети уже освоили язык, но не умеет использовать его для абстрактного мышления. Они склоны решать проблемы догадками и перепутать идеи из разных категорий. Например, им кажется странным утверждение, что «яблоко — фрукт, но фрукт - не яблоко».
- 7 до 11 лет - Интеллект конкретных операций. В этой стадии дети понимают абстрактные концепции, когда они касаются физических процессов. Например, если показать детям 3 яблока и 2 банана и задать вопрос «здесь больше яблок или больше фруктов?» они уже смогут ответить.
- 12+ лет — Интеллект формальных операций. Последняя стадия развития, когда дети могут манипулировать абстрактными идеями, и могут делать это чисто символически — без помощи рисунков или физических объектов.

## 14 40-е и 50-е годы XX века: Радикальный бихевиоризм и кибернетика

Во время второй мировой войны (1939-45) два великих учёных Норберт Винер и Б.Ф. Скиннер оба работали над задачей военной технологии - создания системы выстрела против летающих объектов, такие как самолёты и ракеты. Последователь бихевиоризма Б.Ф. Скиннер предлагал тренировать голубей направлять ракету к цели. Голуби получали награду в виде еды, когда они точно клевали в цель на экране. Винер создал математическую модель движения самолёта. Он хотел создать вычислительный механизм, который автоматически предсказывал бы траекторию движения самолёта, чтобы иметь возможность стрелять в него через интервал времени, который необходим для наведения на цель зенитного орудия. Министерство обороны отменило эти два проекта до того, что они дали результаты. Появление электронных компьютеров кардинально изменило ситуацию в войне, и поэтому проекты Скиннера и Винера закрылись. Тем не менее, абстрактное содержание их проектов стало, и остаётся до сих пор, влиятельным.

### 14.1 Обратная связь

Английское слово «*feedback*» (обратная связь или фидбэк) - ответная реакция на событие, которая имеет возможность действовать на это событие. На примере системы Скиннера, голуби получали еду в зависимости от точности их клевков. Процесс обучения привел к тому, что голуби стали точнее. В системе Винера, траектория цели (самолёта) определялась с помощью радара, чтобы понимать как пилот реагировал на выстрелы, потом механизм подкорректировал позицию орудия для дальнейших выстрелов с учетом интервала в 20 секунд, необходимого для наводки орудия. Обе системы использовали принцип обратной связи.

## 14.2 Радикальный бихевиоризм

Работа Скиннера считается примером «радикального бихевиоризма» потому, что он расширил поле применения этого подхода до максимума. Здесь стоит подчеркнуть два его утверждения:

(а) если найти приятное объекту награждение, то можно тренировать в нем любое поведение. В его терминологии такое награждение называется «подкрепление» (на английском *«reinforcement»*). Единственный лимит в том, что задача должна быть внутри диапазона возможных действий для человека или животного. Если тренер не может вызывать желаемого поведения, тогда не будет базиса для подкрепления. (Этот лимит может напоминать нам о парадоксе Сократа, что нельзя научиться чему-нибудь, если это не было уже заранее известно.)

(б) Скиннер утверждает, что такие механизмы подкрепления дают универсальное объяснение всего поведения и людей и животных. Здесь видно сходство с идеологией консерваторов XX века которые утверждали, что люди всегда действуют так, как им выгоднее — чтобы накопить материальные блага, власть и т.д.

## 14.3 Кибернетика

Норберт Винер становится после войны отцом-основателем новых областей кибернетики и искусственного интеллекта. Вместе с технологией электронно-вычислительных машин, эти подходы претендуют на даже более масштабное применение чем бихевиоризм.

Последователи кибернетики утверждают, что компьютер с подходящим программным обеспечением может симулировать любое явление в реальном мире от интеллекта отдельного человека до системы экономики или климата всей планеты.

### 14.3.1 фидбэк

в кибернетике термины «положительная обратная связь» и «отрицательная обратная связь» используются несколько иначе, чем в повседневном языке.

Положительная обратная связь часто является деструктивной характеристикой, когда выход системы создает «порочный круг». Например, когда микрофон расположен слишком близко к динамику, он издает воющий шум, усиливая себя.

Отрицательная обратная связь работает как термостат. В этом примере выход тепла из системы отопления отключится, когда температура поднимется выше установленного уровня.

