

НОВОЕ В ПЕДАГОГИКЕ РА И РФ

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ УСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ ОТ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ?

(К вопросу формализации дидактики)

А.А. ОСТАПЕНКО

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В этой статье я не претендую на окончательную научную истину, а приглашаю к дискуссии как учёных-дидактов, так и учителей-практиков. Речь пойдёт об изначальных категориях дидактики, от ясности определения которых во многом зависит ясность мышления учителя и преподавателя. А ясность мышления есть условие чёткости действий.

Незыблема ли аббревиатура «зун»?

Любой учитель знает, что его основная цель работы – научить знаниям, умениям 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 вызвала. А напрасно.

Представьте себе такого профессора антропологии, который утверждает, что все особи вида *homo sapiens* делятся на мужчин, женщин и... старух. «А что, старухи – это не женщины?»

– спросим мы у странного профессора. «Да женщины, только дожившие до старости», – 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 обучения состоит не из трёх, как мы привыкли, групп компонентов (зун), а из двух: **знаний и умений**. Понятие «компетентность» ввиду его «амёбности» (термин С.Г. Кара-Мурзы) в настоящей публикации мы рассматривать не намерены.

Чем отличаются знания от умений?

У моих дочерей, посещающих школу искусств по классу

фортепиано, в учебном плане фигурируют два основных учебных предмета: сольфеджио и специальность (фортепиано). И по окончании музыкальной школы они должны будут **знать** сольфеджио и **уметь** играть на фортепиано. Таким образом, совершенно очевидно, что сольфеджио – предмет **знаниевый**, а фортепиано – предмет **умениевый**. 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 **знать** и **уметь**. **Первое различие** состоит в том, что *эти два процесса по-разному происходят во времени*. Речь идёт о длительности и повторяемости как временных характеристиках. Подготовиться к экзамену по сольфеджио можно за три вечера, сконцентрировавшись (сосредоточившись) на много часов на предмете, обложившись учебниками и конспектами. Подготовиться к академическому концерту и выучить три произведения (полифонию, крупную форму и пьесу) за три вечера невозможно. Нужно длительно, ежедневно (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 овладевать 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, природосообразно **усваивать концентрированно** во времени, а **умения** **осваивать** регулярно и **распределённо** во времени. Это первое принципиальное различие между знаниями и умениями как компонентами содержания образования.

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

Так, для **усвоения знаний** необходимо *увидеть (или услышать), восхититься, осмыслить и запомнить*. В процессе усвоения знаний участвуют восприятие, мышление и память. Причём для качественного усвоения зачастую достаточно **однократного** видения-восхищения-осмысления-запоминания. Если знание было представлено целостно, системно, концентрированно, эмоционально да ещё и с включением всех каналов восприятия (зрительного, слухового, тактильного, моторного), то никакого повторения может и не пона-

добиться. Мало того, для представления знаний обучаемому не всегда нужен учащийся. *Знание может существовать* и быть представлено *без человека* – в увлекательном учебнике, в захватывающей обучающей программе, на ярком учебном плакате или карте.

Совсем иная картина предстаёт перед исследователем процесса *освоения умения*. Во-первых, умение не может быть без человека, умение есть качество человека, его «способность, опытность»¹. 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) *наработать* и довести их до состояния навыка. Причём доводка умения до навыка происходит путём *многократного* повторения (тренинга) одного и того же упражнения, ибо упражнение – «это занятие для навыка, наторенья»². Необходимо «навыкать, получать навык к чему-либо, набивать руку, наостриться, навыреть»³, а

навыкать приходится долго и регулярно.

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.

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 мелочь 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 уме-

¹ Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. – М.: Прогресс, 1994. Т. 4. С. 1024.

² Там же. Т. 4. С. 1047.

³ Там же. Т. 2. С. 1015.

ние быть живописцем. Для этого ученик школы искусств 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 сообразительность, а терпение и усидчивость.

Справедливости ради, необходимо заметить, что целостное умение нельзя освоить, не давая возможности ученику пробовать умело 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. Необходимо

помнить, что умение есть лишь средство, тогда как знание может быть и 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 значительно легче целиком, плавно перенимая его у взрослого, не анализируя и не расчленяя на составляющие. Это блестяще продемонстрировал в своей технологии А.М. Кушнир.

