

## ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

**Белоусов Константин Борисович**

учитель истории

ГБОУ СОШ № 17

г. Москва

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ (КОМПЕТЕНЦИЙ) НА УРОКАХ ИСТОРИИ

*Аннотация:* данная статья отражает важность использования опорных сигналов в образовательном процессе с целью развития у обучающихся как общеучебных, так и предметных умений, в том числе, и на уроках истории. Особое внимание уделено технологии интенсификации обучения при помощи опорных сигналов (опорных схем, опорных конспектов) В.Ф. Шаталова.

*Ключевые слова:* опорные сигналы, компетентностный подход, общеучебные компетенции (умения), технология интенсификации обучения В.Ф. Шаталова, опорные конспекты на уроках истории.

В последние годы с внедрением Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования – ФГОС [16] произошли значительные изменения и в практике отечественного образования, которые отразились на всех сторонах школьной жизни. Принципы личностно–ориентированного образования, индивидуального подхода, субъектности в обучении заняли свою приоритетную роль. Обновленной школе потребовались и новые методы обучения, которые смогли обеспечить:

- самостоятельную, инициативную и активную позицию обучающихся в обучении;
- развитие общеучебных умений: самооценочных, исследовательских, рефлексивных;

- формирование компетенций, т.е. умений, непосредственно связанных с их применением в практической деятельности;
- развитие познавательной мотивации у обучающихся;
- реализацию принципа связи обучения с жизнью [7, с. 10–11].

В условиях сегодняшнего дня ведущей задачей системы образования становится создание необходимых предпосылок для повышения качества обучения, что возможно с применением компетентностного подхода в образовательном процессе.

Как отмечает один из разработчиков государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) третьего поколения, доктор педагогических наук, профессор В.И. Байденко, введение компетентностного подхода, равно как и других инновационных подходов в образовании, должно проводиться постепенно. На первом этапе внедрения ученый рекомендует формировать такие элементарные общеучебные компетенции школьников, как:

- извлечение главного в содержании услышанного или прочитанного;
- четкая формулировка мыслей, построение нестандартных высказываний по заданному вопросу или теме;
- предложение различных вариантов решения проблем (задач), выбор наиболее оптимального с учетом различных критериев;
- сотрудничество с одноклассниками и учителем (другими) при выполнении общего задания;
- планирование последовательности своих действий в определенном временном промежутке;
- оценка результатов своей деятельности и т.д. [1, с. 17–22].

Существенную помощь в процессе обладания обучающимися общеучебными компетенциями (общеучебными умениями, предметными умениями) может оказать использование в учебном процессе опорных сигналов.

Еще в 60–е годы идея кодирования знаний возникла в зарубежной педагогике. Известно, что изначально в учебниках по естественно–математическим дисциплинам стали размещать различные схемы, связанные с содержанием пройденного материала. Позднее в методических пособиях по истории учебный материал стали представлять в виде условных символов с чертежами, схемами, записями, которые учитель должен был воспроизводить при объяснении [5, с. 41]. Так развивалась идея обучения на основе компактных опорных сигналов.

Теоретические предпосылки для введения понятия «опора» можно найти в работах выдающихся педагогов прошлого, где говорится о необходимости выделения главного, существенного в изучаемом материале. Так об этом писал Я.А. Каменский: «Легкость занятий и удовольствие от них для ученика увеличит тот, кто как можно меньше будет обременять память, давая самое главное, предоставив остальное свободному течению» [6, с. 168–182].

В отечественной педагогической литературе данное понятие впервые появилось в работах Е.Н. Горячина, Я.И. Груденова, В.Ф. Шаталова и других.

Различные виды знаково–символических опор встречаются не только в образовательном процессе, но и в практической деятельности человека. Например, это периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; условные обозначения радиосхем, система дорожных знаков и др.

Рассмотрим, как представляли ученые и педагоги–экспериментаторы понятие учебной опоры.

