

# Дидактические возможности фреймовой технологии

Татьяна Николаевна Колодочка — преподаватель Краснодарского машиностроительного техникума, соискатель Шуйсокго государственного педагогического университета

*Данное исследование выполнено в рамках краснодарской краевой программы педагогических исследований «Педагогика разумного баланса» (научный руководитель программы А.А. Остапенко) на базе Краснодарского машиностроительного техникума и Азовского государственного педагогического лица.*

Традиционная (классно-урочная, лекционно-семинарская) система обучения с трудом справляется с такими дидактическими реалиями сегодняшнего дня, как возросшее количество учебных предметов (многопредметность) за счёт введения новых, с увеличением объёмов знаний по привычным предметам (наука не стоит на месте), а также с уменьшением количества учебного времени (новые СанПиНы, новые учебные планы). К реалиям нового времени относятся и узаконивание экстерната, дистанционного и открытого образования. Перечисленные факторы усугубляют извечные дидактические проблемы: несоответствие количества учебного времени объёмам учебных знаний, которые необходимо усвоить учащимся; дробность и фрагментарность учебных курсов; линейность (попараграфность) отдельных курсов и другие.

Экстенсивные пути решения указанных проблем исчерпаны: в разговорах о двенадцатилетке, как правило, перечисленные проблемы не затрагиваются. Путь интенсификации — это путь увеличения «плотности» (насыщенности) единицы учебного процесса за счёт увеличения её продолжительности (урок заменяется блоком уроков), а также за счёт «сгущения» учебного содержания (параграф заменяется модулем). К числу интенсивных образовательных технологий можно отнести **блочно-модульное, цельноблочное, цикловое, концентрированное обучение, интегральную технологию, КСО** и ряд менее известных и менее разработанных технологий, среди которых находится и разрабатываемая нами **фреймовая технология**. Название технологии взято из теории системного представления знаний американского исследователя Мэрвина Минского<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979.

Понимая, что данная технология имеет серьёзные предметные ограничения применимости, мы всё же считаем, что есть значительное число учебных дисциплин, где она будет максимально эффективна. К подобным дисциплинам относятся те, в которых можно выделить одинаковое *повторяющееся* ядро (функции, процессы, свойства, характеристики и т.д.), которое рассматривается и *повторяется* во всех темах раздела. К числу таких курсов относятся география материков, систематика растений в ботанике, систематика животных в зоологии и т.д. Число подобных предметов в профессиональном образовании (как в среднем, так и высшем) несравнимо больше.

Многие авторы высказывались о трудностях фреймового метода и о его возможностях. Упоминание о фреймовых подходах в обучении мы находим в работах М. Чошанова, В. Штейнберга, А. Остапенко, С. Шубина и др.

**Фреймом** в дидактике будем называть *повторяющийся* способ организации учебного материала (концепт) и учебного времени (сценарий), применимый к дисциплинам, в которых имеется *повторяющееся* содержательное «ядро».

Слово «фрейм» имеет английское происхождение: «*frame*» означает «рама, каркас». Мы согласны с М. Минским в том, что «отправным моментом для данной теории служит тот факт, что человек, пытаясь познать новую для себя ситуацию или по-новому взглянуть на уже

привычные вещи, выбирает из своей памяти некоторую структуру данных (образ), называемую нами фреймом...»<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Там же. С. 2.

В нашем случае мы рассматриваем фрейм как:

а) средство систематизации и структурирования учебной информации (содержательный аспект);

б) сценарий самой образовательной деятельности (организационно-временной аспект).

Рассмотрим каждый аспект в отдельности.

**Содержательный аспект.** Фрейм представляет собой рамочную, каркасную структуру ключевой идеи учебного материала, которую можно наложить на большинство тем и разделов, выраженную в графической форме. Эту форму условно назовём *концептом*. Особенность такой структуры в том, что информация об атрибутах, которую содержит фрейм верхнего уровня, совместно используется всеми фреймами нижних уровней. Структура позволяет систематизировать большой объём информации, оставляя её при этом максимально удобной для использования человеком. Это отмечают в своей статье А.А. Остапенко и С.И. Шубин<sup>3</sup>. Каждый фрейм может быть дополнен необходимой информацией, например, о способах применения данного фрейма, перечнем действий, которые необходимо в нём выполнять и др. Любой содержательный фрейм (см. рис. 1) состоит из слотов (терминалов)<sup>4</sup>, которые обязательно должны быть заполнены конкретным содержанием.

