

ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Часть первая. Идеи и теория

Постановка проблемы

Выпускник сегодняшней школы или сегодняшнего вуза очевидно должен знать и уметь несравнимо больше, чем его сверстник 30–40 лет назад. Объёмы знаний и умений, необходимых человеку для нормальной современной жизни, растут в геометрической прогрессии. Появляются новые учебные предметы, которых раньше не было. Несмотря на физико-математическое образование, я ни в школе в 1970-е, ни в пединституте в начале 80-х не изучал информатику и не видел даже издавека персонального компьютера. Сегодня без информатики никуда. В привычных учебных предметах появляются новые знания. Преподавая сегодня мою любимую школьную физику, я просто обязан объяснять старшеклассникам физическое устройство мобильных телефонов или основы лазерной физики, без которой не работают лазерные диски. Если я старшеклассникам не расскажу хотя бы в первом приближении о научных открытиях недавно ушедшего из жизни русского гения Жореса Ивановича Алфёрова, я буду преподавать физику вчерашнего дня. А ведь для этого необходимо дополнительное учебное время.

При этом я же не могу исключить из школьной программы закон всемирного тяготения или законы Ома в угоду изучению открытий современной физики. На лицо банальное увеличение объёмов учебных знаний. Первое что приходит на ум — это увеличить количество учебного времени. Я учился в школе 10 лет, мои дети — 11, а внуки будут учиться до пенсии? Очевидно, что такой *экстенсивный* путь неприемлем. А вот каким должен быть иной путь, об этом нам предстоит сегодня разобраться.

Незыблема ли аббревиатура «ЗУН»?

Любой учитель знает, что его основная цель работы — научить знаниям, умения и... навыкам. Я сознательно перед словом «навыкам» поставил отточие. Дело в том, что практически никто и никогда не поднимал вопрос о рядоположности этого странного ряда понятий. Верность аббревиатуры «ЗУН» сомнений не вызывала. А напрасно.

Представьте себе такого профессора антропологии, который утверждает, что все особи вида *homo sapiens* делятся на мужчин, женщин и... бабушек. «А что, бабушки — это не женщины?» — спросим мы у странного профессора. «Да женщины, только не все. А только те, которые имеют счастье баловать внуков», — лукаво ответит тот. Точно также профессор дидактики на вопрос «А что навыки — это разве не умения?» отвечает: «Да, умения, только доведённые до автоматизма».

Значит, содержание обучения составляют знания, умения и... умения,

доведённые до автоматизма. Ну, не абсурд ли? Поэтому берусь утверждать, что вместо привычной устойчивой фразы «знания, умения и навыки» правильнее употреблять «знания и умения (в т.ч. навыки)». Таким образом, содержание школьных предметов состоит не из трёх, как мы привыкли, групп компонентов (зуны), а из двух: **знаний** и **умений**. Так же как и люди делятся две категории — на мужчин и женщин. А бабушки — это просто женщины, «доведённые до автоматизма». Смысловую путаницу между понятиями **умения** и **навыки** мы подробно разбирали в предыдущей лекции о полноте содержания образования человека¹. Понятие «компетентность» ввиду того, что оно относится к словам-амёбам (термин С.Г. Кара-Мурзы) в настоящей публикации мы рассматривать не намерены, ибо «методичная и тщательная замена слов русского языка такими чуждыми нам словами-амёбами — никакое не «засорение» или признак бескультуры. Это — необходимая часть манипуляции сознанием»².

Чем принципиально отличаются знания от умений?

У моих дочерей, посещавших школу искусств по классу фортепиано, в учебном плане фигурировали два основных учебных предмета: сольфеджио и специальность (фортепиано). И по окончании музыкальной школы они должны были **знать** сольфеджио

¹ Остапенко А.А. Из чего складывается полнота образования человека. — М.: НИИ школьных технологий, 2019. — С. 22.

² Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. — М.: Эксмо, 2005. — С. 92.

и **уметь** играть на фортепиано. Таким образом, совершенно очевидно, что сольфеджио — предмет **знаниевый**, а фортепиано — предмет **умение-вый**. После водительских курсов обладатель новенького водительского удостоверения должен **знать** правила дорожного движения и **уметь** управлять автомобилем. После окончания хореографического училища его выпускник должен **знать** теорию и историю танца и **уметь** танцевать.

Так вот, имеется ряд принципиальных различий между понятиями «**знать**» и «**уметь**».

1. **Первое различие** состоит в том, что процессы **усвоения знаний** и **освоения умений** по-разному происходят во времени. Речь идёт о длительности и повторяемости как временных характеристиках. Подготовиться к экзамену по сольфеджио можно за три вечера, *длительно*, на много часов сконцентрировавшись (сосредоточившись) на предмете, обложившись учебниками и конспектами. Подготовиться к академическому концерту и выучить три произведения (полифонию, крупную форму и пьесу) за три вечера невозможно. Нужно регулярно ежедневно, хоть и *кратковременно* (хотя бы по 15 минут) упражняться в умении играть на инструменте. Аналогично верно то, что историю и теорию танца (так же как и ПДД) можно выучить в результате многочасового мозгового штурма, а вот овладеть танцевальными па, а тем более соединять их в связную цепь движений танца (так же как и водить автомобиль) необходимо путем регулярных (пусть и коротких) тренировок и репетиций.

Таким образом, **знания** целесообразно и, видимо, со-образно усваивать **концентрированно** во времени, а **умения** осваивать регулярно и во времени **распределённо**, доводя их до автоматизма. Это, видимо, **первое** принципиальное **различие** между знаниями и умениями как компонентами содержания образования.

2. **Второе различие** состоит в принципиальной психофизиологической неодинаковости процессов **усвоения** знаний и **освоения** умений, поскольку в них задействованы разные психические функции.

