

УДК 37.015.31–053.6

**Кибальченко И.А.,  
Астахова А.А.,  
Зурначян Г.М.**

## **ИЗУЧЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ РЕПРЕЗЕНТАЦИЙ УЧЕБНЫХ ТЕКСТОВ (ЗАДАЧ) ПОДРОСТКОВ С РАЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ УЧЕБНО- ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ОПЫТА**

**Ключевые слова:** ментальные репрезентации, знание, учебная задача, учебно-познавательный опыт.

### ***Научная проблема и ее обоснование***

Движущей силой нашего исследования стало стремление найти ответы на следующие вопросы: почему, читая один и тот же учебный текст, учащиеся по-разному или похоже понимают его? Почему то, что очевидно для одного ученика, не замечается другим?

Каковы критерии, по которым мы можем оценивать форму представленности ментальной репрезентации, адекватность условию задачи, значимость образа для ученика, стандартность или оригинальность представленности образа, признаки соотношения смысловых и когнитивных компонентов в процессе работы с учебными текстами? Что представляет собой процесс конструирования ментальной репрезентации учебного текста, предпосылками каких результатов в учебной деятельности он является, какие условия для этого необходимы?

Все эти вопросы и порождают проблему исследования.

Предпосылки к формированию знания, представлений о нем и его репрезентации, конструирование репрезентаций субъектом – один из актуальных предметов исследования когнитивной психологии, лингвистики, педагогики, семиотики, логики, информатики и многих других специальных дисциплин.

### ***Обзор литературы по теме***

Интерес, проявленный специалистами к данному предмету исследования, не случаен, поскольку в любом знании можно выделить его содержание и форму выражения, или репрезентации, а в развернутости и гибкости границ познавательного отражения учащихся скрыты особенности индивидуального интеллекта, проявляются эффекты интегрированности и одновременной представленности различ-

ных форм опыта, в том числе учебно-познавательного [5; 9].

То, как человек совершенствует свой личный опыт, получает знание и сохраняет его в стабильных структурах (Н.И. Чуприкова), оптимально извлекает его оттуда в разных формах и использует в реальной действительности, выстраивается в условную триаду «ментальная репрезентация ↔ знание ↔ опыт».

Ментальные репрезентации в качестве предмета исследования изучались как: результат познавательных процессов (Дж. Ройс); интеллектуальная компетентность (Д. Хант); внутренний язык (образной и вербальной информации) (З. Пилишин); процедуры, осуществляющие процессы мышления и действий (правила, концепты, аналогии, образы) (Р. Тагард); внутренние структуры, формирующиеся в процессе жизни человека, в которых представлена сложившаяся у него картина мира, социума и самого себя, включающие возможность не только получения знания, но и способ их получения (Г. Айзенк, А.В. Брушлинский, Е.А. Сергиенко); умственный образ (субъективная форма «видения» происходящего), репрезентация конкретного события, образа Мира, мысленные образы (способность индивида формировать образ «когнитивной карты») (В.В. Петухов, С.Д. Смирнов, М.А. Холодная); то, что мы «видим» на «внутреннем экране» (В.З. Демьянков, Е.С. Кубрякова); процедура действия (воспроизведение в сознании оперативного знания – «знания, как»); декодировка информации; модальность опыта, конструкция, зависящая от обстоятельств и построенная в конкретных условиях для специфических целей, знак или набор символов, которые «репрезентируют» нам что-то (М. Eysenk, М. Keane); интеграция различных форм субъективного отражения

происходящего (действие, образ и слово); интеллектуальные возможности инвариантного объективированного и субъективированного представления ребенка о мире (Ж. Пиаже); отражение смысла концептов и концептуальных структур; репрезентации (рисунки, карты, письменная речь и др., в том числе способы объяснения и представления учебных текстов) (В.А. Барабанщиков, П.Я. Гальперин, А.А. Гостев, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, С.Л. Рубинштейн); продукт психической деятельности и образ, фиксируемый в слове, рисунке, задаче [1–4; 6; 8].