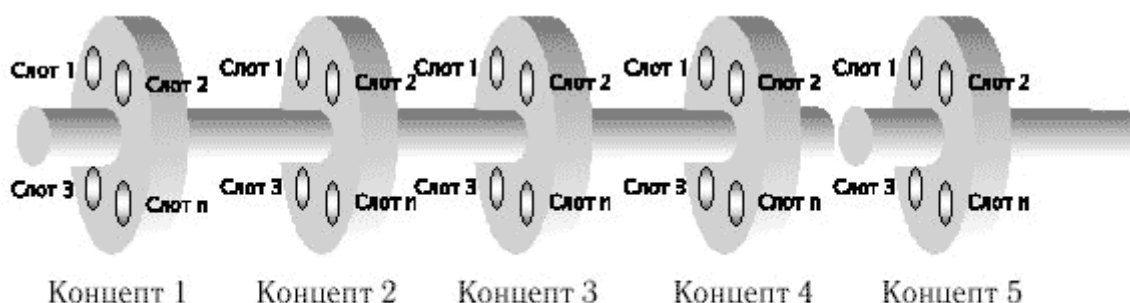


Рис. 1

<sup>3</sup> Остапенко А.А., Шубин С.И. Крупноблочные опоры: составление, типология, применение // Школьные технологии. 2000. № 3. С. 19–33.

<sup>4</sup> Терминология М. Минского.

В одной системе фреймы могут иметь одинаковые слоты, что необходимо для установления связей между информацией, содержащейся в этих фреймах. Структурированию учебной информации фреймовым методом характерен **процесс сопоставления** — процесс, в ходе которого проверяется правильность выбора слота. Другими словами, фрейм содержит условия, ограничивающие значение слота. Каждый фрейм должен иметь имя (идентификатор), единственное в данной фреймовой структуре. Слот в свою очередь должен иметь имя, уникальное в своём фрейме. Так как слотов в каждом фрейме может быть в изобилии, то разнообразие и вариативность слотов можно также систематизировать (рис. 2).

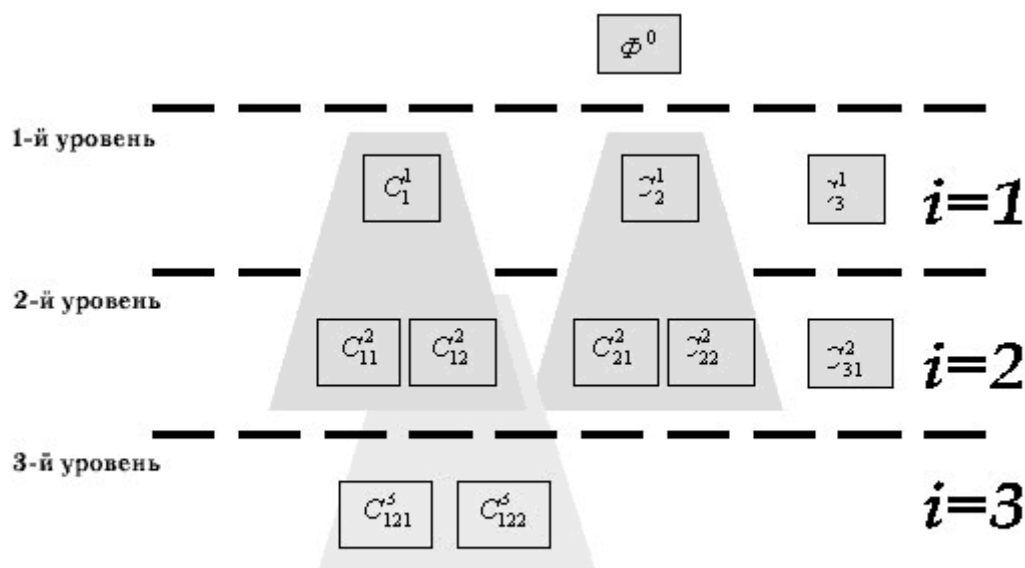


Рис. 2

Фрейм  $\Phi^0$  может иметь, допустим, три различных варианта слотов 1-го уровня под названием  $C^1_1; C^1_2; C^1_3; \dots; C^i_k$ , где  $C$  — слот,  $i$  — номер уровня ( $i=1$ ),  $k$  — номер фрейма.

