

# Инновационные технологии в педагогике

Боголюбов В.И.

Современные педагогические технологии (ПТ) как предмет изучения и сравнения, конструирования и реализации педагогических концепций и систем, оценки результатов включают три основных раздела: теоретические основы ПТ, методы интенсификации процесса обучения (МИПО) и новые информационные технологии обучения (НИТО)\*.

---

\* См.: ШТ 2004. № 4–5,

Давайте рассмотрим подробнее второй раздел (МИПО), основной частью которого являются инновационные технологии.

Интенсификация (от лат. *Intensio* — напряжение, усиление) — увеличение напряженности, производительности, действенности\*. В педагогике интенсификация процесса обучения (ИПО) является главным направлением перестройки школы. По Бабанскому, интенсификация обучения — это «повышение производительности учебного труда учителя и ученика в каждую единицу времени»\*\*. Предшественником интенсификации было экстенсивное развитие напряжённости педагогического труда: увеличение количества дисциплин, учебников, наглядных пособий, ТСО и, главное, увеличение количества учебных часов, упражнений в школе и дома.

---

\* Советский энциклопедический словарь 2-е изд./ Гл. ред. А.М. Прохоров. М. 1983. С. 495.

\*\* Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения. М.: Знание, 1987. 80 с. (Сер. «Педагогика и психология» № 6. С. 5).

Противоречие «экстенсив — интенсив» возникло в середине XX века. Оно характеризовалось увеличением учебников и пособий (от 2–3 до 2–3 сотен за последние 300 лет!), ростом нормативов обязательного обучения (от двухклассного училища до 12-классного учебного заведения типа «хай скул» (high school)).

Появление в 50-х годах понятия «непрерывное образование», предлагающего систему повышения квалификации типа института повышения квалификации, надстройка учебных планов новыми дисциплинами (в России за последние 10 лет появились такие предметы, как «Основы Советского государства и права», «Этика и психология семейной жизни», «Основы информатики и вычислительной техники»).

Этот процесс сопровождался открытием авторских и альтернативных школ, внедрявшим интенсивные методики и мини-курсы изучения иностранных языков, развития памяти (мнемотехника), навыков скорочтения, скорописи и графологии, навыков общения и педагогической техники, ораторского мастерства, аутогенных тренировок, цветописа, психогигиены и научной организации педагогического труда (НОПТ) и т.д.

Как отметил академик В.В. Давыдов, долгий путь развития философии и психологии показал, что деятельность человека является целеполагающей (по линии: «цель — труд — результат»). Этот основной механизм психики человека (целеполагание!) был реализован в экспериментальных классах СШ № 91 г. Москвы в 1959–1970 гг\*.

---

\* Учительская газета 6.01.1981.

Руководители 10-летнего эксперимента В.В. Давыдов и Д.Б. Эльконин предложили способ теоретического мышления, позволяющий усвоить общую картину предмета, а затем переходить к частностям (напр.: от предложений и слов к частям речи, суффиксам и буквам, а не наоборот).

Таким образом, учёные отказались от преподавания суммы знаний и перешли к формированию мышления.

Исследования активных методов обучения, проведённых в АПН СССР в 60–70 гг. (Ю.К. Бабанский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, М.Н. Скаткин, Н.Ф. Талызина, Т.А. Ильина,

Г.И. Щукина, И.Я. Лернер, Н.М. Шахмаев, С.Г. Шаповаленко) позволили уточнить формулировку понятия «интенсификация» и определить его границы.

## Инновационные процессы в педагогике

Термин «инновация» означает внесение в учебный процесс нового (факты, методы, приёмы), улучшающего действующую систему образования.

Исследователи проблем инновационных процессов, творчества педагогов, передового педагогического опыта и педагогического мастерства выделяют два основных аспекта инноваций в педагогике как следствие передового педагогического опыта (ППО): педагогическое мастерство и собственно новаторство. Первый аспект ППО, как правило, после некоторого периода борьбы признаётся обществом в качестве образца для подражания и на этой основе могут быть созданы новые педагогические технологии. Второй аспект признания педагогической общественности, как правило, не получает, но подпитывает первый, т.е. ведёт к педмастерству.

Известны имена и заслуги трёх групп педагогов-новаторов, создавших методические системы и авторские школы. В начале XX века — это М. Монтессори, С. Френе, Д. Дьюи, Г. Кершенштейнер, Я. Корчак, Р. Штейнер, С.Т. Шацкий, М.М. Пистрак, А.С. Макаренко и др. В середине XX века — это В.А. Сухомлинский, Ш.А. Амонашвили, Л.В. Занков, В.В. Давыдов, С.Н. Лысенкова, И.П. Иванов, Б.П. Никитин, М.П. Щетинин, А.Н. Тубельский, И.П. Раченко и др. В конце XX века к ним примкнули Ю.А. Конаржевский, О.С. Саметис, Г.Г. Габдуллин, И.К. Шалаев, В.Ф. Шаталов, И.П. Волков, В.К. Дьяченко, Г. Лозанов, Ф.Д. Бунятова, П.М. Эрдниев, Е.Н. Ильин и др.

Первая группа авторов представляет педагогические идеи и направления, возникшие в начале XX века во многих странах (Франция, Германия, Польша, Дания, Швеция, США, Россия) как альтернативы государственным школам, требовавшим от педагогики воспитания законопослушных граждан в ущерб развитию личности школьника.

**Мария Монтессори** (1870–1952), первая женщина в Италии — доктор медицинских наук, разработала методику сенсорного воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста. В основе её методики идея свободного воспитания; воспитатель руководит учебно-воспитательным процессом опосредованно, на основе автодидактизма: дети сами выбирают себе вид занятий. Заслугой М. Монтессори является открытие «домов ребёнка» (1907 г. — первый опыт в Риме), введение индивидуального обучения, антропометрических измерений детей, реформа архитектуры учебных заведений и школьной мебели. «Если научной педагогике суждено родиться из изучения личности, — пишет М. Монтессори, — то это изучение должно заключаться в наблюдении свободных детей». «Попробуй всё сам и тренируйся сам» (нарисовать букву, налить воду в кувшин, не расплескав воды, слушать колокольчики, забивать гвозди и пускать мыльные пузыри). Формирование этих умений, по М. Монтессори, создаёт самостоятельного человека.

Монтессори-класс — это педагогическая подготовленная среда, Монтессори — день — это выбор свободной работы, Монтессори-ученик — это самоконтроль, Монтессори-учитель — это знаменитый трёхступенчатый урок длительностью в две минуты: Это что? Кубик. Дай мне что? Кубик. Что это? Кубик\*.

---

\* Учительская газета №9. 1994.

В 1992 г. в России создан Монтессори-центр. В его программе: вводный курс, философия, педагогика и психология М. Монтессори, дидактический материал и практика в модельной школе центра.

**Селестен Френе** (1896–1957), создатель «Народной школы» альтернативной светской школы Франции для детей непривилегированных слоёв общества. Основными чертами педагогики Френе являются: свобода самовыражения учащихся путём переписки и издания га-

зет (речь, чтение, письмо, рисунок, театр, кино, техническое творчество), использование метода «проб и ошибок», представляющего отказ от принципа «учитель знает, а ученик — не знает» (т.е. переход к проблемному методу обучения, предполагающему естественные тексты учащихся, мотивированный учебный труд и выдвижение гипотез), отказ от конкуренции детей в пользу сотрудничества (взаимопомощь детей, отказ от оценок, введение тестов, разрешение списывания и подсказки как формы взаимопомощи), создание собственных средств обучения (картотеки, сборники рассказов и математических задач, кинофильмы). Девиз френопедагогики: «Не может быть воспитания в духе сотрудничества без сотрудничества воспитателей». Одним из центров френопедагогики является СШ № 1203 г. Москвы\*.

---

\* Учительская газета № 30. 1992

**Рудольф Штейнер** (1861–1925), основатель атропософии и вальдорфской педагогики (по названию первой школы для детей рабочих, открытой в Штутгарте в 1919 г. как «Вальдорф-Астория»). Общеизвестны два мнения педагогов об этой школе: ребёнка надо любить и ребёнку нужно гармоническое развитие. Практически для детей работников табачной фабрики «Вальдорф-Астория» была создана как альтернатива эгоистическим нормам жизни современной цивилизации. Основные идеи: школа для «всех» детей, без учёта происхождения и образования их родителей, педагогика как инструмент воспитания свободного и мудрого человека, школа без отметок, домашних заданий, экзаменов, учебников, явного педагогического контроля и т.д. Кредо Р. Штейнера: «Проникнись творческой фантазией. Имей мужество к истине. Взрасти в себе чувство душевной ответственности».