В процессе теоретического анализа с позиций нашего исследования дано рабочее определение ментальной репрезентации учебного текста.

Ментальная репрезентация учебного текста – это форма представления учащимися умственного образа содержания учебного текста, отражающая степень его понимания и смысла. Формой ментальной репрезентации является: рисунок, схема, словесно-логическое описание, метафора и т.д., сконструированные авторским способом.

В учебном тексте (задаче) наряду с исходным условием, уже имеющим предпосылки к решению (ответу), всегда есть неявные данные, которые нужно найти, осмыслить, понять, актуализируя учащимся ментальные репрезентации субъективных и объективных знаний.

Решение проблемы осмысления, понимания, представления учебного текста (задачи) учащимся невозможно без изучения структуры, форм, моделей организации и развития ментальных репрезентаций в познавательной деятельности, т.е. без изучения того, в каких формах и структурах репрезентируются знания в когнитивных структурах субъекта, а их результат – в

учебных текстах (задачах), опыте обучающихся.

В учебной деятельности в качестве ситуации, содержащей не только цели, но и те обстоятельства и условия, в которых они достигаются или могут быть достигнуты (по работам Г.С. Костюка, А.Н. Леонтьева, А. Ньюэлл, Я.А. Пономарева, С.Л. Рубинштейна и др.), выделяется учебная задача [5].

Задача – цель, данная в определенных условиях (по А.Н. Леонтьеву), – является критерием выделения в структуре деятельности операций.

Задачи, открытые, представленные наглядно и понятые, являются наиболее эффективными в процессах запоминания и развития творческого мышления учащихся (М. Вертгеймер, М. Дени). Однако преобладающими в школе остаются вербальные способы решения задач, несмотря на актуальность разных форм репрезентации знаний (М.А. Холодная) и умений конструирования репрезентаций (Ж.Ф. Ришар) [9].

В конструировании репрезентаций выделяют много процессов, которые в равной степени разделяют смысл слова «понимать» (Ж.Ф. Ришар). Конструирование репрезентаций направляется различными ситуациями, задачами, контекстами, обуславливающими их особенности. Продуктом такого рода репрезентации является одновременная интерпретация целостной ситуации (задачи), а также приписывание разным ее элементам смыслов, сопоставимых одновременно с их истинными семантическими значениями и с целостной интерпретацией ситуации (задачи). Объектами, на которые опирается эта деятельность, являются элементы ситуации (условия задачи).

Репрезентация конструируется с помощью структуры знаний, которые служат ментальным пространством для них, для деятельности оценивания, что

позволяет верифицировать, насколько адекватны реализуемые действия ученика требованиям задачи. Процесс репрезентации учебного текста может побудить учащегося к их пересмотру, интеграции, систематизации, включению в стабильные структуры учебно-познавательного опыта.

В центре нашего исследования находится подросток как субъект учебно-познавательной деятельности, в какой-то степени понимающий учебный текст, конструирующий в своем опыте его образ.

Необходимо заметить, что, говоря об опыте обучающихся, мы имеем в виду интеграцию по крайней мере таких форм опыта, как ментальный и учебно-познавательный опыт.

Ментальный опыт субъекта – это система наличных психических образований и инициируемых ими психических состояний, лежащих в основе познавательного отношения человека к миру и обуславливающих конкретные свойства его интеллектуальной деятельности [там же].

Учебно-познавательный опыт – система психических образований, формирующихся под воздействием функционирования ментального и субъектного опыта и интегрирующихся с ними на рефлексивном уровне, оказывая позитивное влияние на эффективность учебной деятельности [5].