Далее слот 1-го уровня можно разложить на слоты 2-го, 3-го и т.д. уровней. Декомпозиция может продолжаться до слотов элементарных действий, понятий, процессов, явлений и т.д. Набор цифр, например 311, показывает цепочку связей и взаимоотношений между слотами фрейма:

$$C^3_{311} \rightarrow C^2_{31} \rightarrow C^1_3 \rightarrow \Phi^0$$

Такой процесс структурирования учебного материала фреймовым методом обеспечивает высочайшую систематизацию знаний за счёт увеличения количества связей («вертикальных» и «горизонтальных») внутри учебного материала.

**Организационно-временной аспект.** Здесь фреймовость заключается в повторяемости сценария (последовательности) изучения различных частей разных концептов. Например, последовательность изучения материала по географии материка Евразии (географическое положение, рельеф, климат, животный и растительный мир, население и т.д.) идентично последовательности изучения других соответствующих фреймов. Последовательность изучения слотов одного фрейма совпадает с последовательностью изучения соответствующих слотов остальных фреймов.

Теперь согласуем оба аспекта.

Совершенно очевидно, что изучение каждого последующего фрейма требует меньших временных затрат. Зная алгоритм изучения географии одного материка и основательно изучив Европу, очевидно, что изучение Африки потребует меньшего времени, так как сам алгоритм (сценарий) уже усвоен. Таким образом, по мере продвижения от первого фрейма к последнему экономится учебное время, необходимое для объяснения нового материала. Высвободившееся время должно быть употреблено двояко:

1) учитель и ученики сравнивают (выстраивают горизонтальные связи) между фреймами, на что при традиционном способе обучения времени не хватает (климат Евразии и Африки изучают всегда на разных уроках в разные недели, не выделяя при этом общее и особенное);

2) время отдаётся на развитие самостоятельности ученика — по мере продвижения по фреймам роль учителя уменьшается, а самостоятельность ученика возрастает. При этом происходит системный переход от репродуктивной деятельности через продуктивную к редуцированной, когда «личное знание ученика формируется при его прямом творческом участии (а не под авторитарным воздействием тех, к кому сам учащийся обращается за содействием)»<sup>5</sup>.

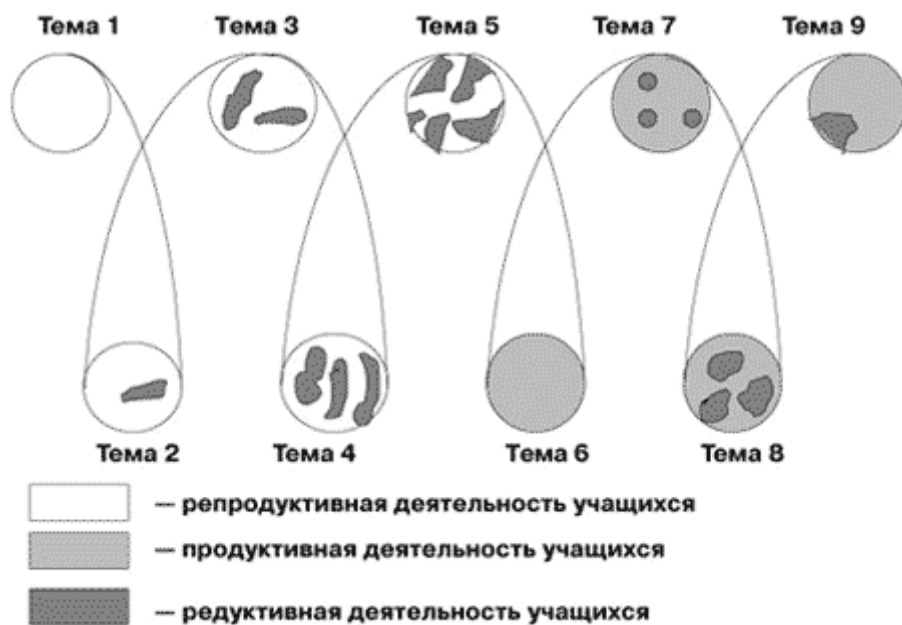


Рис. 3

<sup>5</sup> Балабан М.А. От «продуктивной» к «редуктивной» этике образования // Школьные технологии. 2000. № 5. С. 11.