## 15 Тест Тьюринга

Алан Тьюринг был математиком, который описал принцип работы компьютерных программ «Машина Тьюринга» в 1936 году. Этот чисто теоретический принцип является основанием всех цифровых компьютеров. Во время войны он работал над взломом немецких кодов и участвовал в создании первых электронных компьютеров. Его интересовал вопрос об искусственном интеллекте, и он предлагал тест, который позволит эмпирически определить

есть ли у машины разум или нет. Рекомендуется для более подробного изучения короткий фильм «кто за стеной?» 1977 года. <https://youtu.be/y8FwqSAyDQ8> (Райтбурт, 1977)

## 16 Проблемы с моделью мышления Бихевиоризма

Если вспомнить раздел об источниках знания, то становится ясно, что ранние эксперименты бихевиористов тренировали животных в «техне» - для выполнения физических задач. А в контексте школ и университетов, цель учителя — передать другие знания посредством речи. С эмпирической точки зрения можно достичь «результата» даже если студент вообще не понимает материал. Например, если тренировать студентов чтобы запоминать и повторять фразы на иностранном языке, они смогут это сделать, даже не понимая о чём они говорят.

### 16.1 «Китайская комната»

Для обсуждения этого вопроса, Джон Сёрл придумал мысленный эксперимент, чтобы показывать слабые точки в Тесте Тьюринга (статья появилась в журнале «Behavioral and Brain Sciences» (Searle, 1980)). Представим, что у нас есть система связи по которой мы отправляем текст на китайском языке в комнату и получаем нормальные ответы в письменном виде, тоже по-китайски. Мы считаем, что Тест Тьюринга сдан и следовательно, мы общаемся с разумом. Но, в реальности, в комнате сидит сам философ Сёрл со справочником или огромным алгоритмом, написанном на английском языке. Он вообще не понимает китайский язык и не может ни писать, ни читать сообщения. Он просто следует алгоритму, чтобы правильно идентифицировать полученные иероглифы и отдать другие иероглифы, как реакцию.

Сёрл использует эту воображаемую ситуацию, чтобы продемонстрировать, что компьютер может сдать тест Тьюринга, но этого не достаточно, чтобы подтвердить, что компьютер мыслит как разумный участник собеседования. Похожие идеи были раньше у других авторов.

Интересный пример — рассказ «Игра» Мицкевича 1961 года, написанный под псевдонимом А.Днепров. Смотрите текст и комментарии здесь

[http://www.hardproblem.ru/posts/bibliografiya/russkaya-kitayskaya-komnata-operedivshaya-idei-serla-pochti-na-20-let/?sphrase\\_id=2184](http://www.hardproblem.ru/posts/bibliografiya/russkaya-kitayskaya-komnata-operedivshaya-idei-serla-pochti-na-20-let/?sphrase_id=2184) ) (Московский центр исследований сознания при философском факультете МГУ, 2018)

### 16.2 Когнитивизм

Подход когнитивизм имеет несколько аргументов против бихевиоризма. Первый аргумент, та философская позиция, которую показывает «китайская комната» Сёрла. Второй - основан на работе Ноама Хомского по лингвистике. Хомский опровергает «радикальный бихевиоризм» Скиннера, с наблюдением, что маленькие дети не получают достаточно информации извне, чтобы научиться языку с нуля. Они рождаются со специализированными структурами для освоения речи. Третий аргумент, самый важный для педагогического дизайна. Практический опыт преподавания показывает, что если реально хотим обучить Джона Сёрла, чтобы вести переписку на китайском языке, будет быстрее и более эффективно



начинать с простыми словами и пошагово всё объяснять. Таким образом, он в каждом шаге будет выполнять задачи осмысленно.

## 17 Цели обучения как когнитивные функции.

Бенджамин Блум был американским психологом который попытался улучшить методы преподавания через когнитивный подход. Его вклад основан на наблюдении, что обучение в школах было однообразным несмотря на то, что дети были разными, и в своих начальных характеристиках и в успешности их результатов.

### 17.1 К разнообразию преподавания

Блум планировал создать перечень возможных целей для всех видов обучения. Таким образом, учителя могли бы определить какие функции дети практикуют на каждом уроке и подобрать разные, более эффективные методы в зависимости от целей, например, на уроке истории выучить список дат или анализировать причины событий. Он считал, что цели разделены на три категории: интеллектуальную, эмоциональную и физическую, он опубликовал первую «интеллектуальную» (или когнитивную) часть в 1965 году. «Таксономия Блума» до сих пор важный инструмент в педагогическом дизайне. Самая полезная версия - несколько обновлённая (от 2001 года) [таблица от университета штата Айова](#). (Center for Excellence in Learning and Teaching, 1995)

### 17.2 К улучшению результата обучения каждого студента

Метод «полного усвоения знаний» (*mastery learning*) предлагает подкорректировать учебные планы с учётом того, что одни студенты учатся быстрее и другие медленнее. Блум рекомендует разбить материал на модули состоящие из одной или двух недель, и позволять студентам пройти к следующему модулю после того, как они получили 90% за предыдущий. Таким образом, рано или поздно почти все студенты освоят базовый материал, и более продвинутые не будут сдерживаемы системой.