К числу новых школ относятся лабораторный метод Елены Паркхерст, осуществлённый как Дальтон-план в 1920 г. в штате Массачусетс (США), школа П.И. Христиановича в Екатеринославе (с 1926 г. — Днепропетровск), открытая в 1890 г. для детей железнодорожников, «Школа жизни» Януша Корчака (Генрик Гольдшмит) в Польше (1908 г.), школа-коммуна А.С. Макаренко для несовершеннолетних правонарушителей на Украине, под Полтавой (1920 г.) и Харьковом (1926 г.), экспериментальные школы воспитательной системы Джона Дьюи в Чикагском и Колумбийском университетах (1894–1905 гг.), «дополнительные» профессиональные школы Георга Кершенштейнера в Мюнхене (1911 г.), трудовые школы М.М. Пистрака, С.Т. Шацкого и В.Н. Сороки-Росинского (1920 г.).

Основными чертами альтернативных школ являются: выбор деятельности по учебному плану, организация самостоятельной работы, общий интерес и взаимопомощь, групповая учебная деятельность, коллективное обсуждение результатов работы, разделение школьного курса на ступени (9 лет, 12 лет, выпуск), отказ от классно-урочной системы, семейное воспитание посредством «примера», школьное воспитание посредством «делания», микширование занятий (ритмика, предмет учебного плана, сказка, музыка, рисование, лепка, ручной труд).

После Второй мировой войны альтернативные школы возродились. По-прежнему главным стимулом образования в них является труд как средство воспитания личности, организатор совместной деятельности, как часть учебного плана. При этом не делается упора на технический труд (или подготовки к определённому ремеслу).

Так, в справочнике, изданном в США в 1987 г., Джерри Минц, основатель школы Монте-ня в Нью-Йорке, утверждал, что в мире функционируют около 600 альтернативных школ в 20 странах. В докладе на 1-й международной конференции (Крым, Бахчисарай, август 1991 г.) Д. Минц указал, что в новом справочнике будет около 5 тысяч альтернативных школ, включая СССР\*. В том числе народные школы Дании (интернат, открытый для людей старше 18 лет, а также для пенсионеров). Это курсы от двух недель до 6 месяцев. В них регламентирована повседневная жизнь: питание, уборка, учебный процесс, разнообразие предметов (литература, история, психология, экология, музыка, театр, спорт, танцы, искусствоведение, фотодело, керамика, рисование, кулинария). «Главное в датской модели школы — не изучаемые предметы, а сами студенты»\*\*. Независимость школ, отказ от травмирующей системы оценок, специализированное обучение, освещающее базисные проблемы личности и общества. «Для студента народной школы главный вопрос не в том, что он умеет или не

умеет, а какой он». На содержание таких типов школ Дания выделяет значительные средства.

---

\* Учительская газета № 36. 1991.

\*\* Учительская газета № 6, 1993.

Эталонном для западноевропейцев стала «шведская модель» единой государственной системы школьного образования, созданная в 60-е годы XX столетия. Предполагалось, что «школа равенства» открывает доступ к хорошему образованию и уничтожит классовые различия. Мечты и надежды не сбылись (доступ к образованию хорошего уровня есть, но «дети высокооплачиваемых служащих имеют в три раза больше шансов продолжить образование после 16 лет, чем дети неквалифицированных рабочих»).

Основными чертами шведской школы являются: все юные шведы учатся в одинаковых условиях, способные ученики сидят рядом с посредственными, а дочь профессора — с сыном дворника. Причина одна — менее одного процента родителей посылают детей в частную школу, так как государственная школа обеспечивает высокий уровень знаний, достаточный для процветания страны.

Швеция тратит около 8% валового внутреннего продукта на образование (для сравнения: США — 7%, Япония — 6,5 %, Великобритания — 5%, Россия — менее 1%).

Поэтому-то Швеция за успехи в образовании получила золотую медаль по итогам опроса Геллапа. Поэтому шведские дети знают географию США лучше, чем их американские сверстники, а шведский профессор истории сетует на то, что его ученики читают всего на двух иностранных языках, а не на трёх... Поэтому старшеклассники в шведской школе ведут свободную дискуссию на английском языке о поэзии Вордсворта, а водители такси в Стокгольме более образованы, чем иностранные туристы.

Швеция имеет один из лучших показателей в мире — 12 детей на одного преподавателя в школе (там же), поэтому, равняясь на лучший опыт, России необходимо реформировать школьное образование по принципу «от разговоров — к делу».

Новые методики раскрытия резервов памяти, снятия утомления и повышения творческой активности учащихся предложил болгарский психотерапевт и педагог Г.К. Лозанов (р. в 1926 г. в Софии). Его концепция о внушении (суггестология) особенно полезна при изучении иностранных языков.

Как и А.С. Макаренко, И.П. Иванов не был кабинетным учёным. Их методики можно воспроизвести и тиражировать. Первое — педагогический труд — это превращение коллектива в самоуправляемую ячейку общества путём развития его желаний и сиюминутной активности, так как участие в жизни своего класса и своей школы есть создание образа жизни будущего взрослого человека (равным образом это происходит в семье!). Второе — отказ от морализаторства в пользу объективных условий переустройства социальных отношений разновозрастных групп и поколений (коллективные творческие дела и сюрпризы как метод приобщения детей к совместным действиям со старшими). Третье — коллективная организаторская деятельность как основа коммунарской методики (вместе придумали, подготовили, провели и обсудили). Четвёртое — отказ от актива и пассива путём включения в коллективное творчество всех\*. Микроколлектив при этом — 5–7 человек как звено, — в котором придумали, спланировали, скооперировались и нашли каждому дело по душе.

---

\* Учительская газета 8.12.1988.

Ленинградский философ, профессор И.П. Иванов не встречался с В.А. Сухомлинским, но как учёный, начиная с 1951 г., перекинул мостик к педагогике сотрудничества, представленной такими громкими именами как В.Ф. Шаталов (Донецк), А.Н. Тубельский (Москва), М.П. Щетинин (ст. Азовская Краснодарского края), Ю.А. Конаржевский (Магнитогорск — Челябинск — Калининград), С.Н. Лысенкова (Москва), И.П. Раченко (Пятигорск), В.К. Дьяченко (Красноярск), Ш.А. Амонашвили (Тбилиси), П.М. Эрдниев (Элиста), Е.Н. Ильин (С.-Петербург), И.П. Волков (Реутово Московской области), Л.А. и Б.П. Никитины (Москва), О.С. Саметис (Рига), В.Н. Никитенко (Хабаровск), Г.Г. Габдуллин (Казань), И.К. Шалаев (Барнаул).

«Могучая кучка» с помощью единомышленников из АПН СССР и «Учительской газеты» произвела в конце 80-х годов настоящий переворот в официальной педагогике. Речь идет об идее опережения в СШ № 587 г. Москвы (С.Н. Лысенкова), отмене домашних заданий в СШ №2 г. Реутово (И.П. Волков), отказе от отметок в экспериментальных школах (Ш.А. Амонашвили), идее крупных блоков П.М. Эрдниева, коллективном способе обучения В.К. Дьяченко, научной организации труда педагогов (И.П. Раченко), оптимизации учебного процесса по Ю.К. Бабанскому, концепции внутришкольного управления (анализ и менеджмент) по Ю.А. Конаржевскому, идее опорных сигналов В.Ф. Шаталова и др.\*

---

\* Учительская газета №33, 1995.

Указанные достижения стали возможны на базе теоретических исследований развивающего обучения по формуле «О + Р», т.е. обучение + развитие, проведенных корифеями психологии и педагогики А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, Л.С. Выгодский, В.В. Давыдовым и Д.Б. Элькониным.

По методологии П.Г. Щедровицкого философы разделяют все альтернативные школы на два типа: «искусственно-технические и естественно-органические». В школах первого типа работают в системе жестких технологий. К ним относятся авторские школы с регламентом деятельности детей, строгой организацией учебного процесса, режимом дня, организацией рабочего места и постоянным контролем педагогов (это — школы Я. Корчака, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского, Д. Дьюи, П.И. Христиановича, М.М. Пистрака и др.).

Школы второго типа отличаются большой свободой и импровизацией (это школы А.Н. Тубельского, И.П. Раченко, М. Монтессори, С. Ферне, Р. Штейнера, Ш.А. Амонашвили, С.Н. Лысенковой, М.П. Щетинина и др.).

Открытая борьба за педагогику новаторства и массовое освоение учителями её принципов и идей может привести к формированию технологического подхода к освоению новаторского опыта, целенаправленной подготовке профессиональных педагогов-технологов (работающим по новым технологиям) и в конечном счёте демократизации и гуманизации общества.