При изучении теоретического материала первой темы учащиеся впервые знакомятся с использованием фреймового метода на уроке. Они ведут чисто репродуктивную деятельность, их продуктивная деятельность низка. При этом преподавателю очень важно показать учащимся существующие связи между теоретическим материалом внутри темы. Далее при изучении второй темы, когда учащиеся уже знают, как в процессе обучения использовать фреймовый метод, процесс восприятия нового материала происходит быстрее и на уроке остаётся время для их собственной продуктивной деятельности. В это время учащийся может:

- 1) анализировать полученную учебную информацию (обдумывать, рассуждать, сравнивать);
- 2) синтезировать информацию (комбинировать, выстраивать, творить);
- 3) проводить сравнительную оценку (оценивать, обсуждать).

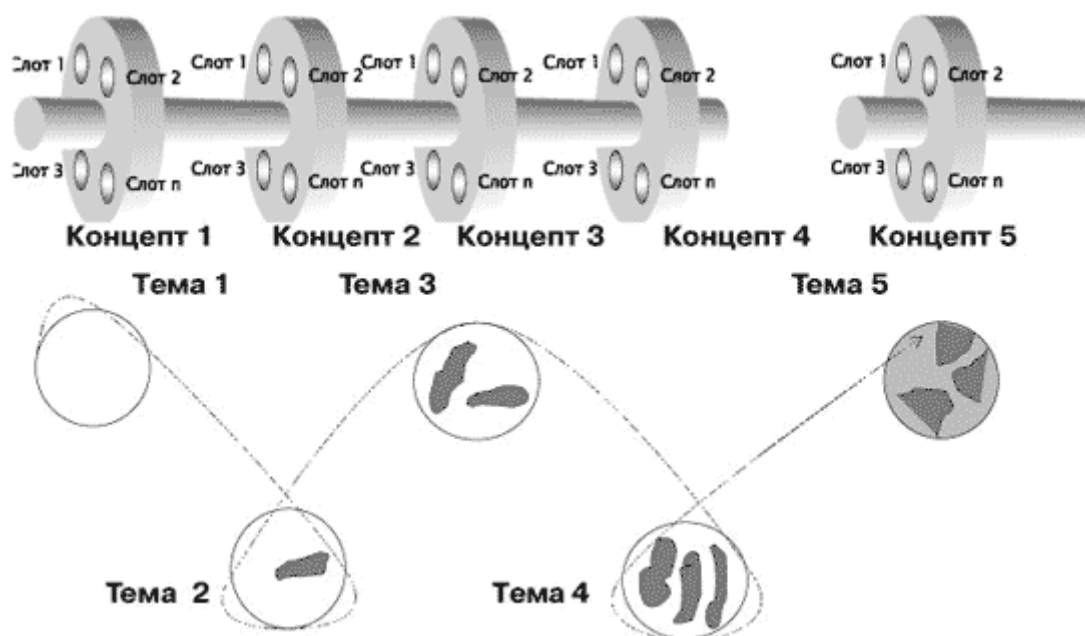


Рис. 4

На определённом этапе изложения теоретического материала, когда фреймовый метод структурирования войдёт в сознание учащихся полностью и будет применяться ими автоматически, без усилий, продуктивная и редуکتивная деятельности учащихся полностью вытеснят репродуктивную.

Наше исследование показало, что данная технология хорошо сочетается с такими моделями технологии концентрированного обучения, как одно- и двухпредметное «погружение», а также хорошо совместима с методом проектов.

**Выводы.** Обобщая изложенное выше, фреймовую технологию следует рассматривать в двух аспектах:

- 1) содержательном (фрейм как концепт);
- 2) организационно-временном (фрейм как сценарий).

Опыт показывает, что за счёт согласованности концептов и сценария повышаются:

- уровень включённости учащихся в учебный процесс;
- уровень мотивации к познанию;
- общий уровень обученности учащихся;
- развитие способностей к проектированию;
- уровень системности и цельности знаний;
- на 25–30% экономится учебное время.

Обязательными условиями использования технологии являются:

- возможность применения многообразия форм обучения;
- «сгущение информации»;
- «горизонтальная увязка» материала внутри темы, а также «вертикальная увязка» материала между темами;
- чёткое распределение времени не только в процессе каждого урока, но и на протяжении изложения учебного материала, темы;
- плавное изменение характера деятельности учащихся: от репродуктивной → к продуктивной → редуکتивной.