## 18 Конструктивизм

Идея конструктивизма в обучении основывается на работе Жана Пиаже и американского философа Джона Дьюи. (Braun, 2020) Слова на английском «construct» и на русском «конструировать» помогают нам понять, что с точки зрения конструктивизма, знание у человека строится в процессе взаимодействия между его разумом и средой. Это — процесс адаптации. Можно понимать конструктивизм как синтез более ранних подходов: бихевиоризма и когнитивизма. (Осторожно! Движение конструктивизма в искусстве и архитектуре русского авангарда не связано с педагогическим понятием.)



В отличие от бихевиориста, конструктивист не считает, что обучение проходит посредством повторения и вознаграждения в случае успеха. И в отличие от когнитивиста, конструктивист признаёт важность среды и опыта учащегося как источника стимулов к развитию.

Проекты Джона Дьюи в 1930-х годах имели сходство с работой Льва Выготского и с методом Леонида Занкова. Все они считали, что работа в классе должна быть гибкой, чтобы развивать индивидуальные способности каждого ученика, и что дискуссия и сотрудничество учеников играют важную роль. Система Занкова для начальных школ имеет интересную историю. Учебники по системе были включены в Федеральные государственные образовательные стандарты ФГОС с 1996 по 2014 год и потом сняты (за исключением [пособия по изобразительному искусству](#)). Но сторонники метода Занкова («занковцы») продолжают свою работу, [как можно читать в этом репортаже](#). (Российская Академия Образования, 2018)

## 19 Социальный конструктивизм

Как мы видели выше, Лев Выготский сейчас широко-признанный мыслитель. Он пытался соединить развитие индивидуального разума с более масштабными процессами в обществе и в природном мире. Он включал в научном описании процесса интеллектуального развития детей, и эволюцию человека как вида, и исторический момент, в котором возникло культурное окружение человека.

В США в 1978 году вышла книга “Mind In Society” (Vygotskij & Cole, 1981) сборник разных его текстов на английском языке. Здесь привожу цитату труда 1930 года «*Орудие и знак в развитии ребенка*», который составил первую теоретическую часть англоязычной книги. (Рукопись передал сотрудник Выготского, А.Р. Лурия после чего, что он сам редактировал и перевёл текст) Русскоязычный оригинал был опубликован в 2005 году (Выготский, Лев, 2005)

*«Маленький ребенок, поставленный в ситуацию, где прямое достижение результата кажется невозможным, проявляет очень сложную активность, которая может быть описана как беспорядочная смесь прямых попыток достичь желаемого объекта, эмоциональной речи, иногда выражающей желания ребенка, а иногда подменяющей недостижимое действительное удовлетворение словесным эрзацем, попыток достичь объект путем словесной формулировки способов, обращений к экспериментатору за помощью и т. д. Эти проявления представляют собой запутанный клубок действий, и экспериментатор вначале оказывается в затруднении перед этой богатой, часто гротескной смесью перебивающих друг друга форм деятельности.*

*При дальнейшем рассмотрении экспериментов наше внимание привлекает серия действий, на первый взгляд выпадающих из общей схемы активности ребенка. После того как ребенок провел ряд разумных и взаимосвязанных действий, которые должны помочь ему успешно разрешить предложенную задачу, вдруг, наткнувшись на трудность в реализации своего плана, резко обрывает попытки и обращается к экспериментатору с просьбой подвинуть объект ближе и таким образом дать ему возможность выполнить задание.*

*Помеха на пути ребенка перебивает его активность, и словесное обращение к другому лицу представляет собой попытку заполнить этот разрыв. Обстоятельства, которые играют здесь психологически решающую роль, состоят в следующем. Ребенок, обращаясь за помощью к экспериментатору в критический момент, показывает таким образом, что он знает, что нужно делать для достижения цели, но не может достичь ее сам, что план*

*решения в основном готов, хотя и недоступен для его собственных действий. Поэтому ребенок, раньше отделяя речевое описание действия от самого действия, вступает на путь сотрудничества, социализируя практическое мышление путем разделения своей деятельности с другим лицом.»*

Если резюмировать очень кратко: Выготский показывал, что общение с другими людьми - ключевой шаг в поиске решения проблем.

[\(Весь текст можно скачать в формате pdf здесь\)](#) Английский перевод на стр. 29 Mind in Society.

## 20 Зона ближайшего развития

ЗБР — идея Выготского, которая привлекла внимание читателей книги «Mind In Society». Здесь привожу цитату из книги Выготского «Мышление и речь» (1934), стр. 220.