Так, для **глубокого усвоения знаний** необходимо что-либо *воспринять* (увидеть, услышать, осязать и т.д.), *восхититься*, *осмыслить* (понять структуру, внутренние связи и т.д.) и *запомнить*. В процессе усвоения знаний участвуют восприятие, эмоции, мышление и память. И, конечно же, мотивация. Причём для качественного усвоения иногда достаточного **однократного** и **одномоментного** целостного акта виденья-восхищения-осмысления-запоминания. Если знание было представлено целостно, системно, концентрировано, эмоционально да ещё и с включением всех каналов восприятия (зрительного, слухового, тактильного, моторного), а обучаемый был мотивирован и сосредоточен, то никакое *повторение* может *не понадобится*. Мало того, для представления знаний обучаемому не всегда нужен обучающий. *Знание может существовать* и быть представлено *без человека* — в увлекательном учебнике, в захватывающей обучающей программе, на ярком учебном плакате или в ясной презентации.

Совсем иная картина предстаёт перед исследователем процесса **освоения умения** учеником. Во-первых, умение не может быть освоено без наставника, умение есть качество человека, его «способность, опытность»³. Сколько бы мы не показывали ученикам полотна гениальных мастеров живописи как результаты их выдающихся умений, научить умению держать кисть мы не сможем, не показав это на *живом* примере. Умение надо *перенять* у другого человека, а затем путём упражнений (тренировок, репетиций, этюдов) *наработать* и довести их до состояния автоматизма. Причём доводка умения до автоматизма происходит путём **многократного** повторения (тренинга) одного и того же упражнения, ибо упражнение — «это занятие для навыка, натеренья»⁴. Необходимо «навыкать, получать навык к чему-либо, набивать руку, наостриться, навыреть»⁵, а навыкать приходится долго и регулярно. Необходимо наработать технику. Будущий художник должен писать множество этюдов, будущий танцор — десятки раз повторять одни и те же па, фигурист — многократно прыгать риттбергеры, аксели и тулупы.

Таким образом, **усвоение знания** может происходить путём **однократного** виденья-восхищения-осмысления-запоминания, а **освоение умения и доводка его до навыка** происходит путём **многократного** повторения упражнений.

³ Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. — М.: Прогресс, 1994. — Т. 4. — С. 1024.

⁴ Там же. — Т. 4. — С. 1047.

⁵ Там же. — Т. 2. — С. 1015.

3. **Третье** принципиальное **различие** состоит в том, что **целостное знание** усваивается путём **от общего к частному**, а **целостное умение** осваивается путём **от частного к общему**.

Совершенно очевидно, что для успешного усвоения знаний по химии или по физической географии необходимо начинать с таблицы Менделеева или физической карты мира, которые до конца изучения курса должны висеть в кабинете (или над кроватью ученика). Тогда во время всего курса будет ясно, где та или иная деталь находится в системе целостного знания. Было бы нелепо использовать таблицу Менделеева или географические карты только в конце изучения курса для обобщения знаний. Жаль только, что у других предметников (кроме химиков и географов) чаще всего нет крупномодульной системной наглядности, такой как таблица Менделеева.

Совсем иная картина наблюдается при освоении целостного сложного умения. Такого, например, как умение играть на музыкальном инструменте или умение быть живописцем. Для этого ученик музыкальной школы многие годы осваивает отдельные частные фрагментарные навыки владения каждым пальцем каждой руки отдельно. Для этого он часами ежедневно много месяцев подряд гоняет гаммы, арпеджио и этюды Черни. Навыки владения художественными кистями разных размеров отрабатываются также путём длительных и регулярных тренировок. И здесь зачастую гарантией успеха становится не талант и наблюдательность, а терпение и усидчивость.

Таблица 1

	Процессы	
	Усвоение знаний	Освоение умений
Временная организация процесса	Концентрированно (во времени)	Распределённо (во времени)
	Однократный целостный акт восприятия-восхищения-осмысления-запоминания	Многократное повторение и наработка до автоматизма
Путь постижения	От общего к частному	От частного к общему

Умелый слесарь отдельно осваивает все слесарные навыки: сверлильный, фрезерный, токарный, шлифовальный и т.д. Умение решать сложные математические задачи состоит из отдельных навыков осуществлять разные математические действия: сложения, вычитания, извлечения корней, логарифмирования и т.д.

Справедливости ради, необходимо заметить, что целостное умение нельзя освоить, не давая возможности ученику пробовать совершать целостное действие. Нельзя много лет отрабатывать только гаммы, арпеджио и этюды, не давая играть целостные завершённые (пусть и несложные) произведения. Нельзя годами отрабатывать хореографические па, не объединяя их в целостный танец. При этом необходимо помнить, что *умение всегда есть лишь средство*, тогда как *знание может быть целью*.

Мало того, есть элементарные целостные умения, которые и вовсе не следует расчленять на частные составляющие (хотя это не значит, что эти составляющие нельзя совершенствовать по отдельности) при освоении этого умения. Умение ездить на велосипеде освоить легче, чем мысленно расчленить это действие на элементы в их последовательности. Кстати, умение читать освоить значи-

тельно легче целиком, плавно принимая его у взрослого, не анализируя и не расчленяя на составляющие. Это блестяще продемонстрировал в своей природосообразной технологии А.М. Кушнир⁶.

Подведём промежуточный итог. Учебное содержание состоит из знаний и умений (навыков), обретение которых человеком происходит различными путями в различной временной последовательности и периодичности (таблица 1).

Как верно построить график учебного процесса для знаниевых и умениевых предметов?

Многие годы я успешно и с огромным удовольствием преподаю школьную астрономию. Все, кому приходилось это делать, хорошо знают, что учебник астрономии — это тоненькая книжечка (сразу вспоминаю старый учебник академика Б.А. Воронцова-Вельяминова), которую надо изучить за 34 урока (по количеству недель в учебном году), которые размазаны, размусолены, растащены на целый учебный год. Да ещё и поставлены эти занятия (спасибо завучу) весь год по пятницам пятым уроком. Пока дойдёшь до десятого параграфа, сто раз забудешь, что было в первом.

⁶ Кушнир А.М. Азбука чтения. — М.: Школьные технологии, 1996.