В диссертационном исследовании Б.В. Фурмана «Опора в обучении как средство активизации познавательной деятельности учащихся» приводится высказывание известного историка Л.Н. Гумилева, в котором ученый говорит о необходимости использования при обучении истории различного рода схем: «Схема – целенаправленное обобщение материала, она позволяет обозреть суть предмета исследования, отбросить затемняющие мелочи. Схему усвоить легко, – значит, остаются силы на то, чтобы продвинуться дальше, то есть поставить гипотезы и организовать их проверку» [18, с. 21]. Опираясь на данное высказывание, можно

утверждать, что схемы, непосредственно используемые в ходе учебного процесса, становятся важным средством активизации мыслительной деятельности школьников.

В свою очередь, известный учитель–новатор С.Н. Лысенкова отмечала, что «Схема – опора, опора мысли ученика, опора его практической деятельности, связующее звено между учителем и учеником» [11, с. 114]. Учитель также считала, что, опираясь на такие схемы, и сами школьники могут выстраивать свои ответы. Более того, в силу доступности они помогают включить в активную познавательную деятельность каждого ученика.

Как считает автор опорных конспектов по русскому языку Ю.С. Меженко, «опорный конспект – это наглядная схема, в которой отражены единицы информации, представлены различные связи между ними и введены знаки» [12, с. 68].

Известный учитель–математик В.Ф. Шаталов отмечает, что «опорные сигналы – сжатие полной информации в очень маленькие размеры с использованием ассоциации и цвета. При этом опорный сигнал должен быть лаконичным, унифицированным, иметь единую символику» [20].

Таким образом, по мнению ученых–дидактов, умение выделять главное, существенное из учебного материала – основа успешности обучения. Так, польский ученый В. Оконь, занимавшийся исследованием идеи проблемного обучения в средней школе, отмечал: «Главное – предмет мысли, ядро определенной информации, внутренняя основа содержания, содержание, смысл чего–нибудь» [14].

Проблема выделения главного и существенного в изучаемом материале исследована также в трудах В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, Т.А. Ильиной, А.В. Усовой, П.М. Эрдниева и др. Проведя обобщение исследований названных авторов по данной проблеме, можно обозначить и последовательность рекомендуемых ими действий, способствующих формированию умений выделять главное: составление планов, тезисов, конспектов, моделей, схем, конструирование выводов, обобщений, их кодирование через знаки, символы. Последние действия и предполагают разработку учебных опор, позволяющих в дальнейшем восстановить,

воспроизвести, осмыслить, запомнить и использовать на практике изученный материал.

Рассматривая проблему использования опорных сигналов (учебных опор) в процессе обучения школьников, важно отметить следующее:

- во всех видах опорных сигналов первостепенная роль отводится различным смысловым опорам: схемам, рисункам, ключевым словам и т.д.;
- основные цели применения опорных сигналов: помочь школьникам в более глубоком осмыслинии и понимании учебного материала; длительное сохранение учебного материала в памяти школьников; более детальное воссоздание содержания учебного материала при опоре на наглядные образы;
- опорные сигналы можно считать средством развития мышления обучающихся, а также средством активизации восприятия и повышения устойчивости внимания (использование яркой цветовой гаммы, актуализирующей внимание на главном, существенном; необычная запоминающаяся конфигурация пиктограммы, ее лаконичность и т.д.).

Н.А. Криволапова, говоря о важности использования опорных сигналов в своем диссертационном исследовании «Опорные конспекты по физике в системе развивающего обучения», подчеркивает следующее: «Учебная опора является одновременной формой, методом и средством, сочетающим в себе наглядное знаково–символическое, схематическое, логическое, отражение главного, существенного в изучаемом материале с использованием ассоциаций, цветовой гаммы, на основе деятельностного подхода учителя и ученика к составлению, воспроизведению и применению ее на всех этапах обучения» [8].

Рассмотрев основные вопросы, относящиеся к использованию опорных сигналов в обучении школьников и отметив важность их применения с целью активизации мыслительной деятельности обучающихся, будем рассматривать опорные сигналы как одно из средств формирования учебно–познавательной компетенции обучающихся.

Остановимся более подробно на концепции, разработанной в 70 – е гг. XX века известным учителем математики В.Ф. Шаталовым, поскольку представленные

им теоретические разработки и яркий новаторский опыт работы учителя – новатора способствовали внедрению в практику преподавания опорных сигналов и, в первую очередь, опорных конспектов.