## **Принципы конструирования педагогических систем**

Педагогическая система (ПС) — это «определённая совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами».

Данное определение позволяет сформулировать первое правило конструирования ПС: «Смена образовательных целей общества неизбежно ведёт к смене педагогических систем». Как указывает В.П. Беспалько, в структуру любой ПС (со времён античности до наших дней) входят следующие инвариантные элементы: учащиеся; цели обучения и воспитания (общие и частные); содержание обучения и воспитания; дидактические процессы, учителя, технические средства обучения, организационные формы обучения и воспитания.

Структура ПС может быть представлена в виде двух блоков: блок дидактических задач (учащиеся — цели — содержание) и блок технологии обучения (дидактические процессы — педагоги — ТСО — организационные формы).

Конструирование ПС основано на логике соответствия названных инвариантов оппозиции: «осознание целей — анализ объективных условий — субъективные возможности педагога и обучаемых — педагогический прогноз». Далее следует переход «от прогноза к гипотезе, идеи и замыслу, а от них к конкретным учебно-воспитательным и познавательным задачам и, наконец, к выбору методов, приёмов и организационных форм обучения»\*.

---

\* Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. М., 1987. С. 77–78.

Для конструирования ПС педагог-технолог выполняет ряд исследовательских операций путём тестирования, анкетирования, социологического опроса, наблюдения и изучения документации. Изучение отдельных компонентов ПС предполагает следующие действия.

**1. Компонент — «Обучаемый».** Экспертная оценка уровня знаний учащихся по конкретным предметам и темам. Изучение влияния микросреды (семья, интересы, круг знакомств). Оценивание уровня развития ученического коллектива (социометрический опрос по линии «звезда — предпочитаемый — оттеснённый — отвергаемый»). Оценивание уровня организации личного труда (ОЛТ) учащегося (режим дня, рабочее место, условия труда, техника труда, методика труда).

**2. Компонент — «Дидактические цели».** Реализация главной цели образования — формирование личности, способной действовать в условиях современного технологического общества. Развитие познавательных способностей учащихся. Погружение в медиа-пространство. Освоение методов самостоятельной работы. Умение работать с книгой и её аналогами (микрофильмами и микрофишами). Умение читать, конспектировать, находить главную мысль, аннотировать, реферировать. Умение работать с новыми средствами поиска, обработки, использования, хранения и передачи информации по линии персональный компьютер — коммуникационные сети — видеообучение.

Умение планировать рабочее место и учебные технологии (составлять систему инвариантов ПС, использовать приёмы проблемного обучения, разрабатывать сценарии деловых игр, применять ТСО и средства ВТ).

Переход от традиционной триады «чтение — письмо — счёт» к новым информационным технологиям (ИТ).

Развитие творческих способностей и воображения (от игры в дошкольном возрасте до общественно полезной деятельности и профессиональной подготовки в процессе производительного труда в старшем школьном возрасте).

**3. Компонент — «Содержание».** Определение доли собственного учебного предмета в системе общего образования. Установление межпредметных связей. Координация планов общего, политехнического и специального образования.

Проектирование технологии реализации «сквозного» учебного курса по предмету: пропедевтика, теоретический блок, развивающий блок, блок самоконтроля.

Генерализация общеобразовательных и предметных умений и навыков (от лат. Generalis — общий, главный), обобщение, переход от частного к общему, определение сущности.

**4. Компонент — «Дидактические процессы».** Выбор стратегии процесса обучения: описательная (для подачи информации), проблемная (для постановки дидактических задач), экспонирующая (для передачи оценок ценностей и сопереживания), оперативная (для передачи норм практической деятельности).

Выбор идеального учебника, удовлетворяющего требованиям педагога. В случае отсутствия учебника предстоит конструирование собственного текста, в котором могут быть запрограммированы следующие требования: повышение доли теоретических знаний как системы инвариантов, разработка системы упражнений, предполагающей анализ, синтез, сопоставление, сравнение, классификацию, поиск аналогий, выделение главной мысли текста, умозаключение, доказательство правильности решения и выражения личного отношения к тексту.

Помимо доступной для учащихся учебной информации, учебный текст конструируется так, что новые понятия и правила заново «открываются» в учебном процессе. Как указывает психолог Е.Н. Кабанова-Меллер, технология самостоятельной учебной работы (система приёмов умственного труда) должна быть изложена параллельно с новыми фактами и понятиями\*. Современные учебники для средней школы содержат только учебную информацию и традиционные задания типа «выучите», «сравните», «дополните», «вставьте», «замените» и т.д. свыше 120 формулировок. Как это сделать в учебнике — не говорится. Таким образом, задача формирования навыков умственной работы возлагается на учителя, который сам не

подготовлен к данной технологии.

---

\* Советская педагогика 1968.№3.

Итак, от идеального учебника школу отделяет пропасть причин. По мнению психолога Г.Г. Граника, эти причины можно разделить на две группы: неумение школьников самостоятельно работать с книгой в сочетании с привычкой ожидания помощи учителя и низкое качество учебников\*.

---

\* Граник Г.Г. Учитель, учебник и школьники. М.: Знание. 1977

**5. Компонент — «Педагоги и ТСО».** На современном этапе развития общества обновление школы возможно лишь на путях разработки новых педагогических технологий и соответствующей подготовки профессиональных педагогов-технологов. Как указывает академик РАО В.П. Беспалько, это предполагает «строго научное проектирование и точное воспроизведение в классной комнате гарантирующих успех педагогических процессов, а не надежды на мифическое, неизвестно откуда возникающее педагогическое мастерство учителя. Хорошая, научно обоснованная технология обучения и воспитания — это и есть педагогическое мастерство».

Признаками педагогического мастерства являются: высокая профессиональная квалификация, признание авторитета в своей области знания, высокая культура педагогического общения, эрудированность и философское восприятие мира, широкий кругозор, педагогическое призвание и мышление педагогическими категориями, внутренний настрой на точность, самодисциплину, психологическая зоркость, умение слушать, эмпатия, владение собой.

Немногие педагоги даже после 20-ти летнего стажа педагогической работы могут удовлетворять этим требованиям. Путь от вузовского диплома до педагога-мастера прошли единицы. Поэтому мы называем имена могучей кучки: В.Ф. Шаталов, Ш.А. Амонашвили, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, С.Н. Лысенко, Е.Н. Ильин, М.П. Щетинин, И.П. Волков, Л.А. и Б.П. Никитины.

Мы рассмотрели особенности индивидуальных педагогических технологий мастерства, но здесь следует заметить, что основным признаком высокой технологичности педагогического процесса является малое число операций. Например, В.А. Сухомлинский выделяет пять умений, которыми должен овладеть учащийся начальных классов: наблюдать явления окружающего мира, думать, выражать мысль о том, что «я вижу, думаю, делаю», читать, писать»\*. Следовательно, любая конструируемая педагогическая система должна быть ориентирована на соблюдение этих требований.

---

\* Сухомлинский В.А. Разговор с молодым директором школы. Избр. пед. соч.: В 3-х т. Т.3. 1981. С.20.

Мастер не указал третьего компонента обучения: арифметический счёт, но это не ошибка. Просто он не беспокоился, так как школа и жизнь учат всему. Вопрос не о том, «что делать», а о том, «кто делает», отсюда более важно состояние души мастера, а не перечень технологических приёмов (их можно придумать много!), достойных реализации.

ТСО — это фонограмма, видеogramма и видеофонограмма, но никак не магнитофон, проигрыватель и телевизор. Функциями ТСО являются обучение и контроль.

**6. «Организационные формы».** «Каждая дидактическая задача, — указывает В.П. Беспалько, — разрешима с помощью адекватной технологии обучения... и использованием трёх её компонентов: организационной формы, дидактического процесса и квалификации учителя...»

Далее, продолжает В.П. Беспалько, возникают вопросы об источниках формализма, которыми стали «канонизированные организационные формы обучения». Почему урок продолжается 45 минут для всех учащихся от 1-го до 10-го класса? Почему каждый день 6 уроков, а не 4 или 8? Почему в школе нет пятидневной рабочей недели, соответствующей ритму рабочей недели родителей? Почему мы не готовим профессиональных педагогов-технологов и специалистов НОТ? Почему учителя постоянно просят методические рекомендации, но ничего не получают, кроме общих схем? Эти вопросы можно продолжать. Но ответ

один: «непризнание мастерства».

Поэтому действует остаточный принцип финансирования образования, поэтому у нас нет педагогических энциклопедий (но есть «холостые выстрелы» в педагогике, вроде критериев оценки деятельности школы), поэтому Япония на первом месте в мире по патентам, а Россия на первом месте в мире по лицензиям (т.е. мы продаём и теряем собственные идеи).