*«Поэтому представляется правдоподобной мысль, что обучение и развитие в школе относятся друг к другу, как зона ближайшего развития и уровень актуального развития. Только то обучение в детском возрасте хорошо, которое забегают вперед развития и ведет развитие за собой. Но обучить ребенка возможно только тому, чему он уже способен обучаться.»*

Эта идея является новым решением древнего парадокса Сократа в первом разделе этого пособия. Для Выготского, есть зона между «знаю» и «не знаю». В зоне ближайшего развития находятся вопросы и задачи, которые обучаемый не может решить один, но сможет, если он получит нужную помощь. Учитель должен подбирать именно такие задачи и помогать в их решении.

## 21 Возможность или «аффорданс»

Англоязычный термин «*affordance*» появился в 1960-х годах в работе психолога Джеймса Гибсона. (Gibson, 1986) Это слово описывает как мы визуально воспринимаем предметы в нашем окружении, с точки зрения их полезности для нас. В этом смысле, *аффорданс* —



отношение между человеком и предметом, которое человек может понимать, когда смотрит на него. Например, если мы видим на двери такую надпись «拉», может быть не очевидно как поступать... Означает ли это толкать или тянуть? (там написано «тяните к себе» на китайском языке). Но если в двери есть подходящее отверстие, чтобы захватить его пальцами, этот предмет передаёт нам идею о наших возможностях в отношении двери. Большинство людей будут использовать этот элемент дизайна, а не пытаться открыть дверь каким-нибудь другим способом.

В области педагогического дизайна мы обсуждаем аффордансы, которые существуют в разных технологиях коммуникации.

Например, если сравнить страницу в интернете со страницей в печатном издании, в первом случае намного легче автору изменить содержание. А если страница создана с помощью технологии «вики», тогда любой читатель может стать соавтором.

## 22 Контент и средство

Мы уже читали о том, как Маршалл Маклюэн изучал последствия появления печатных книг. Тогда, в 1960-х годах, телевидение был новым средством коммуникации. Маклюэн предложил несколько гипотез о таких технологических переходах:

### 22.1 Новое средство берёт свой первый контент от более старых средств.

Когда появились печатные книги, люди были недовольны однообразным цветом чернил и маленькими стандартными буквами. По этому ранние издательства нанимали писцов для добавления украшений ручной работы и раскрашивания за дополнительную плату. Таким образом, печатные книги приобрели вид, который лучше соответствовал их ожиданиям. Ранние кинорежиссёры понимали свою работу как запись действий актёров на сцене. Камера не двигалась во время съёмки. Режиссёры хотели создать впечатление для зрителя, что он сидит на самом лучшем месте в театре. Задача телевизора в свою очередь была подражать кинотеатру, но в домашних условиях.

### 22.2 Медиа — это сообщение

Крылатая фраза Маклюэна - «the medium is the message» означает, что содержание не так важно для тех, кто хочет понимать социальные последствия средства коммуникации. В технологии печати не так важно, что вы читаете. Главное новшество по сравнению с рукописями, что книг будет много и они будут дешёвые, чтение становится быстрым, и люди научатся читать. Воздействие телевидения на общество не зависит от выбора программы, а зависит от того, что зрители сидя дома не имеют возможности связываться друг с другом (в отличие от кино). Одна центральная организация может координировать одновременный показ в каждом доме по всей стране.

## 23 Появление Интернета

Интернет, как мы его понимаем, в виде «Всемирной паутины» — изобретён одним человеком: Тимом Бернерс-Ли в 1989 году. (Weller, 2020) Он является автором 4-х ключевых технологий:

- HTML: Hypertext Markup Language, «язык гипертекстовой разметки» простой код, который используется, чтобы оформлять веб-страницы.
- URI: Uniform Resource Identifier, «унифицированный (единообразный) идентификатор ресурса», адрес, который идентифицирует информацию в сети и её местонахождение.

- HTTP: Hypertext Transfer Protocol, «*протокол передачи гипертекста*», метод соединения между компьютерами «клиенты» и компьютерами «серверы», который позволяет передачу информации.
- *Браузер*: (от английского «*Web browser*») программное обеспечение, которое посылает запросы серверу и собирает полученную информацию, чтобы показывать её на экране компьютера «клиент».

Бернерс-Ли был достаточно дальновидным, чтобы создать открытую систему, которая не может стать собственностью одной корпорации. Любой человек, желающий соединить компьютер с сетью, мог ознакомиться со спецификациями и подключиться. Информация в сети тоже была без централизованного редактора. Бернерс-Ли был сотрудником лаборатории физики высоких энергий «ЦЕРН» и сеть сначала была предназначена для обмена научной информацией, но быстро набрал популярность среди более широкой публики. Уже в 1995 году интернет вошёл в фазу быстрого роста, который продолжается до сих пор.

## 24 Выготский, Маклюэн и интернет

Сейчас, наверное, все осознали, что появление интернета — приносит мощнейшую трансформацию в обществе. Это сравнимо с появлением печатных книг в XV веке. Теоретик средств коммуникации, Маршалл Маклюэн, не дожил до этого момента, но мы сможем представить на базе его гипотез, какие последствия стоит ожидать появления этого нового средства коммуникации.