Главная заслуга В.Ф. Шаталова – разработка системы учебной деятельности школьников, которая направлена на обеспечение высокой активности всех учащихся на уроке, что «достигается созданием определенного динамического стереотипа деятельности учащихся» [15, с. 71]. В основу созданной им технологии интенсификации обучения при помощи знаковых и схемных моделей учебного материала положено использование опорных сигналов (набор определенных знаков, ассоциативных ключевых слов и других опор для мысли, расположенных особым образом, заменяющий некое смысловое значение; с помощью данных опор возможно мгновенно восстанавливать в памяти известную ранее и понятную информацию) [3]. Важно также, что целевые ориентиры данной технологии направлены на успешное обучение всех категорий обучающихся (включая слабоуспевающих учеников); формирование прочных знаний и умений; ускоренное обучение (9 лет обучения в объеме средней школы).

Отметим основные принципы педагогической системы В.Ф. Шаталова, сформулированные Н.А. Криволаповой [8]:

1. учебный материал изучается на основе крупноблочного введения теоретических знаний (этот принцип находит свое подтверждение также в исследованиях дидактов и психологов В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, Н.А. Менчинской, П.М. Эрдниева);
2. многократное повторение учебного материала при помощи опорных сигналов, опорных конспектов с целью прочного усвоения знаний;
3. организация поэтапного контроля знаний обучающихся через многообразные формы письменной и устной проверки домашней и классной работы; сочетание внешнего контроля с самооценкой и самоконтролем обучающихся (рефлексия);
4. постоянная возможность перспективы для исправления оценки (на более высокую);

5. гласность успехов учеников (все оценки заносятся на доступный для обозрения лист учета знаний обучающихся);
6. учебная деятельность организуется на высоком уровне трудности;
7. бесконфликтная организация учебной работы (отсутствие отрицательных оценок – минимум негативных эмоций);
8. обязательное соблюдение изначальной установки: все ученики талантливы, все могут успешно освоить школьную программу;
9. учение без принуждения;
10. личностно ориентированный подход в обучении;
11. объединение процессов обучения и воспитания.

Остановимся также на некоторых существенных особенностях системы В.Ф. Шаталова.

*Четкость и определенность организации учебного процесса* достигается тем, что изучение каждой темы осуществляется на основе постоянного алгоритма последовательности определенных этапов:

- 1 этап – развернутое объяснение учителя;
- 2 этап – сжатое изложение учебного материала по опорным плакатам;
- 3 этап – школьники получают листы с опорными сигналами, изучают их, затем вклеивают в свои альбомы;
- 4 этап – работа с учебником и листом опорных сигналов при подготовке домашнего задания;
- 5 этап – письменное воспроизведение опорных сигналов на следующем уроке;
- 6 этап – прослушивание и комментирование устных ответов товарищей или ответ у доски.

Обозначенная структура изучения нового учебного материала в контексте системы В.Ф. Шаталова помогает школьникам успешно осваивать новые знания.

Следующая особенность системы В.Ф. Шаталова – *изучение учебного материала укрупненными единицами*, с помощью чего, по мнению автора, изучение теоретического материала проходит в более сжатые сроки.

Впервые идея изучения нового материала укрупненными дидактическими единицами была разработана и предложена академиком РАО, ученым – математиком П.М. Эрдниевым. Он же ввел и понятие «дидактическая единица», которое сформулировал следующим образом: «Дидактическая единица усвоения должна представлять основную «клеточку» учебного процесса, т.е. локальную и относительно самостоятельную ступень учебной деятельности, обладающую сложно компонентным составом и быстрым по времени осуществлением» [21, с. 149]. Ученым были предложены и способы укрупнения дидактических единиц:

- совместное и параллельное изучение взаимосвязанных вопросов программы;
- метод деформированных упражнений, когда искомыми являются несколько элементов задания;
- усиление удельного веса творческих заданий.

Как было расчитано П.М. Эрдниевым, при изучении учебного материала с помощью метода укрупнения дидактических единиц экономия времени составляла 17–20%.