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).

Таблица 1

		Компоненты учебного процесса	
		знания	умения (навыки)
Учебные средства	Как обретаются?	Усваиваются (понять и запомнить)	Осваиваются (перенять и наработать)
		Целостно (от общего к частному)	Фрагментарно (от частного к общему)
	Природосообразная технология	Концентрированное (во времени) обучение	Распределённое (во времени) обучение

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.

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, БУП 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 многопредметность» (фраза П.П. Блонского) 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, не связанными 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 угробления здоровья старшеклассников. Через каждые 40 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 в душу впечатление не прерывалось до тех пор, пока оно не внедрилось, не окончило своего взаимодействия с нею»⁴. Видимо, сегодня эти сумерки сгустились ещё больше.

⁴ Розанов В.В. Сумерки просвещения. – М.: Педагогика, 1990. С. 96.

Природосообразно, если *знаниевые* предметы преподаются концентрированно во времени (модель одно- или двухпредметного «погружения»), а *умениевые* предметы – распределённо между *знаниевыми*. Тогда учебный план следует составлять, разделив предметы на концентрированные *знаниевые* и распределённые *умениевые*.

Как интенсифицировать учебный процесс для *знаниевых* и *умениевых* предметов?

Выпускник сегодняшней школы естественным образом должен быть более подготовленным, нежели выпускник середины или даже конца прошлого века. В школьных расписаниях появились новые предметы, каких не было 20-30 лет назад (информатика, например). В издавна привычных предметах появились новые знания, о которых нельзя не говорить ученикам. Сегодняшняя школьная физика не может обходить открытий Жореса Алфёрова, на которых базируется изобретение мобильной связи и лазерных компакт-дисков. А ведь для всего этого необходимо учебное время. И его в последние десятилетия действительно добавляли. Мы учились в школе 10 лет, наши дети учатся 11 лет, всё ещё не утихают разговоры о 12-летке. В сельском хозяйстве такой подход называется *экстенсивным* – увеличение урожая че-

рез расширение посевных площадей. Ясно и очевидно, что это путь тупиковый. 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:

$$\rho = \frac{V_{\text{знаний}}}{t_{\text{учебное}}}$$

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

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

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 определено 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*⁵. 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.

	Учебное содержание (госстандарт)	Учебное время (учебный план)
Традиционное обучение	параграф	урок
Интенсивное обучение	модуль – укрупнённая дидактическая единица содержания	блок – крупная единица учебного времени (пара и т.д.)

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.

⁵ О том, что урок – это фрагмент учебного времени, а не форма организации учебного процесса я писал неоднократно.

Все перечисленные дидактические средства дают эффект экономии учебного времени, который и есть главный признак интенсификации образовательного процесса.

Принципиально иной путь интенсификации процесса освоения **умений**. Здесь неуместно укрупнение и концентрация. Они несовместимы с природосообразной временной распределённостью 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»⁶. 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 и близка ученику и состоит в том, что необходимо найти спрятанный клад, а для этого надо расшифровать текст тайного послания, которое поддаётся 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*

⁶ Кушнир А.М. Принцип природосообразности как методологический базис технологизации образования // Технологизация образования – требование времен. – М.: ФИРО, 2007. С. 106.

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. 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 образ⁷.

* * *

В этой статье я показал только некоторые дидактические аспекты, связанные с различием процессов *усвоения знаний* и *освоения умений*, пытаюсь попутно уточнять некоторые понятия и термины дидактики.

Мне кажется, что, несмотря на повальное увлечение *компетентностями*, вопрос *знаний и умений* далеко не исчерпан.

Здесь непочатый край работы для учёных-дидактов. Особенно для тех, кто занимается формализацией этой отрасли педагогики.

Как мне кажется, это тот самый случай, когда эффективнее не расширять область науки новыми экзотическими изобретениями, а незамысленными очами посмотреть на давно привычные понятия, разобраться в них и внести ясность в их значения.

Надеюсь на диалог...

⁷ 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.