Признаки интеграции этих форм опыта проявляются в следующем: компоненты учебно-познавательного опыта достигают высокого уровня во взаимосвязи с элементами ментального и субъектного опыта; в опыте субъектов появляются новые свойства, порождаемые кристаллизацией учебно-познавательного опыта из ментального [там же].

Динамический характер интеграции этих форм опыта теоретически

обусловлен сформированностью компонентов триады «ментальная репрезентация ↔ знание ↔ опыт».

На этапе приобретения происходит восприятие привходящей информации, абстрагирование значений и предварительное понимание воспринятого материала.

Подход к изучению опыта субъектов учебной деятельности с позиции ментальных представлений о нем актуализируется через осмысление и переструктурирование субъектами своего опыта.

На этапе объединения опыта в целое вновь приобретенный опыт осмысливается и встраивается в стабильные структуры опыта учащегося, принимая разнообразные субъективные формы репрезентации учебных текстов.

На этапе оперирования учебным текстом (задачей) осуществляется построение деятельности учащегося с частичной или полной объективацией личного опыта, т.е. обратным преобразованием субъективных (внутренних) форм репрезентации во внешние (объективные) формы.

С позиций дифференционно-интеграционного подхода такое вовлечение результата деятельности в систему опыта – это новый шаг дифференциации и интеграции личного опыта субъекта, т.е. новый шаг в развитии всех компонентов триады «ментальная репрезентация ↔ знание ↔ опыт».

В процессе теоретического анализа изучения ментальных репрезентаций учебных текстов выявлены следующие противоречия:

- между перспективным взглядом на учение как на процесс развития целостного опыта учащихся (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, А.Н. Леонтьев, И.Я. Лернер, В.И. Слободчиков, М.А. Холодная, Д.Б. Эльконин, И.С. Якиманская) и

отсутствием комплексных знаний о том, что развитие и познание начинается с ментальной репрезентации субъекта (С.Л. Рубинштейн);

- между рассмотрением учащегося как субъекта учебной деятельности (Б.Г. Ананьев, А.В. Брушлинский, Л.С. Выготский), как системообразующего фактора своего опыта (И.В. Абакумова, А. Маслоу, К. Роджерс, М.А. Холодная, Н.И. Чуприкова), способностью «видеть» и «строить» в умственных образах учебные траектории, тексты, задачи и недостаточностью механизмов его субъектного включения в этот процесс (В.И. Байденко, Н.Я. Большунова, Г.И. Давыдова и др.);
- между осуществлением цели образования при осознании учащимся «картины» (ментальной репрезентации) учебно-познавательной деятельности и недостаточностью диагностического инструментария для такого предмета исследования;
- между теоретической обоснованностью необходимости использования в учебной деятельности ментальных репрезентаций и недостаточностью психолого-педагогических рекомендаций для учителей;
- между тем, что в подростковом возрасте наступает стадия рефлексивного интеллекта, формирования категориально-логических схем на основе формальных посылок (Ж. Пиаже), возможности полноценной интеллектуальной адаптации подростка к происходящему (М.А. Холодная), и тем, что недостаточно используются их интеллектуальные возможности в процессе работы с учебными текстами, которые направляют конструирование ментальных репрезентаций подростков;
- между актуальностью ментальных репрезентаций учебных тек-

стов в деятельности учащихся и недостаточностью психолого-педагогического управления процессом их развития.

Существенным признаком этих противоречий является недостаточная изученность ментальных репрезентаций учебных текстов каждым учащимся в структурной организации их учебно-познавательного опыта. Они и определили проблему исследования.

### ***Цель и задачи исследования***

Таким образом, нашей целью является исследование особенностей ментальных репрезентаций учебных текстов учащимися, в частности подростками, с разноуровневой организацией учебно-познавательного опыта.

Достижение цели станет основой для объяснения особенностей интеллектуального и личностного развития подростков, совершенствования их опыта.