А теперь представьте себе такую ситуацию. Вы берёте своих одиннадцатиклассников (можно и помладше), грузите их в школьный автобус и везёте на три дня в ближайшую обсерваторию. Там ночуете в палатке (или на чердаке университетской обсерватории), общаясь с *живыми* астрономами, глядя на *живое* звёздное небо через *живой* телескоп. И всё это происходит в сентябре-октябре. За три дня вы исчерпываете отведённые вам 34 часа, возвращаетесь домой и больше никогда не проигрываете олимпиады по астрономии. Это вовсе не фантастическая ситуация. Это обычная модель технологии концентрированного обучения, которая называется «выездная школа». Между прочим, вы такой организацией процесса не нарушили ни одного государством установленного документа: госстандарт вы выполнили с лихвой, Базисный учебный план соблюли, СанПиН не нарушали, ибо между занятиями астрономией у вас были динамические паузы или занятия музыкой с гитарой у костра.

А теперь от эмоций вернёмся к теории. Совершенно очевидно, что астрономия — это учебный предмет, в котором преобладают знания, а не умения. *Природосообразно, если преподаваться она будет целостно, системно, концентрированно во времени, от общего к частному при многообразии форм учебных занятий.* А за три дня выездной школы вы используете такое их многообразие, что в школе вам этого и не снилось.

Если сравнивать разные этапы обучения в школе, то понятно, что на этапе

начальной школы в расписании преобладают **умениевые** предметы (уметь писать, уметь читать, уметь считать, уметь, уметь, уметь...), поэтому чередующееся *разнопредметное в течение дня* расписание 2-го или 3-го класса ни у кого не вызывает вопросов. *Умениевые* предметы природосообразно преподавать *распределённо во времени*. А вот в 11-м классе, где точно преобладают *знаниевые* предметы, «калейдоскопическая» (фраза П.П. Блонского)⁷ многопредметность совершенно бесполезна. Представьте себе день жизни одиннадцатиклассника: у него сегодня семь разнопредметных знаниевых уроков и домашнее задание ещё по четырём предметам, которых не было сегодня, но будут завтра. За день он вынужден заниматься одиннадцатью-двенадцатью разносодержательными, несвязанными между собой видами учебной деятельности. Это же прямая дорога к психиатру. Это всё равно, что целый день смотреть по одной серии из разных сериалов. Всё смешается не только в доме Облонского... Кстати, видимо, это и есть главный фактор ухудшения здоровья старшеклассников. Через каждые 40–45 минут у них меняется содержание деятельности, а через каждые 10 минут — форма работы. А потом мы жалуемся на то, что у наших школьников клиповое сознание, и они не способны сосредоточиться более чем на пять минут. Помнится более ста лет назад В.В. Розанов в книге «Сумерки просвещения» требовал, «чтобы входящее

⁷ Блонский П.П. Трудовая школа. Ч. II. Трудовая школа второй ступени. Учитель трудовой школы. — М.: Гос. изд-во, 1919. — С. 11.

в душу впечатление не прерывалось до тех пор, пока оно не внедрилось, не окончило своего взаимодействия с нею»⁸. Видимо, сегодня эти сумерки сгустились ещё больше.

Природосообразно, если знаниевые предметы преподаются концентрированно во времени (модель одно- или двупредметного «погружения»), а умениевые предметы — распределённо между знаниевыми. Тогда учебный план следует составлять, разделив предметы на «концентрированные» знаниевые и «распределённые» умениевые, а расписание делать «полосатым». Например, в недельном «погружении» по знаниевому предмету уроки физики чередуются с умениевыми уроками (изо, музыка, физкультура, языки, трудовое или производственное обучение).

Проблема интенсификации образовательного процесса

В предисловии я уже упомянул о том, что проблему нехватки учебного времени для усвоения новых современных (не изучавшихся ранее) знаний и освоения новых навыков и технологий в последние годы решали путём простого увеличения объёмов учебного времени. От 10-летки в школе хотели перейти к 12-летке. Радует, что остановились хотя бы на одиннадцать лет обучения. Пять лет вузовского обучения превратились в шесть лет (четыре года бакалавриата + два года магистратуры). Ясно и очевидно, что это путь тупиковый. В сельском хозяй-

стве такой подход называется **ЭКСТЕНСИВНЫМ** — увеличение урожая через расширение посевных площадей. При таких геометрически растущих объёмах информации мы через 50–70 лет будем вынуждены учиться в школе до пенсии.

Сегодня, когда на головы наших учеников неизбежно выплёскиваются всё новые и новые объёмы знаний и умений, необходимо думать об **ИНТЕНСИВНЫХ** путях организации учебного процесса. Выражаясь математически необходимости увеличить насыщенности (плотность) (ρ) учебного времени ($t_{\text{учебное}}$) объёмом учебных знаний ($V_{\text{знаний}}$), что можно выразить формулой (1).

$$\rho = \frac{V_{\text{знаний}}}{t_{\text{учебное}}} \quad (1)$$

Проблему интенсификации можно сформулировать двояко в виде вопросов: а) как за прежнее время учить большему? или б) как учить тому же за меньшее время?

Решать эту проблему для знаниевых и умениевых предметов надо по-разному.

Как интенсифицировать учебный процесс для знаниевых предметов

Для предметов, в которых преобладают **знания**, путь интенсификации учебного процесса заключается в переходе на блочно-модульные методики и технологии.

Для начала уточним понятия и термины. Учебный процесс регулируется двумя государственными документами: учебное содержание определён

⁸ Розанов В.В. Сумерки просвещения. — М.: Педагогика, 1990. — С. 96.

государственным образовательным стандартом, а учебное время — базисным учебным планом. Традиционно учебное содержание «нашинковано» на мелкие порции, именуемые *параграфами*, а учебное время — на мелкие промежутки, именуемые *уроками*⁹. Таким образом, традиционное школьное обучение — это обучение параграфно-урочное. Интенсификация учебного процесса предполагает укрупнение единиц учебного содержания, которые называются **модулями**, и укрупнение единиц учебного времени, которые называются блоками. Акцентирую, *модуль — понятие содержательное, а блок — понятие временное*.