Что делать? Выход из данного традиционного положения состоит в разработке новых образовательных стандартов и новых образовательных принципов.

Стандарт (от лат. Standard — норма, образец) в системе образования — это эталон или модель технологических приёмов и умений (предметных, общеучебных, интеллектуальных, коммуникативных), разрешающих личности перейти к самообразованию. Потребность в стандартах в педагогике существовала всегда.

В конце 60-х годов в нашей стране возобновились исследования проблем конструирования педагогических стандартов. Они проводились в трёх направлениях: создание шкал качеств (свойств и особенностей личности) педагогов и учащихся, разработка блоков знаний и умений общепедагогического и предметного уровней, разработка критериев оценки уровня достижений названным выше показателям, подготовка методик изучения уровня подготовки учащихся школ, абитуриентов, студентов, учителей.

Педагогические стандарты неотделимы от педагогической диагностики и методов педагогических исследований. Современная литература по данной проблеме насчитывает десятки крупных работ методологического, общедидактического, методического и технологического плана.

Педагогическая общественность столкнулась с таким явлением, как авторские школы и индивидуальные технологии, которые не технологичны, так как не воспроизводимы. Яркий пример — технология ЛОС (лист опорных сигналов) В.Ф. Шаталова. Опираясь на технологию ЛОС, нельзя построить новую педагогическую систему, приемлемую для всех педагогов.

Другим примером неконкурентоспособности (и, следовательно, нетехнологичности!) учебников является разница в стоимости разных учебников при наличии одинаковых результатов. В данном случае полезно определить капиталоемкость предлагаемых средств обучения. Апробация нашего опыта в течение 10 лет на ФПК Пятигорского государственного лингвистического института (1985–1995) позволяет сформулировать принципы конструирования педагогических систем, содержащих новые технологии.

**1. Принцип новизны ПС.** Это универсальное требование для любого педагогического исследования и конструирования ПС, так как отражает объективные закономерности процесса научного познания. Улучшение прежних парадигм учебного процесса и создание новых, переход от группового способа обучения к коллективному и далее, к индивидуальному (но уже на новом уровне, с использованием ЭВМ), привлечение всех учащихся к самостоятельной работе, отказ от заданий на дом, так как (это — не секрет!) большинство учащихся делают их наспех, а на занятиях делают вид, что они внимательно слушают лекцию или изложение материала темы. Результат — потеря времени.

**2. Принцип воспроизводимости запланированных результатов.** Воспроизводимость результатов является важнейшим признаком технологичности новых педагогических систем. Любой педагог, следующий указаниям конструктора конкретной ПС (автора сценария) в состоянии достичь заданной цели. Если технология есть материализованное сознание, то педагогическая технология — это организация педагогических систем. Технологичность образования зависит от уровня организации педагогического труда, от научной обоснованности, оценочной деятельности педагога.

**3. Принцип концептуальности новой ПТ** предполагает наличие новой идеи подачи учебного материала. Мы предлагаем отказаться от традиционной лекционно-семинарской си-

стемы обучения и осуществляем переход к включению всех студентов в самостоятельную работу. НТР поставила задачу (в условиях непрерывного старения знаний) научить всех непрерывному самообразованию. Для этого нужна практика (ежедневный, кропотливый труд) построения учебных комплексов, конструирование учебных пособий и методик, измерение и оценка дидактического поля, критериев конструирования программ для школ и вузов. Готов ли к этой работе современный учитель?

**4. Принцип соответствия модели новой педагогической системы социальному заказу.** Современные требования к педагогу и его продукции отражены в многочисленных официальных документах, академических исследованиях, публикациях педагогической прессы. Если общественное сознание требует от педагога готовности к самообучению в области «педагогический анализ — планирование — реализация замысла — оценивание», то следует его специально к этому готовить. При этом нельзя забывать, что перед педагогическим анализом задействованы две «скрытые» формы педагогического анализа — мотивация и целеобразование, а последняя форма (оценивание!) может быть представлена как «контроль-коррекция».

**5. Принцип диагностического целеобразования.** В названии принципа ПТ отражена последовательность: вначале диагноз, затем целеобразование. Конструирование новых педагогических систем является главным императивом минувшего века. Названный процесс предполагает (после мотивации!) системный анализ учебно-воспитательного процесса, т.е. учёт и оценку всех компонентов ПС: цели обучения и воспитания, состояние организации учебного труда учащихся, содержание обучения и воспитания, дидактические процессы, профессиональная подготовка и организация труда педагога, формы организации воспитательной работы. В итоге можно вычлениить две макроструктуры: задачи и технологии их решения.

**6. Принцип генерализации образования** предполагает усовершенствование содержания образования, а не методов. То есть приведение в соответствие с требованиями современности учебных планов и программ, создание новых учебных пособий, разработку новых средств обучения и адаптации достижений инженерной мысли к потребностям учебных заведений (видеомагнитофон, лазерный проигрыватель, спутниковое телевидение, электронная почта, медиа-центры и т.д.).

**7. Принцип системного подхода к конструированию новых педагогических систем** предполагает рассмотрение учебного процесса в конкретном учебном заведении как сложной структуры, с системообразующими связями. В задачу педагога-технолога, осуществляющего системный анализ, входит выявление этих связей, установление иерархичности системы, идентификация элементов системы, оценивание влияния внешней среды и микроклимата в коллективе, оценка уровня управления и уровня технологичности учебного процесса, состояние обратной связи и анализ отдалённых результатов деятельности (судьба выпускников).

**8. Принцип конкурентоспособности предлагаемой ПС.** Естественным критерием технологичности педагогической системы может служить сопоставление затрат и результатов, т.е. достигнута ли цель, заявленная в новой ПС, предсказуемы ли результаты, разрешён ли «вход» в новую технологию обучения всем желающим педагогам, каков рейтинг новой ПТ, проводилась ли экспертиза её теоретической и практической значимости, компетентности авторов и прогноз полезности ПТ в современной школе и в обозримом будущем.

Признаками эффективности новой педагогической технологии является наличие умножающего эффекта технологических приёмов, взаимозаменяемость технологий, средств обучения и методик, распространение новых ПТ в других учебных заведениях и близких по учебному плану дисциплинах.

Как указывает Н. Стефанов, существуют и другие эффекты применения новых ПС: метрический, диффузионный, резонансный. Эти эффекты носят название мультипликационных,

поскольку осуществляют (реализуют!) распространение инновационных технологий на соседние области знания. Неважно, чем занимаются технологи в своей области (индивидуализацией обучения или составлением сценариев программ учебного характера для ЭВМ). Рано или поздно мультипликационный подход проявится и докажет свою эффективность.

## Разработка модели профессионального педагога-технолога

В план действий любого учителя, следующего указаниям «грамотно» составленных технологий, входят всего два совета: возьми «то-то» и «сделай так-то». Результат при этом гарантирован. Это и есть знаменитое «ноу-хау» (know-how), позволяющее достичь запланированных результатов на уровне «95–95», что означает — 95% студентов справляются с 95% заданий.

Любая педагогическая система предполагает использование определённых технологий по линии: проектирование — планирование — апробация — реализация — оценивание — коррекция — реклама — выход на рынок педагогических услуг.

Модель профессионального педагога-технолога представляет собой обширное поле деятельности по линии: теоретическая подготовка + практика. Модель (от лат. Modelus) — образец, служащий эталоном (стандартом) для серийного или массового воспроизведения.

Базовая модель педагога-технолога объёмлет такие интегральные качества, как эрудиция, культура, жажда знаний, стремление к творчеству, дидактическое самосознание, активная жизненная позиция, творчество, методическая грамотность. Таким образом, педагога-технолога можно охарактеризовать как антропсихотехника, т.е. он — дидакт, проектировщик, методист, практический психолог, конструктор педагогических систем. Для подготовки данной модели специалиста недостаточно только лекций и семинаров. Нужны игровые формы обучения, психотренинг, педагогические мастерские и компьютерные тесты по каждому разделу программы.

Модель педагога-технолога является системой критериев и показателей, характеризующих образ будущего учителя, мысленно представленный или материально воспроизведённый. Указанная модель может быть рассмотрена как процесс, имеющий количественные и качественные оценки.

Рассмотрим некоторые модели и предпосылки к ним как продукт дидактической мысли.

**1. Я.А. Коменский** предлагал: «учить быстро, чтобы ни у учащихся, ни у учащихся не было обременения или скуки, чтобы обучение происходило скорее с величайшим удовольствием для той и другой стороны»\*.

---

\* Коменский Я.А. Великая дидактика. Избр. пед. соч. М., 1982. Т.1. С.342.