### 24.1 Что сообщал педагогам ранний интернет?

Сейчас интернет предлагает все возможные категории содержания, от телевидения до онлайн-магазинов. Но ранний интернет был более ограниченным — прежде всего потому, что скорость передачи была низкой, и для создания веб-страниц требовалось знание HTML. Учителя, естественно, восприняли новое средство, как замену учебников на бумаге. Здесь интернет имел важные преимущества потому, что дал доступ к огромному количеству текстов, которые не надо было ксерокопировать.

Но у учителей сразу возникают проблемы с этим новым видом коммуникации, потому что они привыкли стоять перед учениками и долго объяснять, возможно, вдобавок, они писали или рисовали на доске. Преподаватель управляет всем процессом в реальном времени (или «синхронном» как методисты говорят). Например, преподаватель может просить всех студентов останавливать чтение, чтобы пересмотреть определённую часть текста. В зале, легко увидеть студента, для которого материал слишком сложен. В интернете, где все студенты в разных местах, преподаватель только догадывается, чем они заняты. Студент может быстро отходить от учебника и читать любую другую информацию.

Такие средства онлайн-коммуникации как электронная почта или форумы, имеют другое свойство потому, что каждый студент имеет сколько же возможностей писать сообщения, как и учитель. Все участники одинаково невидимы другим участникам. Следует ли поощрять студентов обсуждать материал урока друг с другом? (Учитель и так не может предотвратить общение через сеть.)

## 24.2 Обучение, ориентированное на активность учащихся

Подход конструктивизма, и традиция работы Льва Выготского идеально подходили новым условиям пользования интернета для преподавания. Возможно, что влияние этих радикальных идей было бы меньше, если бы мы имели скоростной интернет и видеоконференции уже в 90х годах (взамен медленного интернета с использованием только текста).

Конструктивизм позволяет учителю быть организатором процесса обучения, скорее чем быть источником самой информации. Здесь цитирую мнение Выготского из книги «Педагогическая психология» (Выготский, Лев, 1926) . Эта работа была опубликована снова на русском языке только в 1991 году.

*"...Как нельзя научиться плаванию, стоя на берегу, но для этого нужно непременно броситься в воду, хотя бы и не умея еще плавать, — так точно научиться какому-нибудь делу, скажем, приобретению знания, возможно только, делая это дело, иначе говоря, приобретая эти знания.*

*На долю учителя, таким образом, выпадает новая ответственная роль. Ему предстоит сделаться организатором той социальной среды, которая является единственным воспитательным фактором. Там, где он выступает в роли простого насоса, накачивающего учеников знаниями, там он с успехом может быть заменен учебником, словарем, картой, экскурсией. Когда учитель читает лекцию или объясняет урок, во всех этих случаях он только отчасти выступает в роли учителя, именно в той части своего труда, в которой устанавливает отношение ребенка к воздействующим на него элементам среды. Там же, где он просто излагает готовое, там он перестает быть учителем...."*

[Источник: <http://psychlib.ru/mgppu/Vpp-1926/Vpp-348.htm#n153>]

## 24.3 В поиске успешных моделей работы в Интернете

Иногда критики обвиняют конструктивизм в том, что он оправдывает полное отсутствие дизайна и даже, что он отрицает роль преподавателя вообще. Наверное, Выготский не хотел рекомендовать такую стратегию: выдавать студентам все « учебники, словари, карты» и просто сказать им «сами разбирайтесь!».

Без сомнения, многие из ранних экспериментов в дистанционном образовании через интернет были неудачными. С 2020 года мы видели некое повторение этого опыта из-за пандемии, когда начальники, без подготовки в этой области знания, пытались быстро придумывать решения в условиях кризиса.

Параллельно с развитием обучения через интернет, эта область привлекает интерес растущего числа исследователей, поэтому появились рекомендации основанные на наблюдении реального опыта. Кроме этого, возникли и методологии основанные на конструктивизме, но с более конкретными советами для дизайнеров учебных материалов.

## 25 Какие принципиальные решения должны принимать педагогические дизайнеры?

В своей статье «Идеальный онлайн-курс» Карр-Челлман и Дучастел (Carr-Chellman & Duchastel, 2000) начинают с предупреждения, что не существует единого идеального стиля или шаблона онлайн-курса. Они ставят на первое место вопрос о теории обучения: бихевиоризм или конструктивизм? Но они приходят к выводу, что ответ зависит от предмета учёбы. В темах, где накопленный опыт и мнения студентов важны, там лучше быть конструктивистом. И наоборот, если речь идёт о вводном курсе иностранного языка, например, будет место и для бихевиоризма, так как студенты должны практиковать произношение новых звуков и выучить несколько сотен новых слов. Места для обсуждения значительно меньше.