Гипотетически процесс репрезентации обучающимися учебных текстов как части научного опыта может стать необходимым условием при системном использовании в учебном процессе вербального и невербального языков, которые дополняют друг друга и взаимодействуют в контексте целостного познавательного опыта и индивидуального учебно-познавательного опыта.

Такой подход в изучении ментальных репрезентаций обучающихся направлен на разрешение диссинхронии (рассогласованности) развития ментальных репрезентаций в аспекте их актуализации при решении учебных текстов (задач) и проблемы формирования триады «ментальная репрезентация ↔ знание ↔ опыт».

### ***Методы и этапы исследования***

На этапе констатирующего эксперимента выборку составили подростки 7-х классов (средний возраст – 13 лет).

Состав групп учащихся с высокой и низкой успеваемостью определялся по средним значениям оценок по дисциплинам предметного цикла за учебный год: первые – со средним баллом от 4,5 до 5, а вторые – до 3,4.

Группа подростков с низкой успеваемостью включала в себя 67 человек, а группа подростков с высокой успеваемостью – 53 человека. Исследование проводилось в общеобразовательных школах г. Таганрога.

Методики для изучения понятийного опыта и когнитивных структур: «Формулировка проблем» (показатели: сложность всех сформулированных проблем в баллах; количество проблем); «Семантический дифференциал». Методики для изучения метакогнитивного опыта: «Сравнение похожих рисунков» (показатели: время ответа (среднее значение); общее количество ошибок); «Идеальный компьютер» (показатели: количество объективированных, субъективированных, категориальных и фактических вопросов) (М.А. Холодная); «Конструирование мира» (показатели: количество аспектов, обоснованность, разработанность) (Е.Ю. Савин); «Сравнение похожих рисунков» (Дж. Каган). Методики для изучения ментально-репрезентативного компонента учебно-познавательного опыта «Рисунок учебно-познавательного опыта» и для изучения рефлексивно-оценочного компонента учебно-познавательного опыта (И.А. Кибальченко). Для изучения учебной активности использовалась методика ВУАШ (А.А. Волочков).

### ***Результаты исследования***

В процессе исследования получен ряд фактов.

Подростки с высокой успеваемостью отличаются более высоким уровнем сформированности индивидуаль-

ных понятийных структур ( $p \leq 0,001$  по критерию Колмогорова–Смирнова) и мерой репрезентации физической задачи ( $p \leq 0,05$  по тому же критерию) в сравнении с обучающимися с низкой успеваемостью.

Для обучающихся с высокой успеваемостью характерно построение обоснованных и проработанных ментальных моделей в непривычных условиях ( $p \leq 0,000$  по критерию Колмогорова–Смирнова), что характерно для более высокого уровня произвольного интеллектуального контроля.

У обучающихся с высокой успеваемостью лучше сформированы умения саморегуляции, учебная активность имеет более субъектный характер, что связано с лучшей сформированностью рефлексивной самооценки своего учебно-познавательного опыта ( $p \leq 0,000$  по критерию углового преобразования Фишера), образные представления своего учебно-познавательного опыта имеют высокую и среднюю степень обобщенности ( $p \leq 0,05$  по критерию углового преобразования Фишера), что согласуется с результатами понятийного опыта.

Большое количество ошибок рефлексии у обучающихся с низкой успеваемостью связано с репродуктивностью их позиции в учебной деятельности, ее недооценкой, с более низким уровнем рефлексивности, несформированностью рефлексивно-оценочного компонента учебно-познавательного опыта. Среди образных представлений своего учебно-познавательного опыта доминирует фигуративная структура образа (низкого уровня) и низкая степень обобщенности понятия.

#### ***Научная новизна и практическая значимость***

В группах обучающихся с разной успеваемостью обнаруживаются при-

знаки разных уровней организации учебно-познавательного опыта как психологической системы.

В группе обучающихся с высокой успеваемостью проявляются признаки системной интеграции из-за большего количества связей между показателями.