Идея изучение учебного материала укрупненными единицами, введенная в повсеместное применение В.Ф. Шаталовым, предполагает твердое знание не всего учебного материала, а только «базового», т.е. знание основных понятий и связей между ними, а все остальное не учитывается, хотя и может представлять собой существенное значение.

Еще одной важной особенностью опыта В.Ф. Шаталова является *использование листов с опорными сигналами*. Важно отметить, что сама идея составления и использования листов с опорными сигналами за годы работы автора претерпела существенные изменения. Сначала это были опорные конспекты, в которых в виде простых, наглядных и понятных схем представлялся изучаемый материал, также в них указывались основные понятия и связи между ними. С помощью цветных мелков конспект–схема по ходу объяснения записывалась на доске.

В дальнейшем В.Ф. Шаталов поменял методику использования опорных конспектов: теперь конспект заранее готовился на отдельном плакате, а школьники

получали его уменьшенные копии, что значительно экономило время при объяснении нового материала. Однако в этой ситуации приходилось тратить время на дополнительное объяснение, чтобы учебный материал усваивался осознанно. Более того, желая сделать опорные конспекты предельно лаконичными, В.Ф. Шаталов стал использовать такие символы (опорные сигналы), которые трудно было расшифровать неподготовленному ученику, а тем более воспользоваться ими при самостоятельном изучении учебного материала.

Ученый – математик Н.А. Курдюмова обозначила четкую границу между опорными конспектами и опорными сигналами: «Если мы в записи все понимаем, значит, перед нами конспект. Если информация фиксируется на бумаге таким образом, что без дополнительного разъяснения, без расшифровки ее никто не поймет, значит, мы имеем дело с опорным сигналом» [10, с. 26 – 28].

Можно сказать, что опорные конспекты – это главное «рациональное зерно» системы В.Ф. Шаталова.

Система, разработанная В.Ф. Шаталовым, получила широкое распространение среди учителей общеобразовательных школ, так как использование конспектов–схем изучаемого материала способствует глубокому и прочному усвоению учебного материала.

Сама педагогическая система В.Ф. Шаталова находится в постоянном развитии и усовершенствовании. Так, В.М. Шейманом и А.М. Хайтом были введены новые элементы [20]:

- использование опорных конспектов, в которых школьники заполняют оставленные многоточия (пропуски) по ходу объяснения учителя;
- применение поурочных карточек, содержащих опорные конспекты, упражнения на закрепление полученных знаний и домашнее задание.

Основными идеями учителя – новатора, автора методики опережающего обучения С.Н. Лысенковой стали следующие основополагающие позиции: использование опорных схем (опор); комментированное управление; перспективное, пропедевтическое изучение трудных тем [11, с. 114].

Так, комментированное управление предполагает, что сначала учитель, а затем сильный ученик последовательно объясняют весь ход выполнения задания от начала до конца. При этом объясняющие объединяют три действия: мыслю, говорю, записываю. С помощью комментированного управления учебная деятельность становится более осмысленной, осуществляется постоянная обратную связь (учитель – ученик).

Использование на уроках опорных схем и комментированного управления, по мнению С.Н. Лысенковой, способствуют более быстрому продвижению школьников в освоении знаний (опережающее обучение). За счет быстрого прохождения учебного материала на уроке появляется резерв времени – открывается возможность работать на будущие наиболее трудные темы программы, т.е. осуществляется их перспективное изучение. Перспективное изучение трудных тем курса, в свою очередь, основывается на систематическом использовании опорных схем (обобщающих таблиц), комплекты карточек – опор и т.п.

Как считает Н.А. Криволапова [11], положительным в опыте работы С.Н. Лысенковой с опорными схемами можно считать опережающее обучение, побуждение всех учащихся к последовательному осмыслинию изучаемого материала, многократное повторение. Применение такой методики в значительной степени способствует развитию речи, логического мышления школьников. Однако в рамках данной методики недостаточно внимания уделяется развитию творческого мышления школьников, т.к. все уроки являются однотипными (строится по одной схеме без учета особенностей содержания учебного материала, к тому же не учитываются индивидуальные особенности обучающихся).