### 25.1 Другие вопросы для дизайнеров

Карр-Челлман и Дучастел описывают следующие вопросы, которые решаются иначе в зависимости от ситуации:

1. Скорость прохождения материала. Группы могут продвигаться по строгому графику или курс может адаптироваться к каждому студенту индивидуально. Тоже возможна более гибкая очередность в подаче материалов, или необязательные дополнения для более продвинутых студентов.
2. Синхронная или асинхронная коммуникация. Синхронные системы, такие как текстовый чат или видеоконференция иногда предпочтительнее. Но, записи, электронная почта, форумы и другие асинхронные виды имеют преимущество, что позволяет студентам организовать свое время и заниматься, когда им удобно.
3. Личность и предпочтения преподавателя. Стиль подачи материалов должен быть подходящим для него. (Также желательно учитывать предпочтения студентов)
4. Оценка коллег. Полезно студентам ставить оценки друг другу, и многие считают, что это важный способ улучшать коммуникацию между участниками. Но не всегда.
5. Технология. Иногда, когда применяется новаторская технология, это мотивирует участников. С другой стороны, есть риск, что технология отвлекает всех от содержания курса, или создаёт новые препятствия.
6. Открытость. Простые страницы во всемирной паутине одинаково видны всем пользователем сети. Это значит, что участники курса могут получать отзывы и комментарии от широкой публики, и это, потенциально, очень благоприятно для всех. С другой стороны, организации обязаны защищать личные данные студентов.

### 25.2 Атрибуты идеального курса

В 2000 году, по мнению Карр-Челлман и Дучастел, следующие элементы характеризуют хороший курс:



### 25.2.1 Программа для самостоятельной работы

— это не просто план учебы. Этот документ должен включать в себя не только описание материалов, но и цели курса и методы оценки.

### 25.2.2 Основной учебник по курсу не должен быть онлайнным.

Карр-Челлман и Дучастел объясняют, что материалы для чтения должны быть портативными.

Первое мобильное устройство с доступом к интернету появилось в 2002 году.

“Research in Motion 850”.



*By Ruben de Rijcke - Own work, CC BY-SA 4.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=77870601>*

### 25.2.3 Задания для студентов

Задания должны давать широкий диапазон выбора для студентов, чтобы они нашли разнообразные способы выполнить цели обучения. Во время работы над задачами, учитель должен предоставлять быстрые ответы на вопросы и помощь там, где она нужна.

### 25.2.4 Разные виды коммуникации

В курсе должны быть разные способы связываться с сокурсниками и с преподавателями. Самое главное — присутствие асинхронного форума, организованного по темам. Но синхронная коммуникация тоже важна, особенно с точки зрения мотивации и формирования духа команды.

### 25.2.5 Развитие интеллекта через диалог

Хотя авторы тоже видят место для автоматической оценки с помощью интерактивных упражнений, они подчеркивают, что более продвинутые навыки (такие как анализ, оценка, творчество) развиваются через диалог.

## 26 Новые теории обучения.

Как мы уже заметили, решения о дизайне зависят от многих факторов не связанных с педагогической теорией. В корпорациях, школах и университетах, экономические или бюрократические моменты обычно оказываются решающими факторами. Тем не менее, педагогический дизайнер должен обладать набором идей, которые служат как ориентиры. Эти идеи помогают объяснить свои рекомендации преподавателям и руководителям.

Ниже я коротко описываю 5 идей, которые я считаю особенно релевантными:

### 26.1 Деятельное сообщество («Community of Practice»)

Эта идея возникла от теории «*situated learning*» (обучение на месте) — в первую очередь не в школах, а среди групп имеющих общее дело — например, на работе или в клубе энтузиастов. Эта модель обучения следует за траекторией учащегося от периферии группы до центра по мере того, как он становится более экспертным. Такая динамика легко наблюдается в движении разработки компьютерного кода с открытым доступом.

### 26.2 Коннективизм («Connectivism»)

Теория Коннективизма похожа на «*обучение на месте*», только перенесена в кибер-пространство интернета. Авторы идеи, Стивен Доунз и Джордж Сименс, организовали открытые курсы («МООС» - массовый открытый онлайн-курс) применяя множество технологий. Участники курса тоже имели возможность добавлять свои материалы в любом формате. Рита Коп (Кор, 2011) определила 4 вида деятельности студентов в таких курсах:

1. **Скопление** — студенты собирают интересные им материалы.
2. **Создание взаимосвязей** – они обдумывают новую информацию и пытаются связывать её с тем, что уже знают или понимают.
3. **Создание собственного вклада в курс** - в виде комментариев, статей или объяснений для других участников.
4. **Распространение** — студенты загружают материалы, которые они создали и авторы курса помогают им сделать эти материалы более видимыми для всех участников. Доунз и Сименс публиковали ежедневное сообщение со ссылками на работы всех участников.