ную картину мира. «Многознание уму не научает». Впервые эту многократно повторенную фразу сказал Гераклит.

К блочно-модульным средствам относятся концентрированное, фреймовое, цикловое (конвейерное) обучение, отчасти КСО и другие варианты организации учебного процесса, предполагающие укрупнение содержания обучения в модули и укрупнение времени в блоки. Все перечисленные дидактические средства дают эффект экономии учебного времени, который и есть главный признак интенсификации образовательного процесса.

Но, на мой взгляд, главный инструмент модульно-блочного обучения —

Таблица 2

	Учебное содержание (госстандарт)	Учебное время (учебный план)
Традиционное обучение	параграф	урок
Интенсивное обучение	модуль	блок

Теорию и практику укрупнения дидактических единиц (УДЕ) детально и подробно описал академик РАО П.М. Эрдниев¹⁰ и его ученики. Ключевая идея УДЕ состоит в том, что основные единицы учебных знаний — это не только понятия, определения, законы, постулаты, аксиомы, теоремы и т.д., но и такие же (не менее главные) единицы учебных знаний — это связи между ними. Умный не тот, кто знает много, и не тот, кто умеет произносить фразу «Гугл, о'кей», а тот у кого знания системны, целостны и увязаны в еди-

это крупномодульная графическая наглядность как специальная учебная инфографика, которой, с одной стороны, сегодня очень много, но, с другой стороны, она либо недостаточно системна и целостна, либо однобока в средствах наглядности.

В 80–90-е годы прошлого века каждый учитель знал имена и академика П.М. Эрдниева, и народного учителя В.Ф. Шаталова. Первому из них сегодня 97 лет, второму — 91. Оба сегодня действующие педагоги (хотите жить долго занимайтесь педагогикой). Так вот П.М. Эрдниев предложил идею укрупнения дидактических единиц, а В.Ф. Шаталов — идею наглядного кодирования учебной информации при помощи опорных конспектов. Две

⁹ О том, что урок — это не форма организации учебного процесса, а просто фрагмент учебного времени, я писал неоднократно.

¹⁰ Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2-х ч. — М.: Просвещение, 1992.

идеи жили параллельно, почти не пересекаясь. Эрдниев укрупнял, почти не кодируя, а Шаталов кодировал, не укрупняя.

Так вот для создания необходимой для интенсификации процесса усвоения знаний крупномодульной графической наглядности (крупномодульных графических опор) нужно соединить идеи Эрдниева и идеи Шаталова. Сегодня во многом это уже осуществлено и в дидактическом многомерном инструментарии В.Э. Штейнберга¹¹, и в когнитивных картах М.Е. Бершадского¹², и в фреймовых опорах Р.В. Гуриной¹³, и в технике графического сгущения автора этих строк¹⁴.

Таким образом, *переход от распределённого во времени параграфно-урочного обучения к концентрированному во времени модульно-блочному обучению с использованием крупномодульных графических опор — это эффективный путь интенсификации образовательного процесса усвоения учебных знаний.*

Как интенсифицировать учебный процесс для умениевых предметов

Принципиально иной путь интенсификации процесса освоения **умений**. Здесь неуместно укрупнение и централизация. Они несовместимы с при-

родосообразной временной распределённостью этого процесса. Здесь на помощь приходят знания психологии **произвольности** и **непроизвольности**. В последние годы об этом многократно писал и об этом напоминал А.М. Кушнир: «Произвольный режим деятельности характеризуется энергоёмкостью и трудозатратностью. В непроизвольном же режиме человек работает не замечая времени, не чувствуя усталости. Комфортный для человека режим деятельности характеризуется доминированием непроизвольных процессов в сравнении с произвольными. *Это соотношение в норме составляет, примерно, 80% — непроизвольность и 20% — произвольность.* Такое соотношение и следует закладывать в общих педагогических технологиях»¹⁵. Как это положение реализовать в процессе освоения умений?

Для того, чтобы умение нарабатывалось путём упражнений и тренировок **непроизвольно**, а значит быстро и эффективно, необходимо изменить установку и отношение ученика к осваиваемому умению. Умение (в т.ч. навык) есть средство, а в школе мы его превратили в цель. Цель урока — освоить умение каллиграфично писать крючки, решать в столбик, писать грамотно, читать бегло, вырезать ножницами, забивать гвозди и т.д. Ученику такая цель мало понятна. Ему умение и навык нужны не вообще, а для чего-то: чтобы поздравить маму, чтобы найти клад, чтобы помочь другу. Если цель урока понятна

¹¹ Штейнберг В.Э. Теория и практика дидактической многомерной технологии. — М.: Народное образование, 2015.

¹² Бершадский М.Е. Когнитивная технология обучения: теория практика применения. — М.: Сентябрь, 2011.

¹³ Фреймовые опоры / Под ред. Р.В. Гуриной. — М.: НИИ школьных технологий, 2007.

¹⁴ Грушевский С.П., Остапенко А.А. Сгущение учебной информации в профессиональном образовании. — Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 2012.

¹⁵ Кушнир А.М. Принцип природосообразности как методологический базис технологизации образования // Технологизация образования — требование времен. — М.: ФИРО, 2007. — С. 106.

и близка ученику и состоит в том, что необходимо найти спрятанный клад, а для этого надо расшифровать текст тайного послания, которое поддается прочтению только путём подстановки букв, которые будут соответствовать числам, полученным путём складывания в столбик многозначных чисел, то... в классе будет происходить невероятное. Суперсложные примеры из многозначных чисел будут решаться **между делом** с такой скоростью, которую никогда невозможно получить, если на доске будет красоваться тема урока «Сложение многозначных чисел в столбик». Необходимо сделать так, чтобы умения и навыки осваивались **между делом**. А для этого они должны оставаться средствами реализации близких и понятных ученикам целей.

Поскольку умения и навыки преобладают в содержании образования начальной школы, этот вопрос наиболее актуален именно в этом звене школьного образования. Не может в начальной школе тема урока звучать «Безударные гласные» или «Написание крючка с секретиком». Она ученика не трогает, а отработку умений и навыков превращает в произвольную, нудную, рутинную процедуру, которую надо отбыть.