Данная рекомендация открывает широкие возможности для подготовки педагога-технолога, способного реализовать совокупность дидактических, психологических и методических приёмов, функционирующих в определённой педагогической системе. Эта цитата — прямое указание для включения в учебный план специальных разделов: «Педагогическая техника», «Педагогическое мастерство», «Педагогическая технология».

**2. А. Дистервег** опирался на такую триаду: «Как никто не может дать другому того, чего не имеет сам, так не может развивать и образовывать других тот, кто сам не является развитым, воспитанным и образованным»\*. Следовательно, для подготовки будущего педагога-технолога достаточно технологий развития, образования и воспитания. Массовых технологий по указанным трём разделам пока не существует в природе. Есть отдельные мастера — индивидуалы. Причина — неподготовленность к конструированию педагогических технологий в педагогических вузах.

---

\* Дистервег А. Избр. Пед. произв. М., 1956. С.74.

**3. Модель Л. Ларсона**, предложившего переход от вербального к аудиовизуальному

обучению, предусматривала включение зрительного канала получения информации путём сопровождения устных и письменных текстов по схеме «абзац + слайд». Первые опыты реализации данной модели были сделаны в 30-х годах в США, но переход к аудиовизуальному образованию был осуществлён лишь в 60-х годах. По сути, это была первая ступень программированного обучения. Разрыв в 30 лет объясняется инертностью педагогов и несовершенством ТСО.

**4. Модель Л. Элтона**, представляющая триаду «исследование — развитие — применение». Названные ветви реализации ПТ (это схема действий педагога-технолога) разрешают, при условии надлежащего стимулирования, решение стратегической задачи — подготовку будущего учителя к самостоятельной работе, минуя «муки творчества» в нашем понимании и длительный путь к признанию «педагог-мастер», который прошли единицы энтузиастов.

**5. В. Оконь** предложил четыре пути моделирования дидактического процесса, обслуживаемых соответствующими технологиями: усвоение готовых знаний, самостоятельное овладение новыми знаниями, моделирование будущих действий и ситуаций, выработка собственной системы ценностей. Как можно заметить, *первый путь* представляет цепь по линии: изучение — сравнение — применение. Далее В. Оконь добавляет, что очерёдность действий имеет необратимый характер.

*Второй путь* (самостоятельное усвоение знаний) предлагает большую свободу: решение проблемной ситуации, самостоятельный поиск ответов, оценивание и применение знаний.

*Третий путь* развивает оперативную деятельность учащихся: познание цели деятельности, построение модели действия, показ, проверка, упражнение.

*Четвёртый путь*, по В. Оконю, формирует чувства и поведение молодёжи: изучение (прочтение литературного произведения), проблемный анализ и оценивание данного произведения, практические выводы.

По нашему мнению, предлагаемые четыре пути ПТ давно применяются в нашей школе, т.е. никакого открытия в дидактическом плане здесь не существует, но есть обобщение опыта.

**6. Современная модель обучения по Ч. Куписевичу** приспособлена к решению следующих задач: самостоятельное осуществление контроля и оценки, охват детей и молодёжи с различным уровнем знаний, методическая и организационная гибкость. Как отмечает Ч. Куписевич, данная модель предлагает отказ от прогрессивизма, культивирующего поисковые методы и отказ от гербартизма, внушающего нам сообщающие методы. Нам остаётся заметить, что все методы хороши, в том числе поисковые и сообщающие (информационные) в надлежащее время и в соответствующих условиях.

**7. Десять характеристик профессиональной модели педагога-технолога** утвердил комитет Ассоциации по педагогическим коммуникациям и технологии США в 1979 году. Указанные характеристики достойны не только перечисления и комментария.

1. *Самая фундаментальная и важная характеристика: систематическое развитие теории обучения с помощью постоянных исследований.*

2. *Разрешение теоретических проблем с помощью мостика между теорией и практикой.*

3. *Приложение практических приёмов в соединении с теорией к учебному процессу.*

4. *Длительный период тренировки и сертификации. Тренировка включает изучение природы и содержания профессионального образования, стандарты, практику и трудоустройство.*

5. *Серия тестов, гарантирующих профессионализм. В данном случае анализируется этика поведения, исповедуемая обществом.*

6. *Способность осуществлять лидерство (т.е. руководство коллективом) и прогнозировать будущее для педагога-технолога.*

7. *Участие в ассоциациях по профессии для создания тесных (замкнутых) групп, имеющих следующие характеристики: стандартные установки педагога-технолога, кодекс этики поведения, управление, самообразование.*

8. *Признание (и утверждение) педагогической технологии как профессии. Педагогам*

*необходима вера в данный факт и осознание своего участия в ПТ, а также причастность к ПТ в качестве профессиональной группы.*

*9. Профессиональная озабоченность за соответствующее использование их продукции. Недостаточно использовать предлагаемые интеллектуальные приёмы ПТ наугад, профессионалы (педагоги-технологи) должны нести ответственность за свою продукцию, а также исследовать работу, проделанную исполнителями и оценивать полученные результаты.*

*10. Установленные отношения с другими профессиями, по причине соприкосновения основного поля ПТ с профессиональными группами, имеющими отношение к образовательной области.*

К сказанному можно добавить, что критериями профессиональной компетентности выпускника колледжа, лица, университета (бакалавр — магистр — доктор) являются: теоретическая база (по установленному через Интернет списку авторов), перечень умений и навыков, необходимых для конкретной профессии, опора на теоретические исследования в процессе подготовки к занятиям, анализ языковой и культурной среды учебного заведения, умение устанавливать доброжелательные отношения с учащимися и с родителями, умение осваивать новые технологии.

Обратимся к отечественным авторам, разрабатывающим отдельные проблемы ПТ.

Основным показателем, характеризующим уровень компетентности профессионального педагога-технолога, является качество знаний, умений и навыков учащихся (студентов), проверяемых с помощью надёжных методик, соответствующих государственной программе. Вышеназванный педагог-технолог может не работать в конкретной школе или вузе, но он создаёт технологии (в центре ПТ), за которые несёт ответственность. Это предполагает регулярные консультации и контроль. Как отмечает академик В.А. Трайнев: «Технолог должен владеть методиками оценивания уровня технологичности учебного процесса, обеспечивающего приращение самообразования и т.д. Технолог как педагог — это конструктор определённой ПТ, обеспечивающий учёт, композицию, системность, организацию педагогического процесса, оценивание психолого-педагогических факторов, параметрическое моделирование, нормирование временных затрат, гибкость учебного процесса, типологию сходных операций, многовариантный выбор технологий, пооперационный отбор ТСО, интеграцию свойств ПТ (т.е. эмерджентный эффект ПТ), творчество педагога за счёт сокращения рутинных операций».

Историк педагогики А.Н. Джуринский указывает два пути обновления школьных программ за рубежом: продление сроков обучения и увеличение объёма учебного материала; создание новых программ.

Реформа американской школы (в начале 60-х годов) опиралась на пять принципов (базисов), предлагающих обязательное обучение: английский язык и литература (4 года), математика (4 года), естествознание (3 года), социальные науки (3 года), компьютерная техника (полгода). Уже в 60-х годах было признано обязательным на государственном уровне изучение программирования и ЭВМ как средства обучения. Одновременно увеличилась программа элективных курсов. Один из влиятельных центров разработки педагогических программ «Фонд Карнеги» опубликовал доклад с характерным названием «Страна готова: учителя для XXI века». В докладе предлагается сократить объём обязательного образования до трёх «базисов» (английский язык и литература, математика, социальные науки). Остальные дисциплины предлагаются для специализации по конкретному выбору. Форма — «участие» в совместной работе.

В конце 80-х годов указанная линия сокращения обязательных предметов общеобразовательного характера подтвердилась в «Билле Бейкера (1988 г.): английский язык и литература, математика, естествознание. Дальнейшее обучение — по выбору (элективное).

Моделирование как создание микроситуаций предлагает О.А. Абдуллина. Микропреподавание (5–10 минут) предполагает отработку коротких уроков — отрезков — приёмов с небольшой группой (5–7 чел.). При этом используется видеозапись и мини-курсы\*.

\* Абдуллина О.А. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования*. М., 1984. С.36–37.

Модель профессионального педагога-технолога является профессиограммой учителя. Об этом пишет О.А. Абдуллина: «Профессиограмма отражает основные функции учителя: требования школы, теоретические знания, список педагогических умений и навыков, личностный параметр (т.е. качества).