Доунс (Downes, 2005) описывает коннективизм как новый тип теории обучения, потому что он рассматривает поведение всей сети и связей внутри нее. Он уделяет внимание созданию новых связей, а не знаниям отдельных участников.

### 26.3 Конструкционизм

Сеймур Пейперт создал методологию преподавания детям с помощью компьютеров, и для этого, изобрёл систему программирования «*Logo*» - для детей младшего школьного возраста. Как это объясняет Семенов (Семенов, 2017)

«В концепции конструкционизма Паперт акцентирует внимание на том, что для учения, для конструирования учащимся собственного знания важно, чтобы он создавал что-то вне своего сознания. Это «что-то» должно быть значимым для создающего, будет здорово, если он будет это любить, и хорошо, если оно будет интересным для окружающих.»



От этого начала, вместе с идеей «ЗБР» от Выготского, растёт «социальный конструкционизм». Этот подход утверждает, что оптимальное оформление занятия, это когда студенты создают материалы, чтобы помогать друг другу в освоении предмета учёбы. Мартин Дугиамас (Martin Dougiamas), создатель системы Moodle, взял именно эту идею, как принцип построения его обучающей среды.

## 26.4 Мотивация

### 26.4.1 Пирамида потребностей по Маслоу

CC BY-SA 3.0 User:Leonid wikipedia



Пирамида потребностей по Маслоу довольно хорошо известна в России.

Смысл пирамиды в том, что человек не сможет беспокоиться о целях на более высоком уровне иерархии, пока ему не хватает чего-то на ступенях ниже. Он просто не испытывает «познавательные потребности», если не получил уважения, чувства принадлежности и т.д.

### 26.4.2 Поток

Исследование Михай Чиксентмихайи (Csikszentmihalyi, 2008) - интересно учителям и тренерам. Оно относится к самой вершине пирамиды Маслоу — само-актуализации. Чиксентмихайи описал «*потоковое состояние*» (flow) на базе наблюдения художников и спортсменов в моментах, когда они достигали самых впечатляющих результатов. Данное состояние имеет 10 черт, хотя не все они обязательно присутствуют в каждом случае:

- (1) Ясные и нетривиальные цели,
- (2) Концентрация,
- (3) Деятельность сама оправдывается, не требует другой мотивации, например, оплата, призы,
- (4) Чувство внутреннего покоя,
- (5) пропадает восприятие времени,
- (6) человек мгновенно понимает, удачно ли выступал или нет,
- (7) сложность задания подходит для уровня навыков участника,

- (8) человек ощущает, что он управляет ситуацией полностью,
- (9) потеря восприятия других потребностей,
- (10) глубокое погружение в деятельность.

## 26.5 Обучение на основе ресурсов

Обучение на основе ресурсов («*resource-based learning*») — подход, который возник в Британских школах в 1970-х годах для преподавания науки и математики. Главной идеей этого подхода было централизованное создание высококачественных учебников, которые позволяли большую долю самостоятельной работы. Этот подход подразумевал новую роль для преподавателя, как помощника / консультанта для студентов, скорее, чем ведущего для подачи материала в живую. Такая же идеология появилась снова в 2007 году в виде концепта «перевернутый класс» («*flipped classroom*»). В современном виде материалы в интернете заменяют учебник.

Основное предложение «перевернутого класса» состоит в том, что учителя должны поменять местами получение информации и другие виды деятельности, такие как практика и обсуждение. Традиционно учитель дает информацию во время занятия, а затем студенты повторяют ее как домашнее задание. В «перевернутом классе» студенты сначала выполняют задание, а затем приходят на урок, чтобы улучшить свои ответы и обсудить проблемы.

Бывает тоже применение этого подхода, в котором студенты сами должны искать нужные материалы. Это может способствовать дискуссии в группе потому, что каждый студент может найти другие источники и прийти к другим выводам. Конечно, здесь есть явные риски:

- i. студенты читают/слушают неподходящую или ложную информацию, и не имеют достаточных навыков критического мышления.
- ii. студентам трудно найти ответы из-за низкого уровня цифровой грамотности.

## 27 Литература:

Аристотель. (350н. э.). *О частях животных* | Симпозиум *Συμπόσιον*.

<http://www.symposium.ru/ru/node/551>

Баянова, Л. (Режиссер). (2020). *Культурно-историческая концепция Л.С. Выготского и проблемы образования. Лекция*. <https://youtu.be/fdTdGOJqHAY>

Выготский, Л. (1934). *Мышление и речь*.