В нашей практике эта идея была успешно реализована через организационную модель «погружения» в образ¹⁶.

¹⁶ См.: Остапенко А.А. Дидактические возможности концентрированного обучения в начальной школе // Начальная школа. — 2001. — № 3. — С. 62–64; Остапенко А.А. «Погружение» в образ как модель концентрированного обучения, адаптированная к начальной школе // Школьные технологии. — 2005. — № 4. — С. 58–61; Остапенко А.А., Терскова С.А. «Погружение» в образ как природосообразная модель концентрированного обучения для начальной школы // Школьные технологии. — 2008. — № 1. — С. 116–118.

Таким образом, *переход от произвольного режима обучения к непроизвольному — это эффективный путь интенсификации образовательного процесса освоения учебных умений.*

Наиболее просто реализовать этот переход при помощи т.н. неявных методов обучения. К неявным принадлежат методы обучения со скрытой от учеников образовательной целью. Речь идёт о всех видах игрового и контекстного обучения¹⁷.

Часть вторая. Успешная практика

Неожиданный опыт успешной отработки навыка

Много лет в нашем лицее¹⁸ успешно работала детская школа искусств. В отличие от обычной музыкальной или художественной школы, где абсолютное большинство учебных занятий ведётся в индивидуальном режиме (ученик один на один с преподавателем), наибольших успехов мы достигли там, где работа шла в разновозрастных детских коллективах. Детский оркестр народных инструментов «Славяне», детский образцовый фольклорный ансамбль «Белый день», детский хореографический ансамбль народного танца «Перезвоны», детская студия народной вышивки, детская изостудия. Все эти коллективы и отдельные их

¹⁷ См. подробнее: Гузев В.В., Остапенко А.А. Системная классификация методов образования. — Краснодар: Издание авторов, 2016. — С. 14–20.

¹⁸ Речь идёт об Азовском государственном педагогическом лицее (ныне гимназия станицы Азовской), в котором автор много лет работал заместителем директора по научно-методической работе.

участники — победители и лауреаты неимоверного количества конкурсов, фестивалей и выставок всех уровней. Конечно же, успех обусловлен, в первую очередь тем, что с каждым коллективом работает хороший профессионал. Но вторая причина состоит в том, что для работы этих коллективов была использована методика коллективного разновозрастного творчества, принципиально отличающаяся от традиционной.

Суть методики состоит в *чередовании доступности и высокого уровня трудности в разноразном (разновозрастном) детском коллективе*. Представьте себе, что вы присутствуете на первых репетициях оркестра народных инструментов. В состав оркестра входят новички, которые впервые взяли в руки инструмент и никогда в жизни не видели нот, но изъявили желание играть в школьном оркестре, и опытные (не всегда старшие) участники оркестра, которые уже не первый год играют в оркестре. Первые репетиции посвящены разучиванию элементарных музыкальных произведений типа «Во саду ли в огороде» или «Танец маленьких утят». Мы обращаем внимание на то, что разучивание *целостных произведений* начинается с первых занятий. Мы не готовимся играть (как это происходит три года в музыкальной школе), а берём и играем простейшие произведения. Причём первые репетиции проходят по принципу «Делай, как я»: держи инструмент, как я, ставь пальцы на гриф балалайки, как я, извлекай простейшие звуки, как я. Причём, весь этот процесс происходит в режиме взаимообучения «опытными»

оркестрантами новичков. В результате через несколько репетиций на подражательном уровне (посмотрел и повторил) новички вместе со «старичками» (а это, как правило, старшеклассники, иногда студенты, изредка взрослые учителя немusыкальных предметов, которые когда-то учились в музыкальной школе) создают первый концертный репертуар из трёх-четырёх простейших (наипримитивнейших) пьесок. Репертуарная политика играет *наиважнейшую* роль на этом этапе. Этот концертный репертуар обязательно быстро выдать в импровизированном концерте. Понятно, что с таким уровнем мы не будем карабкаться ни на сцену Кремлёвского дворца, ни даже на сцену станичного дома культуры. Мы сыграем на перемене для лицеистов и, конечно же, для родителей на собрании. А уж родители, которые увидят своё чадо впервые в жизни музицирующим на домре или хотя бы на бубне или трещотке, умиляясь, простят все музыкальные огрехи и неточности и щедро вознаградят бурными аплодисментами. Тем более что эти огрехи будут почти незаметными, так как в оркестре основную роль сыграют опытные «старички» и оркестр, как говорят музыканты, «не расползётся». Целостность оркестра удержит костяк опытных музыкантов. А после родители будут рассказывать соседям о том, что мой сын играет в школьном оркестре. Этот этап работы мы называем **закреплением первоначального успеха для новичков**. Теперь они *наши* — **они хотят** быть участниками этого творческого коллектива (оркестра, ансамбля, студии), чего и требовалось достичь.

На ближайшей репетиции их ждёт кроме повторения привычного простенького репертуара начало разучивания сложной пьесы, которую лучше показать в видеозаписи в хорошем исполнении (чтобы захотелось так сыграть) и которую разучить без нот уже невозможно. На закреплённый доступным материалом успех накладываем предельно трудное задание, которое опять-таки будут помогать старшие и продвинутые. И здесь, конечно, темп продвижения будет равен одному-двум тактам за репетицию, которая после труднейших двух тактов (непонятные ноты, мозоли на пальцах от железных домровых струн, мышечная боль кисти и прочие неожиданные трудности) обязательно заканчивается привычным успешным исполнением простенького родного репертуара...

...В течение всего года репетиции коллектива носят контрастный характер. Они начинаются и заканчиваются простенькими успешными исполнениями (в удовольствие) привычных доступных пьесок, а центральная часть занятия состоит в кропотливом совместном со старшими (не обязательно взрослыми) разборе сложных партитур и сведении их в единую многослойную музыкальную ткань произведения.