В группе обучающихся с низкой успеваемостью обнаруживаются признаки системной дифференциации.

Полученные результаты позволяют определить особенности организации учебно-познавательного опыта обучающихся и их связь с ментальными репрезентациями в учебно-познавательном опыте.

Такая дифференциация ментальных репрезентаций даст возможность составить их классификационную шкалу, которая может быть включена в психодидактику разных учебных курсов, например изобразительного искусства, литературного чтения, иностранного языка. Предпосылкой к этому являются результаты исследований о том, что те виды информации, для которых у нас нет схем (образов, картин, рисунков), мы просто не воспринимаем, не осуществляем образного перевода через текст или рисунок (Л.М. Веккер, У. Найссер, М.А. Холодная, Н.И. Чуприкова).

Наибольший дидактический потенциал принадлежит курсам изобразительного искусства, литературного чтения, иностранного языка, так как они предназначены для овладения образным языком и развития не только художественно-творческой активности учащихся, а прежде всего интеллектуально-творческой. Так, на начальных этапах процесса творческого мышления (обнаружения и формулирования проблемной ситуации), а также на конечных этапах (реализации оригинальных идей и способов действия) ментальные репрезентации

мобилизуют творческое мышление, повышая его продуктивность. В свою очередь, метакогнитии выступают в качестве условия интеграции интеллекта и креативности, что приводит к упорядочиванию и организации структуры способностей субъекта в целостное образование с появлением качественно новых (системных) свойств. И степень интеграции может служить показателем уровня развития как интеллекта, так и креативности.

На основе особенностей ментальных репрезентаций конкретного обучающегося можно построить рефлексивный практикум (тренинги) и спланировать дозированную помощь. Для этого можно подготовить алгоритмы (шаги) дозированной помощи, направленной на разрешение проблемы диссинхронии развития ментальных репрезентаций учащихся в аспекте их актуализации при решении учебных задач (текстов).

### **Выводы и перспективы**

Поскольку с позиций когнитивной психологии и структурно-интегративного подхода ментальная репрезентация понимается как актуальный умственный образ того или иного конкретного события, ситуации на уровнях восприятия, понимания и объяснения, полученные результаты ставят перед необходимостью проведения уточняющего эксперимента на предмет

изучения структуры, форм, моделей организации, конструирования и развития ментальных репрезентаций в познавательной деятельности. Результат такого эксперимента откроет перспективы в изучении понимания учебных текстов и задач обучающимися.

### **Литература**

1. *Артемьева Е.Ю.* Основы психологии субъективной семантики. М.: Наука: Смысл, 1999.
2. *Веккер Л.М.* Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998.
3. *Демьянков В.З., Кубрякова Е.С.* К проблеме ментальных репрезентаций // Вопросы когнитивной лингвистики. М.: Ин-т языкознания; Тамбов: Тамбов. гос. ун-т им. Г.Р. Державина, 2007. № 4. С. 8–16.
4. *Дружинин В.Н.* Когнитивные способности. Структура. Диагностика. Развитие. М.; СПб.: Per Se: Иматон, 2001.
5. *Кибальченко И.А.* Теория и практика развития учебно-познавательного опыта обучающихся / под ред. А.В. Непомнящего. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008.
6. *Некрасова-Каратеева О.Л., Осорина М.В.* Психологические особенности восприятия картины зрителем-ребенком в музее. Художественный музей в образовательном процессе. СПб.: Специальная литература, 1998.
7. *Прищепова И.В.* Формирование когнитивных схем у младших школьников с общим недоразвитием речи при усвоении орфографии // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2009. № 1. С. 183–188.
8. *Психологические основы художественного развития / А.А. Мелик-Пашаев [и др.].* М.: МГППУ, 2006.
9. *Холодная М.А.* Психология интеллекта. Парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002.
10. *Якиманская И.С.* Личностно ориентированное обучение в современной школе. М.: Сентябрь, 1996.