Принципами осуществления (реализации) модели могут служить следующие действия (по Н.Л. Гейдж):

*Вступление (объявление цели и задач, программа действий на урок).*

1. *Введение нового материала (обсуждение, сообщение нового, дискуссия, использование ТСО, вопросы, справочники, иллюстрации).*

2. *Закрепление знаний (обзор, итоги, повторение).*

3. *Оценивание (контроль на ЭВМ, сравнение результатов, фиксирование недостатков).*

4. *Поощрение лучших учащихся (премии, баллы и т.д.)\**.

---

\* Gage N.L. *An Analytical Approach to Research on Instructional Methods*. Delta Kappan, 1978. V.49.

Названная технология применялась в России со времён К.Д. Ушинского, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского и других корифеев. Разница лишь в том, что они были индивидуалами, а последователи лишь ссылались на них, поскольку повторить их опыта не могут. Причина — нетехнологичность и уникальность их опыта. Ответ может быть дан в многочисленных попытках создания модели специалиста профессионального педагога-технолога.

Любая педагогическая система является проектом будущей педагогической технологии. Этим она отличается от футурологии, математики, физики, химии, филологии и т.д. Поэтому в любой ПС должен лежать проект, содержащий качества личности модели учителя, функции практического психолога, признаки квалификации специалиста, критерии преодоления трудностей, компьютерные тесты для определения пригодности выпускника и главное — список знаний, умений и навыков.

В основе любой педагогической системы находится педагогическая техника, педагогическое мастерство. Признаками творческой личности некоторые авторы называют рефлексивность мышления, моделирование, интеллектуальную активность, критичность. Признаками квалификации признают: пригодность к педагогической работе, получение диплома, учёной степени, участие в семинарах, знание иностранных языков, зарубежная практика, владение ТСО и ЭВМ, профессиональная работоспособность, педагогическая справедливость, уверенность в своих силах, педагогическая зоркость, жажда новых знаний, общительность, самостоятельность, требовательность, тактичность и др.

Как заметил И.П. Яковлев, в основе модели педагога находятся три компонента: ролевые (знания и умения), психофизиологические (задатки и способности), личностные (установки и ценности). В соответствии с этим он определяет три модели (теоретического плана!) педагога: специалист узкого профиля (моно!), широкого профиля (поли!), интегрального профиля (универсал!). Реальную подготовку в современном педвузе может получить только моноспециалист, остальное остаётся за практикой. Вспомним: тактичность, самокритичность, наблюдательность, общительность, находчивость, стремление к самообразованию, умение терпеливо объяснять, выдержка и самообладание, экспрессивно-речевые способности и т.д. Это всё на фоне компетентности, эрудиции, кругозора, организационных способностей, коммуникационных действий (стиль поведения, одежда, педагогическое наблюдение, умение видеть и промолчать, внушение, педагогическое воображение и такт).

В настоящее время выделено более ста умений для профессионального учителя-технолога, но основными из них являются компетентность и профессиональная стойкость на рабочем месте.

Любую модель педагога-технолога можно оценивать по разным параметрам: по выполнению академических программ, по скорости соблюдения трёх «А» (т.е. чтение, письмо, счёт), по культуре речи учителя и учащихся, по социометрическим оценкам коллектива, по рейтингу психологического климата, по хронометражу урока, применению ТСО, организа-

ции самостоятельной работы с книгой (или опорными текстами), честности в поступках, аккуратности, скромности, вежливости и др.

Все названные умения принадлежат к педагогической технике, граничащей с педагогическим мастерством. В.С. Черепанов отметил, что в настоящее время отсутствует теория построения профиограммы учителя конкретной специальности. Поэтому применяются тесты, анкетные опросы, рейтинги и другие экспертные проверки компетентных лиц. Следовательно, необходимо совершенствование педагогической техники.

**Базовая модель специалиста педагога-технолога, на наш взгляд, должна включать:**

1. Знания основ НОТ и умения как ролевых характеристик личности педагога. Умения организации личного труда (ОЛТ).

2. Организаторские способности (ОС) как часть педагогических способностей, организации коллективного труда.

3. Социальные установки и интеллектуальные свойства организатора как часть личностной оценки педагога.

4. Знания теории и истории развития педагогических технологий (ПТ).

5. Знания и умения по разделу «Методы интенсификации процесса обучения» (МИПО). Педагогическая квалиметрия (деловые игры, рейтинг, тестирование, педагогические стандарты).

6. Знания и умения по разделу «Новые информационные технологии обучения» (НИТО). Компьютерные технологии. Экспертные системы. Видеообучение. Системы искусственного интеллекта.

Итак, базовая модель педагога-технолога конструируется по формуле:

**НОТ+ОЛТ+ОС+ОКТ+ПТ+МИПО+НИТО.**

#### **Оценочный лист:**

Блок 1 — знания основ.

Блок 2 — НОТ, умения ОЛТ.

Блок 3 — организационные способности.

Блок 4 — умения ОКТ.

Блок 5 — этапы развития ПТ.

Блок 6 — инфраструктура ПТ.

Блок 7 — активные методы обучения.

Блок 8 — квалиметрия.

Блок 9 — компьютерные технологии.

Блок 10 — мультимедиаальное обучение.

#### **Схема № 1. Методы оценивания уровня ИПТ**

##### **Рейтинг**

1. Знания основ НОТ

2. Умения ОЛТ

3. Организационные способности

4. Умения ОКТ

##### **Деловая игра**

1. Наличие концептуальной идеи

2. Новизна педагогической системы

3. Результативность педагогического процесса.

4. Воспроизводимость полученных результатов

*В итоге мы получаем интегральную оценку модели специалиста.*

## **Базовая модель профессионального педагога-технолога**

В содержание модели нами включены знания и умения, получившие высокий ранг в следующих матрицах: основы ПТ, МИПО, НИТО, НОТ педагога.

Знания: кризис образования в мире, этапы развития ПТ, исторические корни ПТ, эволюция понятия ПТ, современные определения ПТ, инфраструктура ПТ, центры ПТ, аспекты ПТ, система подготовки профессиональных педагогов-технологов, поколения средств обучения, способы обучения, подходы к обучению, типология форм обучения, концепции ПТ, парадигмы ПТ, современные исследования проблем ПТ, тенденции и перспективы развития ПТ, методы интенсификации процесса обучения, активные методы обучения, педагогическая техника, революции в образовании, индивидуализация процесса обучения, принципы конструирования педагогических систем, интенсификация процесса обучения, педагогическое мастерство, модульные технологии в педагогике, альтернативное образование, инновационные процессы в педагогике, педагогическое тестирование, педагогический рейтинг, педагогические стандарты, игровое моделирование, игротехнические приёмы, научная организация педагогического труда, закономерности НОТ, принципы НОТ педагога, средства НОТ педагога, формы внедрения НОТ в учебном заведении, концепция информатизации образования, аппаратные средства НИТО, программное обеспечение НИТО, компьютер как средство обучения, технологии видеообучения, автоматизированное рабочее место педагога, комплект учебной вычислительной техники, системы мультимедиального обучения, системы искусственного интеллекта, мегатенденции в образовании.

Умения: оценивать эффективность учебного процесса, осуществлять системный анализ ПТ, анализировать инновации в педагогической прессе, создавать новые технологии по дисциплинам учебного плана, конструировать новые педагогические системы, внедрять модульную форму обучения, осуществлять комплексирование учебного материала, проводить тестирование, проводить педагогическое анкетирование, осуществлять педагогический рейтинг знаний учащихся, организовать деловую игру для педагогов, конструировать компьютерную технологию обучения, подготовить: сценарий обучающей — контролирующей программы, освоить технологию работы в различных дисплейных классах, оценивать состояние организации труда педагогов и учащихся, соблюдать режим дня, составлять хронокарту режима дня, проводить хронометраж затрат времени педагогов и учащихся в течение недели, проектировать оптимальный бюджет времени педагогов и учащихся, владеть приёмами скороотчтения и скорописи, измерять скорость чтения и письма, проводить консультации для педагогов, желающих создавать личные педагогические лаборатории и новые ПТ, оценивать уровень культуры речи и языковой догадки, владеть приёмами мнемотехники, составлять программу самовоспитания и самообразования, составлять программу научно-исследовательской работы, проводить аутогенную тренировку, оценивать эффективность ТСО в учебном заведении, оценивать психологический микроклимат в коллективе, определять социометрический статус учащихся, организовывать ролевые игры для выявления организаторских способностей учащихся в группе, проводить профориентационные беседы, изучать динамическую активность учащихся, оценивать эффективность учебных кабинетов, изучать проблему феминизации учебных заведений, изучать проблему текучести педагогических кадров, оценивать состояние материального и морального стимулирования педагогического труда, составить циклограмму управления учебным заведением, разработать графическую форму планирования учебного процесса, выполнять экспресс-анализ состояния организации труда педагогов и учащихся.