...К концу года оркестр имеет «странный» репертуар: две-три сложные (на уровне третьего-четвёртого класса музшколы) концертные пьесы и огромный (8–12) набор простеньких пьесок в два-три аккорда. За несколько лет разновозрастной оркестр имеет полноценный концертный репертуар на 35–40 минут самостоятельного выступления или выступления совместно

с вокальным или танцевальным коллективом.

Столь публицистично изложенную методическую идею «переведём» на язык педагогической науки, абстрагируясь от успехов конкретного разновозрастного музыкального коллектива.

Попытка теоретического обоснования успешного опыта

***Полнота образования по всем уровням сложности** (от минимально-базисного до углублённого) обеспечивается «пульсацией» по зоне ближайшего развития между минимальной и максимальной когнитивной дистанциями, что обеспечивает с одной стороны, успешность образования (этому способствует доступность) и, с другой — развитие (этому способствует высокий уровень трудности).*

Таким образом, можно говорить об антиномичном соотношении известных принципов обучения: доступности и высокого уровня трудности.

Разберём вышеизложенное положение детально. Согласно учению Л.С. Выготского под **зоной ближайшего развития** (ЗБР) мы будем понимать «расхождение между уровнем актуального развития (он определяется степенью трудности задач, решаемых ребенком самостоятельно) и уровнем потенциального развития (которого ребенок может достигнуть, решая задачи под руководством взрослого и в сотрудничестве со сверстниками)»¹⁹.

¹⁹ Обухова Л.Ф. Зона ближайшего развития // Российск. пед. энциклопедия / Гл. ред. В.В. Давыдов. Т. 1. — М.: БРЭ, 1993. — С. 331.

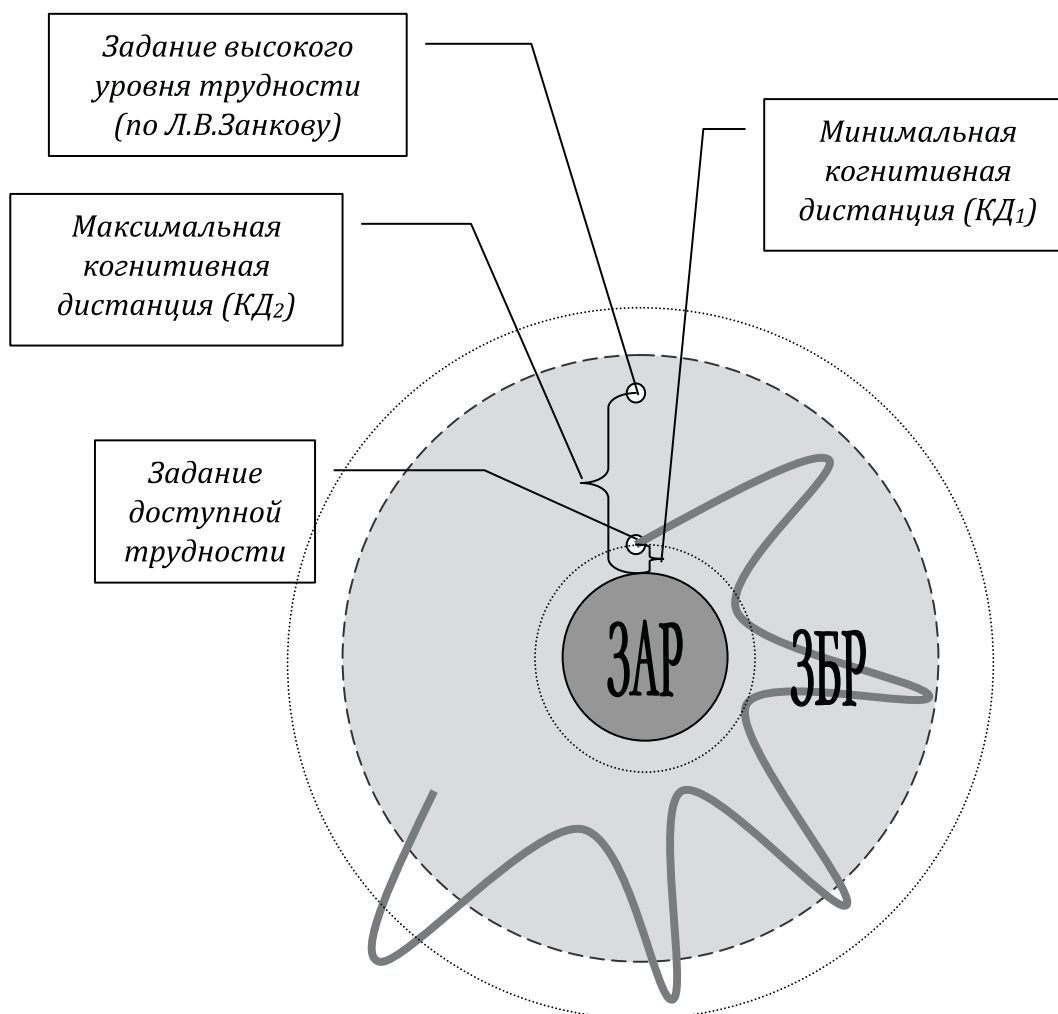


Рис. 1. Когнитивные дистанции при доступности и высоком уровне трудности

Задачи, предлагаемые ребёнку из зоны ближайшего развития, могут быть «расположены» на разном «расстоянии» от зоны актуального развития (ЗАР). Расстояние между «краем» ЗАР и уровнем предлагаемой задачи называется **когнитивной дистанцией**. «Понятие когнитивной дистанции определяет соотношение между когнитивными способностями ребёнка — результатом предыдущего обучения — и компонентами учебного задания, другими словами, отношение задания к познавательному по-

тенциалу ребёнка»²⁰. Рассмотрим это положение на рис. 1.

Задание доступного уровня трудности располагаются в ЗБР ближе к ЗАР ($КД_1 \rightarrow 0$), задания же высокого уровня трудности располагают в ЗБР в максимальном удалении от ЗАР ($КД_2 \rightarrow max$). Главное достоинство задания доступного уровня трудности — успешность, но при этом «если учебный материал и метод его изучения таковы, что перед школьниками не возникают препятствия, которые должны быть

²⁰ Клепко С.Ф. Есе з філософії освіти. — Луганськ: Осіріс, 1998. — С. 22.