Новые идеи применительно к использованию опорных конспектов внес также Б.В. Фурман, который считал, что результативность познавательной деятельности школьников зависит от применения разноуровневых и вариативных опор [18, с. 33]. Н.А. Криволапова в своем диссертационном исследовании также ссылается на уровни опор, которые, по ее мнению, должны соблюдаться при организации усвоения учебного материала [8]:

*1 уровень* (низкий) – опора с аннотацией; школьники работают с опорой путем ее озвучивания;

*2 уровень* (средний) – опора без аннотации; школьники письменно воспроизводят опору и озвучивают ее;

*3 уровень* (высокий) – закодированный план ответа; школьники по плану воспроизводят содержание учебного материала;

*4 уровень* (операционно–продуктивный) – дополнение опоры отсутствующей информацией по изучаемой теме и применение школьниками полученных знаний на практике;

*5 уровень* (творческий) – самостоятельное составление опоры школьниками на основе работы с литературой.

Опыт В.Ф. Шаталова получил довольно широкое распространение и развитие в работах других учителей: таких как Ю.С. Куперштейн (физика), Г.Д. Луппов (физика), С.Н. Лысенкова (начальная школа), Ю.С. Меженко (русский язык и литература), С.Д. Шевченко (история), В.М. Шейман (физика) и многих–многих других. Каждый из исследователей – практиков брал основные идеи из опыта В.Ф. Шаталова, вносил свое видение, совершенствовал методику использования учебных опор в обучении.

Особо следует отметить, что для всех учителей, знакомых с системой В.Ф. Шаталова и использующих в своей практике опорные сигналы и опорные конспекты, в которых закодировано основное содержание учебного материала, стало значительно доступней объяснение нового материала. У школьников на таких уроках формируется высокий уровень мотивации к учению, поскольку, как отмечал В.В. Давыдов, опора «создает благоприятный психологический климат учения в целом» [4, с. 168], что, в свою очередь, сказывается на снижении уровня школьной тревожности. Учебные опоры можно считать и мощным средством активизации мыслительной деятельности обучающихся (развитие алгоритмических способов мышления), что совершенно необходимо для успешного формирования у них учебно–познавательной компетенции.

Остановимся более подробно на использовании опорных сигналов и опорных конспектов на уроках истории.

Опираясь на высказывание историка А.Я. Гуревича о том, что большой проблемой при изучении истории в современной школе является раздробленность изучаемого материала и часто информация, полученная учеником на уроке, забывается им раньше того момента, чем будут установлены соответствующие причинно–следственные связи [2]. В результате возникла идея изучения исторического материала целыми блоками, которая, в свою очередь, была заимствована из педагогической системы В.Ф. Шаталова и в дальнейшем получила свое развитие в исследованиях учителей – новаторов Н.П. Мирошниченко, С.Д. Шевченко и др.

Представим последовательность составления опорного конспекта на уроке истории. Несколько изучаемых тем объединяются в блок–тему, которая, в свою очередь, кодируется в определенный набор знаков–опор, включающий слова, слоги, буквы, исторические даты, символические знаки, направляющие стрелки и т.д. Часто в опорном конспекте применяются условно–графические обозначения (фрагменты карты, схемы, плана местности) и рисунки (пиктограммы). Большинство используемых при этом знаков – опор стандартизовано, то есть они направлены на выявление и наглядную регистрацию общих тенденций исторического процесса. Отдельные знаки–опоры объединяются в мини–блоки. Таким образом, каждый опорный конспект состоит, в среднем, из восьми – десяти мини–блоков, помеченных номерами.

Н.П. Мирошниченко говорил о результативности использования опорных конспектов на уроках истории. Он считал, что опорные конспекты помогают ученикам достаточно легко запоминать объемный материал учебника, включающий в себя подчас несколько параграфов. Особую роль опорных конспектов учитель–новатор видел в неоценимой помощи слабым ученикам, которые теряли всякий интерес к предмету, стараясь запомнить отдельные события и даты. С помощью опорного конспекта без участия учителя такие школьники могли самостоятельно вспоминать и воспроизводить пройденный материал. При этом у школьников

значительно повышался интерес к изучаемым историческим событиям и, соответственно, улучшались показатели успеваемости [13, с. 25].