Надёжность модели проверяется с помощью компьютерных тестов (знания) и рейтинга достижений педагога (умения).

## **Инфраструктура педагогических технологий**

Предметом педагогической технологии является конструирование высокотехнологичных педагогических систем (ПС). Уровень технологичности ПС зависит от двух главных условий: подготовленный персонал + развитая инфраструктура. Последний термин является сложным (от лат. *Infra* — ниже + *structura* — строение) и означает комплекс подструктур, об-

служивающих ПТ как отрасль педагогического знания.

***В инфраструктуру ПТ входят:***

*1. Учебные заведения (преимущественно университеты), готовящие профессиональных педагогов-технологов по специальным программам.*

*2. Центры ПТ, действующие при высших учебных заведениях и других педагогических организациях.*

*3. Ассоциации ПТ, проводящие ежегодные съезды и конференции по различным проблемам ПТ.*

*4. Энциклопедические издания, в том числе многотомные педагогические энциклопедии о средствах обучения и ПТ.*

*5. Периодические издания, посвящённые педагогическим технологиям (журналы, бюллетени и информационные издания, включающие обзорную, реферативную, экспрессную и сигнальную информацию.*

*6. Телекоммуникационные сети, разрешающие электронную почту, телеконференции, факсимильную связь и систему видеотекст.*

*7. Банки психолого-педагогических данных, содержащие научную информацию об исследованиях и практике в различных областях педагогики.*

*8. Информационные службы, созданные как самостоятельные организации во всех организациях (учреждениях, институтах, ведомствах и министерствах).*

Профессиональной организацией ПТ является ассоциация индивидуальных участников (спонсоров), объединённых по предметному признаку: педагогика, право, строительство, связь, медицина и т.д. Современные профессиональные ассоциации имели предшественников в форме научных обществ, создаваемых в Европе в период Ренессанса. Первым научным обществом считается Академия естественных наук, образованная в Неаполе в 1560 г. Затем было основано Королевское общество в Лондоне (1662 г.), Старейшим американским научным обществом является Философское общество, созданное в 1743 г. Бенджамином Франклином, Национальная Ассоциация Образования (1857 г.), послужившая базой для многочисленных советов по средствам обучения, отделов аудиовизуального образования и ассоциаций ПТ.

Крупнейшей в США считается Ассоциация по педагогическим коммуникациям и технологии (АЕСТ). Она основана в 1923 г. как Департамент аудиовизуального обучения (DAVI). В числе её функций, планов и заслуг издание журналов по ПТ (1960 г.), организация работы Международного совета по педагогическим средствам (1977 г.), создание компьютерного банка психолого-педагогических данных ЭРИС (ERIC 1966 г.), телекоммуникационных сетей и информационной службы для учебных заведений.

В России информационное обслуживание пользователей психолого-педагогической информацией осуществляется по системам ИРИ (избирательное распределение информации) и ДОР (дифференцированное обеспечение руководства). Первая система предлагает текущую информацию в виде четырёх типов изданий: сигнальная, экспрессная, реферативная, обзорная информация. Периодичность выпуска — 1 неделя — 1 квартал, вторая — дайджесты. Назовём две крупные организации в Москве, обслуживающие педагогов: «ИНИОН» — Институт научной информации по общественным наукам (создан в 1918 г.; специализация — философия, история, политэкономика, культурология) и ГНПБ — государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского (создана в 1925 г.; специализация — теория и история педагогики, методика преподавания, педагогическая технология, возрастная и педагогическая психология, школьная гигиена). В 1990 г. обе библиотеки приступили к формированию компьютерных банков данных по соответствующей специализации.

## **Центры педагогической технологии**

Многочисленные центры ПТ, действующие во многих странах, привлекают внимание иссле-

дователей по причине их функциональности и самокупаемости. Основными задачами центров ПТ являются:

- 1) *пропаганда достижений в области ПТ;*
- 2) *конструирование и производство средств обучения;*
- 3) *разработка новых информационных технологий и педагогических инноваций;*
- 4) *обслуживание образовательных учреждений по договору.*

Существует несколько типов центров ПТ.

### **Центры ПТ международного уровня:**

1. Ассоциация педагогических и обучающих технологий (Association for Educational and Training Technology (AETT)).

2. Бюро развития средств педагогической информации (Clearing House on Development Communications, Washington, USA).

3. Международный центр дистанционного обучения (International Center for Distance Learning, Milton — Keynes, UK).

4. Международный центр авторской информации (International Copyright Information Center, Washington, USA).

5. Международный Совет образования взрослых (International Council for Adult Education, Toronto, Canada).

6. Международный Совет компьютерного обучения (International Council for Computers in Education, Eugene, Oregon, USA).

7. Международный Совет по средствам обучения (International Council for Educational Media, Paris, France).

8. Международная ассоциация педагогических игр (International Simulation and Games Association, Leenwarden, Netherlands).

9. Международный Союз средств телекоммуникации (International Telecommunication Union, Geneva, Switzerland).

10. Всемирная ассоциация педагогических исследований (World Association for Educational Research, Gent, Belgium).

11. Международное бюро образования ЮНЕСКО (International Bureau of Education, Geneva, Switzerland).

12. Региональный Центр педагогических инноваций и технологий (Regional Centre for Educational Innovation and Technology, Quezon City, Philippines).

Всего, по данным Международного ежегодника по педагогической и обучающей технологии (Лондон, 1986 г.), в мире существует 101 международная и региональная организация ПТ.

**Центры ПТ национального уровня:** предназначены для студентов, получающих продолженное и высшее образование и имеют, как правило, два центра ПТ: педагогический институт (School of Education) для подготовки магистров в области ПТ и отделы педагогических услуг (Educational Services Units). Объем услуг: контрактная работа и консультации для педагогических учебных заведений, разработка обучающих модулей, аудиовизуальных пособий и других средств обучения, издание монографий по ПТ и периодики, компьютерная поддержка языковых курсов и других дисциплин учебного плана.

Получили известность следующие университеты: Великобритания — Бат, Бирменгем, Бредфорд, Брайтон, Бристоль, Кардифф, Эссекс, Глазго, Ланкастер, Лидз, Лондон, Ливерпуль, Манчестер, Оксфорд, Суссекс, Уэльс, Ноттингэм и др. В США — университеты Бостонский, Колумбийский, Станфордский, а также университеты, носящие названия штата: Аляска, Аризона, Калифорния, Колорадо, Коннектикут, Делавер, Флорида, Айдахо.

В России — Московский государственный университет, Московский педагогический государственный университет, Петербургский государственный педагогический университет, Центральный институт усовершенствования учителей, Институт средств обучения Рос-

сийской Академии образования (ИСО РАО), Институт новых технологий в образовании (ИНТ), Институт проблем информатики Российской академии наук (РАН), Институт педагогических инноваций (ИПИ РАО), Республиканский Центр интерактивных средств обучения, Центр новых информационных технологий (НИТ), Центр инновационных педагогических технологий (Тула), Лаборатория научной организации педагогического труда (Пятигорск) и др.

Центры ПТ локального уровня: названные центры обслуживают отдельные школы округа или района, ведут переподготовку педагогов в институтах усовершенствования учителей (ИУУ), производят мягкие средства обучения, организуют компьютерную поддержку учебных программ, осуществляют поиск и оценивание передового педагогического опыта (ППО), т.е. педагогические инновации, предлагают педагогические услуги (менеджмент, информацию и консультации) через локальные сети и консультационные пункты, внедряют активные методы обучения (оптимизация, скорочтение, технология педобщения и др.) и поддерживают авторские школы.

В России роль локальных центров ПТ выполняют отделы народного образования и прикреплённые к ним фильмотеки и станции юного техника (СЮТ), центры научно-технического творчества ЦНТТ, станции юного натуралиста (СЮН), а также различные общества типа НОУ (научное общество учащихся).

## **Аспекты педагогической технологии**

В научной литературе и педагогических изданиях аспектом называют точку зрения, с которой рассматривают какое-либо понятие (от лат. *Aspectus* — вид). Все известные в настоящее время аспекты ПТ (печать, радио и телевидение, компьютеры и педагогический менеджмент) являются продуктом ряда революций в образовании, основанных на технических изобретениях и усовершенствованиях.

Новые, для технологии своего времени, средства обучения, создаваемые в соответствии с социальным заказом общества, возникают всегда в условиях очередной революции в образовании.

По мнению американского футуролога Алвина Тоффлера, современная НТР является для общества третьей по счёту волной революции (после сельскохозяйственной и промышленной).