преодолены, то развитие идет слабо и вяло»²¹.

С точностью до наоборот обстоит дело с заданиями высокого уровня трудности: они дают максимальный уровень развития, но при этом вероятность потери успешности так же максимальна. Классический принцип доступности обучения и принцип обучения на высоком уровне трудности, сформулированный Л.В. Занковым для развивающего обучения, находятся в *соотношении дополнителности*: «плюсы» и «минусы» «взаимобратны».

доступностью и высоким уровнем трудности.

Выполнение *доступного задания* позволяет сформировать и закрепить состояние **успеха**, после чего возможен скачкообразный переход по ЗБР к *трудному заданию*, что способствует процессу **развития** ученика. В свою очередь, как только трудное задание приводит к потере успеха («У меня не получается»), необходимо вернуть ученика к заданию доступному. Но при этом новое доступное задание будет уже более трудным, нежели предыду-

Таблица 3

Соотношение когнитивных дистанций с уровнями трудности

уровень трудности	когнитивная дистанция	успешность	развитие
доступный	минимальное (КД1 → 0)	высокая	минимально
высокий	максимальная (КД2 → max)	низкая	максимально

Если бы педагогика описывалась формулами, то можно было бы это соотношение дополнителности интерпретировать как $\Delta D \times \Delta T = \text{const}$, где D — уровень доступности, T — уровень трудности, что напоминает по виду соотношение неопределённости В. Гейзенберга, сформулированное для квантовой механики. Но если в квантовой механике это соотношение определяет двойственный характер материальных частиц, то записанное нами соотношение определяет *двойственный (антиномичный) характер процесса обучения*. **Обучение должно вестись в режиме пульсации, «витания»** (термин С.Л. Франка²²) *между*

щее. Таким образом, происходит одновременный рост ЗАР и ЗБР, а между ними (как между асимптотами) пульсирует образовательный процесс (рис. 2).

Сведем «пространственный» график (рис. 1) с временным (рис. 2) и получим полную «пространственно»-временную модель обеспечения **уровневой непрерывности** образовательного процесса. При этом следует заметить, что антиномичное сочетание принципов доступности и высокого уровня никоим образом не нарушает классический дидактический принцип систематичности и последовательности обучения, гласящий, что «простое должно предшествовать сложному»²³.

²¹ Занков Л.В. Избр. пед. труды. — М: Педагогика, 1990. — С. 424.

²² Франк С.Л. Соч. — М.: Правда, 1990. — С. 313.

²³ Коменский Я.А. Избр. пед. соч.: В 2-х т. Т. 2. — М.: Педагогика, 1982. — С. 55.

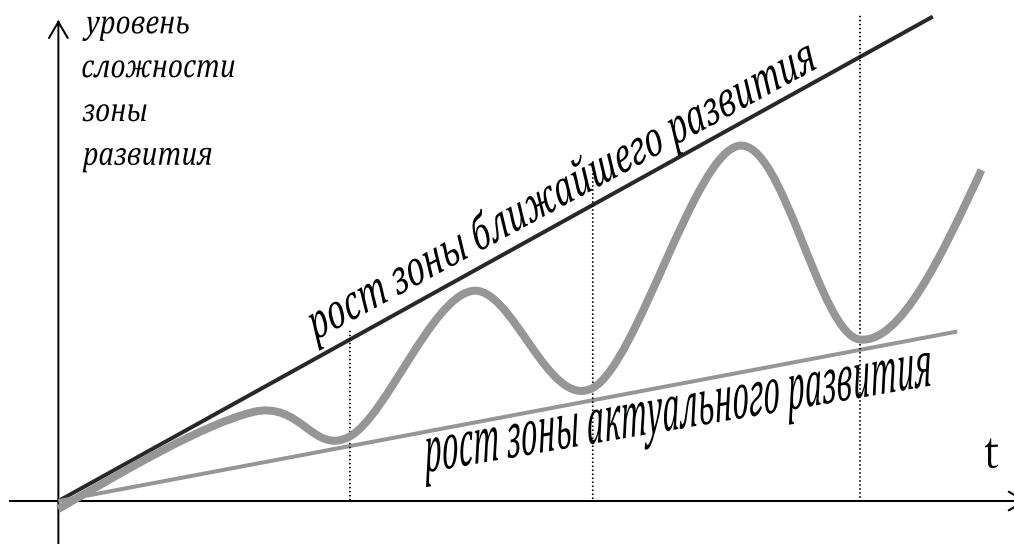


Рис. 2. Временное соотношение уровней трудности

Подобный подход к моделированию гибких автоматизированных обучающих систем (ГАОС) в конце 80-х годов в Ленинграде предложил А.М. Зимичев²⁴, называя одним из факторов интенсификации обучения «управление когнитивной сферой учащихся»²⁵.

Так, работа над контрастным (доступным и трудным без промежуточного) репертуаром позволила, закрепляя успех работой над простыми произведениями, достигать быстрого развития музыкальных способностей детей, ранее не посещавших музыкальную школу. Темп освоения навыка владения музыкальным инструментом вырос в несколько раз. Специалисты музыканты-народники, которые слушали этот коллектив отмечали, что за шесть-восемь месяцев занятий в оркестре ученики, никогда не посещавшие музыкальную школу показы-

вали навык ансамблевой (а тем более оркестровой) работы, соответствующий второму-третьему классу музыкальной школы.

Когда на втором году существования коллектива началась гастрольная и фестивальная жизнь коллектива, разновозрастная структура сыграла дополнительную положительную роль в обеспечении безопасности детей во время поездок и концертов. За каждым младшим всегда был закреплён старший лицеист, который нес ответственность за его передвижение и безопасность. Это снимало известное количество проблем и в поездках, и в автобусах, и в гостиницах, и в закулисных лабиринтах крупных концертных залов, где приходилось выступать коллективу.