Выготский, Л., & Лурия, А. (1993). *Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок* // Лев Выготский, Александр Лурия. [https://scepstis.net/library/id\\_1274.html](https://scepstis.net/library/id_1274.html)

Выготский, Лев. (1926). *Педагогическая психология: Краткий курс*. Работник просвещения. [http://psychlib.ru/mgppu/Vpp-1926/Vpp-348.htm#Titul\\_nyi\\_list](http://psychlib.ru/mgppu/Vpp-1926/Vpp-348.htm#Titul_nyi_list)

Выготский, Лев. (2005). Орудие и знак в развитии ребенка. В *Психология развития человека*.

Смысл; Эксмо,.

Делез, Ж. (1990). *Журнал «Опустошитель»* | Жиль Делез. *Общество контроля*.

<http://pustoshit.ru/19/deleuze.html>

Ленин, В. И. (1899). *Попытки направления в русской социал-демократии*.

<http://libelli.ru/works/4-12.htm>

Локк, Д. (1693). *Мысли о воспитании* (Локк; Басистов 1904)—*Викитека*.

[https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81%D0%BB%D0%B8\\_%D0%BE\\_%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8\\_\(%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BA;\\_%D0%91%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2\\_1904\)](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81%D0%BB%D0%B8_%D0%BE_%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8_(%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BA;_%D0%91%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2_1904))

Московский центр исследований сознания при философском факультете МГУ. (2018).

*Русская Китайская комната, опередившая идеи Сер...*

<http://www.hardproblem.ru/posts/bibliografiya/russkaya-kitayskaya-komnata-operedivshaya-idei-serla-pochti-na-20-let/>

Платон. (375н. э., 365). *Федр* (Платон)—*Викитека*.

[https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D1%80\\_\(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD\)](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D1%80_(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD))

Платон. (385н. э.). *Менон* (Платон)—*Викитека*. [https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BD\\_\(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD\)](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BD_(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD))

[https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BD\\_\(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD\)](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BD_(%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD))

Райтбурт, С. (Режиссер). (1977). *К/ф «Кто за стеной?» – советская кинофантастика (1977)*.

<https://www.youtube.com/watch?v=y8FwqSAyDQ8>

Российская Академия Образования. (2018). *Форсайт педагогического образования: Об интеграции педагогической науки в университете с образовательной практикой учителей в школе « Российская академия образования*.

<http://rusacademedu.ru/news/forsajt-pedagogicheskogo-obrazovaniya-ob-integracii-pedagogicheskoy-nauki-v-universitete-s-obrazovatelnoj-praktikoj-uchitelej-v-shkole/#>

- Семенов, А. Л. (2017). Симор Паперт и мы. Конструкционизм—Образовательная философия XXI века. *Вопросы образования*, 1, 269–294.
- Брау, В. (2020). Constructivism. *The Students' Guide to Learning Design and Research*.  
<https://edtechbooks.org/studentguide/constructivism>
- Carr-Chellman, A., & Duchastel, P. (2000). The ideal online course. *British Journal of Educational Technology*, 31(3), 229–241. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00154>
- Center for Excellence in Learning and Teaching. (1995, 2022). *Revised Bloom's Taxonomy*. Center for Excellence in Learning and Teaching. <https://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/>
- Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow: The psychology of optimal experience*. HarperCollins eBooks.  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=237572>
- Downes, S. (2005). *Stephen's Web ~ An Introduction to Connective Knowledge ~ Stephen Downes*. Stephen's Web. <https://www.downes.ca/post/33034>
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Erlbaum.
- Irving, S. (2009, октябрь 28). The Hall of Science. *Manchester's Radical History*.  
<https://radicalmanchester.wordpress.com/2009/10/29/the-hall-of-science/>
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19–38. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.882>
- McLuhan, M. (1962). *Galaktika Gutenberga stanovlenie cheloveka pechataiushchego*. Akademicheskii proekt.
- Newton, I. (1687). *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*.
- Searle, J. R. (1980). Minds, Brains, and Programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457.  
<https://doi.org/10.1017/s0140525x00005756>
- Vygotskij, L. S., & Cole, M. (1981). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Nachdr.). Harvard Univ. Press.
- Weller, M. (2020). *25 Years of Ed Tech*. Athabasca University Press.  
<https://doi.org/10.15215/aupress/9781771993050.01>

Worley, G. G. (2017). *Doxa, Episteme, and Gnosis—LessWrong*. Less Wrong.

<https://www.lesswrong.com/posts/vGj9QcxCryjeD2r3m/doxa-episteme-and-gnosis>

Worley, G. G. (2019). *Doxa, Episteme, and Gnosis Revisited—LessWrong*. Less Wrong.

<https://www.lesswrong.com/posts/QKyvibvcetFyBqtp/doxa-episteme-and-gnosis-revisited>