Но для систем образования информационная революция является пятой по счёту, после создания школ, введения письменности, изобретения печати и внедрения технических средств обучения (ТСО), а вместе с ними предпосылок к переходу к новым информационным технологиям (НИТО).

Технологическая революция в образовании произошла в течение 40–50-х годов XX столетия. Как указывает Майкл Кларк (директор аудиовизуального центра Лондонского университета), в 1983 г. «технологическая революция в образовании происходила в четырёх областях: печатное дело, запись и воспроизведение звука, проекция изображений, логические машины. Иными словами, индустриальное развитие предложило миру образования новые формы коммуникации». Роль учителя в условиях новых ПТ изменяется, так как из «передатчика знаний» он превращается во «вдохновителя интеллекта», а «вторжение современных технологий в сферу образования помогает учащимся сохранить свою индивидуальность.

Незадолго до этого (в 1973 г.) профессор Мартин Карной (Стенфордский университет, США) пишет, что «последней попыткой для развитых стран разрешить кризис в образовании было введение педагогических технологий».

В коллективной монографии «Педагогическая технология — её создание, развитие и межкультурный перенос» (Оксфорд, 1987), вышедшей под редакцией Р. Томаса и В. Кобаяши по материалам региональной конференции по педагогической технологии в Гонолулу (декабрь, 1986 г.), сделан акцент на приоритет четырёх аспектов ПТ как главных технологий: пе-

чатные материалы, радио и телевидение, компьютерные технологии и системы управления образованием.

В данном списке первое место занимает печатная продукция, что не является случайным. Хронологически печать является первой ПТ, разрешающей переход от индивидуального к групповому обучению. Вслед за ней появились и другие технологии (литография, фотография, кинематография (микрофильмы, микрофиши), гибкие магнитные диски и лазерная технология записи и воспроизведения звука и изображения).

Для системы образования решающую роль сыграло изобретение книгопечатания (автор — Иоганн Гутенберг — 1400? — 1468) в г. Майнце, Германия. Первым печатным изданием в Европе была 42-строчная Библия (1455 г.).

Передача знаний с помощью печати является частью эстафеты усовершенствования средств обучения по линии носителей информации: папирус в Древнем Египте (XXX в. до н.э.) — глиняные таблички в Древнем Шумере (XXIX в. до н.э.) — пергамент в римской провинции Азия (II в. до н.э.) — береста в Новгороде (XI в. н.э.) и далее во всём мире — хлопчатобумажная страница (книга) — роликовый диафильм — магазин слайдов — микрофиша — магнитный барабан — флоппи-диск — оптический (лазерный) диск — жёсткий диск (винчестер).

Этот процесс происходил на фоне эволюции типографских средств печати — от ручного гектографа к механическому ротатору и линотипу, а от них к электронным наборным машинам с памятью на одну страницу текста и десятками шрифтов на латинице, кириллице, арабском, японском и других языках.

Примером современной фотонаборной машины является «Вариотроник» (производство — Германия). Не менее высокое качество печати обеспечивает настольная типография на базе IBM PS/2 (США) с лазерным принтером, кабинетная типография «Ризограф» фирмы «RISO» (Германия).

Изменялись и способы печати по линии: высокая — глубокая — плоская — бесконтактная. Первые печатные формы для высокой печати (середина XV века) изготавливались из дерева. Это не позволяло получать оттиски страниц с текстом и изображением одновременно. Для воспроизведения рисунков требовалось изготовление дорогостоящих клише (от фр. *Cliche* — форма), оттиски с которых помещались на отдельных листах книги и часто не были связаны с параллельным текстом. Это снижало дидактическую функцию учебных текстов.

Данное обстоятельство, так же как наличие трудоёмких рукописных книг в Европе XV века, являлось препятствием на пути распространения грамотности и научных знаний.

Второй этап в истории печатных текстов начался в 1798 г., когда появилась литография (от греч. *Litos* — камень) как способ плоской печати, позволяющий наносить изображение на поверхность камня (известняк) и затем его тиражировать. Это изобретение имело огромное значение для дидактики и ПТ, так как способ разрешал проблему совместимости текста и изображения.

Третий этап в истории учебных текстов связан с появлением персонального компьютера (Apple, 1976 г.). К началу 90-х годов учебные заведения развитых стран освоили новую информационную технологию обучения (НИТО), разрешающую технологию гипертекста (чтение ассоциативно связанной информации «не листая страницы»), мультимедиальное обучение (использование нескольких средств одновременно: текст, графика, звук, цвет, динамика изображения), выход на банки и базы психолого-педагогических данных, подключение к системам электронной почты, телеконференции и видеотекст.

Новые информационные технологии (НИТ) решают проблему «спасения старых книг». По сообщению журнала «Знание — сила» (1986, № 5.) ежегодно около 77 000 книг Библиотеки Конгресса США приходят в состояние негодности. Причина — технология изготовления бумажной массы с применением серной кислоты (для отбеливания бумаги) в XIX веке. Срок жизни книг, напечатанных между 1900 и 1939 годами, составляет около 50 лет. Поэтому большое внимание уделяется усовершенствованию микрографических систем, позволяющих получать фотографическим способом факсимильные копии текста (с уменьшением от 50 до 20

000 раз) на новых носителях — микрофильмах и микрофишах.

Названные системы обеспечивают автоматизированный поиск, обработку, хранение, воспроизведение и тиражирование информации с помощью ЭВМ. Существует несколько способов вывода информации из памяти компьютера: с экрана дисплея, электронным лучом, с помощью волоконной оптики, с применением лазерной техники. Например, высокоскоростное устройство «Рифма-2», разработанное в 1988 г. в СКБ ВИНТИ, выводит на экран ЕС ЭВМ необходимую информацию и экспонирует её на рулонную фотоплёнку, которая затем разрезается на микрофиши. Производительность устройства — 240 авторских листов в час.

Преимущества радио (с 20-х годов) и телевидения (с 50-х годов) как средств обучения перед традиционными материалами бесспорны:

- можно учиться дома (по радио-, теле- урокам);
- информация, получаемая по Р/ТВ — новейшая;
- телевидение позволяет получать (в целях обучения!) движущиеся картинки (изображения) с комментарием (т.е. слово + картинка в динамике).

Но необходимо отметить и недостатки:

- техническая сложность аппаратуры;
- необходимость ремонтной базы;
- потребность в электрическом токе;
- невозможность вернуться к непонятному месту.

В настоящее время указанные недостатки и преимущества нейтрализуются с помощью двух технологий: новые информационные технологии (о чём было сказано выше) и операционные системы двух типов. Сами по себе операционные системы являются одной из четырёх главных технологий в образовании, где понятие «система» означает установленную процедуру действий (шагов) для достижения педагогических целей.

Операционная система 1 — методология обучения, которая рассматривает методы обучения и воспитания в классе и в семье (включает рассказ, показ, нравоучение, выговор, стимулирование путём поощрения и наказания), т.е. подходы и умения.

**Таким образом, в инфраструктуру педагогических технологий входят:**

1. Мимика, жест, управление эмоциями, чтение эмоционального состояния на лице.
2. Речь и голос (тон, сила, выразительность, дикция, интонация, техника речи).
3. Осанка (умение стоять, сидеть, приветствовать учащихся при входе в класс, наблюдать поведение учащихся).
4. Умение сосредоточиться на предмете разговора, аутогенная тренировка, отсутствие скованности.
5. Искусство общения: психологическая избирательность, способность к педагогическому вниманию, эмпатия.
6. Педагогическая импровизация: умение работать по плану «в голове» и ссылаться на личный опыт.
7. Психологическая зоркость, умение вычислять «гениев» и поддерживать «отстающих», доводить их затем до высокого уровня образованности.
8. Мнемотехника, чувство времени.
9. Скорочтение, скоропись.
10. Цветопись.

Перечисленные приёмы ПТ могут быть включены в учебные планы педагогических вузов в виде спецкурсов, семинаров и лекций мастеров-педагогов. «Такова духовная и философская основа нашей профессии и технологии нашего труда: чтобы открыть перед учениками искорку знаний, учителю надо впитать море света»\*.

---

\* Сухомлинский В.А. Разговор с молодым директором школы. М., 1973. Избр. пед. соч. В 3-х т. Т. 3. С. 68).

Операционная система 2 — управление образовательным процессом, включающее такие функции, как управление административное, руководство кадрами педагогов, снабжение, финансы, отбор и переподготовка педагогических кадров, оценка качества управления системой

образования, обеспечение методического руководства, технического обслуживания и педагогических исследований. Обе системы обеспечивают управление образованием по схеме: организация персонала, создание условий и реализация идей в соответствии с требованиями социального заказа общества.