Мы описали лишь некоторые дидактические возможности детских разновозрастных творческих коллективов. Вокальные коллективы имеют иные особенности. Разновозрастной фольклорный ансамбль имеет фактически неограниченные репертуарные

²⁴ Зимичев А.М. Избранные произведения. — СПб.: Изд-во ЦППИ, 2008.

²⁵ Зимичев А.М. Проектирование автоматизированных педагогических систем // Modernizace vyučovacieho procesu na vysokých školách a při výchově a vzdělávání dospělých. Sborník. I. Část / Red. Doc. Dr. M. Borák. Praha: Didacta, 1986. — P. 142.

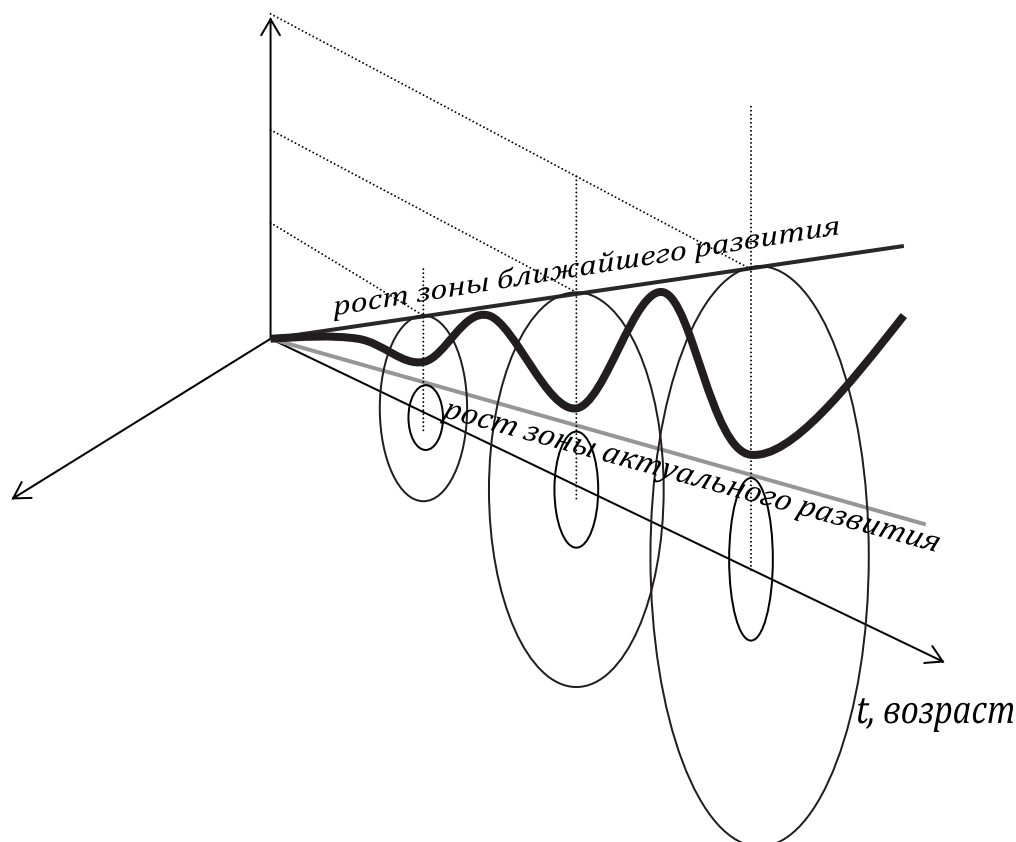


Рис. 3. Модель соотношения доступности и высокого уровня трудности

возможности в постановке бытовых номеров аутентичного фольклора. Изостудия и студия народной вышивки позволяют в разновозрастной коллективной работе выполнять огромные по объёмам художественные работы, при этом опять таки резко возрастает темп овладения техническим навыком у младших, не говоря о том, что причастность начинающего художника к крупной монументальной работе, являющейся украшением лица, делает его полноправным её со-автором.

Мы полагаем, что воспитательные и дидактические возможности разновозрастных детских коллективов ждут своего дополнительного исследования. Мы же знаем, как уходят дети из традиционных музыкальных школ

после двух-трёх лет обучения. Значит что-то не так в этих методиках. Мы убеждены, что в традиционных школах искусств незаслуженно мало уделяют внимания разновозрастной коллективной организации образовательного процесса. Видимо, просто этому не учат в вузах культуры.

Мы попробовали это сделать в рамках сферы дополнительного образования сельского общеобразовательного педагогического лица. У нас получилось.

Вот только одно печалит. Переход на нормативно-подушевое финансирование успешно похоронил ВСЁ дополнительное образование в сельской школе, где родитель не в состоянии платить за эту часть образования, а зачастую просто не хочет этого

делать. И сегодня нам приходится жить лишь воспоминаниями о былых победах наших детей. А реалии таковы, что сегодня по городам и сёлам

подростки выплёскиваются в разновозрастные уличные ватаги, в которых «развиваются» отнюдь не творческие способности.

Вопросы и задания

1. В чём суть проблемы несоответствия объёма учебного количеству отводимого на его освоение времени?
2. Каковы главные психофизиологические отличия процесса усвоения знаний от процесса освоения умений?
3. В чём принципиальное отличие между понятиями учебного блока и учебного модуля?
4. Как природосообразно построить учебное расписание с учётом различия между процессами усвоения знаний и освоения умений?
5. Найдите книгу В.В. Розанова «Сумерки просвещения» и законспектируйте статью «Три принципа образования». Актуальны ли сегодня, принципы провозглашённые В.В. Розановым?
6. Что общего и в чём отличие педагогических взглядов на структуру учебного содержания П.М. Эрдниева и В.Ф. Шаталова?
7. В чём сущностное различие подходов к процессу интенсификации знаниевых и умениевых учебных дисциплин?
8. Найдите труды А.М. Зимичева по созданию гибких автоматизированных обучающих систем (ГАОС) и подумайте к освоению каких профессиональных навыков эти системы подходят.