Следует отметить, что опыт практической работы многих учителей истории показывает, что применение данной методики значительно повышает компетентность как школьников, так и учителей.

Следует, однако, сказать, что, организуя работу школьников по усвоению новых знаний на уроках истории, не совсем правильно использовать только опорные сигналы, опорные конспекты, опорные схемы, соблюдая четкий алгоритм действий. Похожего мнения придерживается и учитель истории Н.И. Кулакова: «Конструкция «шаталовских» конспектов, изначально ориентирована на усвоение правил. Их главная задача – направить мысли, задать им определенную последовательность. Отсюда – строить преподавание истории на использовании одних только опорных конспектов нельзя. Знание истории означает, кроме всего прочего, некоторую эмоциональность и усвоение множества фактов» [9, с. 31].

Вместе с тем, делая окончательный вывод, можно сказать, что, даже учитывая некоторую сложность в составлении опорных сигналов, опорных схем, опорных конспектов при их использовании на уроках истории, учебные опоры, в основе которых лежит условно-графическая наглядность, дают школьникам возможность свободно оперировать полученными знаниями, лучше усваивать хронологические и причинно-следственные связи.

### ***Список литературы***

1. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) //Высшее образование в России. № 11. 2004. С. 17–22.
2. Гуревич А.Я. Историк конца XX века в поисках метода / А.Я. Гуревич. Адрес: <http://www.pseudology.org/Psyhology/Gurevich02.htm>.
3. Гурьянов П.С. Методика переработки теоретического материала и создания специальных обучающих пособий опорных сигналов по Шаталову В.Ф. Адрес: <http://www.sutvremenii.ru/blog/121.html>.

4. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М.: Педагогика, 1972. – С. 168. – 376 с.
5. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. – М., 1989. – С. 41.
6. Коменский Я.А. Великая дидактика//Избранные сочинения. – М.: Учпедгиз, 1955. – С. 168 – 182.
7. Криволапова Н. А. Компетентностный подход в реализации федерального компонента государственного образовательного стандарта / ИПКиПРО Курганской области. – Курган, 2005. – С.10–11.
8. Криволапова Н.А. Опорные конспекты по физике в системе развивающего обучения. Автореферат дис... канд. пед.наук. – Курган, 1999.
9. Кулакова Н. И. Игровые ситуации и опорные конспекты на уроках истории// Преподавание истории в школе. – М., 1999. – № 8. – С. 31.
10. Курдюмова Н.А. О методических подходах к записи учебного материала//Математика в школе. – 1983. – № 3. – С. 26 – 28.
11. Лысенкова С. Н. Методом опережающего обучения: книга для учителя: из опыта работы/ С. Н. Лысенкова. — М.: Просвещение, 1988. – С. 114. — 192 с.
12. Меженко Ю.С. Опорные конспекты на уроках русского языка//Русский язык и литература в школе. – 1987. – № 4. – С. 68.
13. Мирошниченко Н.П. Преподавание истории древнего мира по системе В. Ф. Шаталова//Преподавание истории в школе. – М., 1990. – № 4. – С. 25.
14. Оконь В. Процесс обучения. Перевод с польского языка под ред. М.А. Канилова – М.: Учпедгиз, 1962 – 171с.
15. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 198. – С. 71. – 256 с.
16. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
17. Фурман Б.В. Опора в обучении как средство активизации познавательной деятельности учащихся. Дисс...канд. пед. наук. Харьков, 1991. – С. 21. – 218 с.

18. Фурман Б.В. Обучение учащихся с помощью опорных конспектов//Среднее специальное образование. 1981. – № 3. – С. 33.
19. Шаталов В.Ф. Педагогическая проза: Из опыта работы школ г. Донецка. М.: Педагогика, 1980. – 95 с.
20. Шаталов В.Ф. и др. Опорные конспекты по кинематике и динамике: книга для учителя: из опыта работы/ В.Ф. Шаталов, В.М. Шейман, А.М. Хайт. – М.: Просвещение, 1989. – 143 с.
21. Эрдниев П.Н., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. М.: Просвещение, 1986. – С. 149. – 254 с.