

ДИФФЕРЕНЦИОННО-ИНТЕГРАЦИОННАЯ
ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ

КНИГА
2

Редакторы и составители
Н. И. Чуприкова, Е. В. Волкова



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ
ЗНАК
МОСКВА 2014

УДК 159.9
ББК 28.0
Д 50

Д 50 Дифференционно-интеграционная теория развития. Кн. 2 / Сост. и ред. Н. И. Чуприкова, Е. В. Волкова. — М.: Языки славянской культуры, 2014. — 720 с., ил. — (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning).

ISBN 978-5-9551-0733-2

В коллективной монографии представлены новейшие достижения отечественных ученых выполненных в рамках дифференционно-интеграционной теории развития. Обращается внимание на рост интереса зарубежных исследователей к данной проблеме. Обсуждаются методологические проблемы обоснования дифференционно-интеграционной теории как общей теории развития. С привлечением новых научных данных рассматриваются проблемы происхождения и эволюции психики, творчества, соотношения языка и мышления. Представлены результаты эмпирических исследований феноменов дифференциации и интеграции в умственной деятельности. На основе дифференционно-интеграционной теории формулируются следствия, доступные эмпирической проверке. Излагаются новые программы обучения и развития детей, построенные в соответствии с данной теорией. Книга предназначена ученым и практикам, заинтересованным в системном изучении процессов развития и реализации их в различных видах деятельности.

ББК 28.0

ISBN 978-5-9551-0733-2

© Авторы, 2014
© Сост. и ред. Н. И. Чуприкова, Е. В. Волкова, 2014
© Языки славянской культуры, оригинал-макет, 2014

ДИФФЕРЕНЦИОННО-ИНТЕГРАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ

Книга 2

Корректор О. Ланцова

Оригинал-макет подготовлен Е. Морозовой

Художественное оформление переплета С. Жигалкина

Подписано в печать 01.09.2014. Формат 60×90 1/16.
Бумага офсетная № 1, печать офсетная. Гарнитура Times.
Усл. печ. л. 45. Тираж 700. Заказ №

№ госрегистрации 1037739118449
Phone: +7 (495) 959-52-60. E-mail: Lrc.phouse@gmail.com
Site: <http://www.lrc-press.ru>, <http://www.lrc-lib.ru>

Оптовая и розничная реализация — магазин «Гнозис».
Тел./факс: +7 (499) 255-77-57, тел.: +7 (499) 793-57-01, e-mail: gnosis@pochta.ru
Костюшин Павел Юрьевич (с 10 до 18 ч.).
Адрес: Москва, ул. Бутлерова, д. 17 «Б», офис 313

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие. Дифференционно-интеграционная теория развития в психологии от Я. А. Коменского до наших дней	15
---	----

РАЗДЕЛ 1.

ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ

<i>В. А. Лекторский</i> Проблема развития в современной науке и философии	35
<i>Е. А. Сергиенко</i> Принцип дифференциации-интеграции в системе методологии психологии развития	45
<i>Е. В. Волкова</i> Роль дифференционно-интеграционного подхода в разработке теории специальных способностей	61
<i>И. О. Александров, Н. Е. Максимова</i> Процесс дифференциации: содержание концепта и возможности операционализации в психологических исследованиях	87
<i>А. А. Мелик-Пашаев</i> В поисках истока творчества	139
<i>Н. И. Чуприкова</i> Дифференционно-интеграционная теория развития как основа решения проблемы соотношения языка и мышления	165
<i>Н. И. Чуприкова</i> О некоторых идеях Л. С. Выготского, созвучных универсальному дифференционно-интеграционному закону развития	191

<i>М. А. Холодная</i> Проблема дифференциации и интеграции понятийного опыта в теории понятийных систем О. Дж. Харви, Д. И. Ханта, Г. М. Шродера	201
<i>Л. И. Анцыферова</i> Проблема развития умственной деятельности в трудах Анри Валлона	209
<i>А. Д. Кошелев</i> Эволюция лингвистических парадигм в свете общей теории развития.	217
<i>А. Д. Кошелев</i> Кризис когнитивной науки и его объяснение с позиций общей теории развития.	235
<i>М. С. Егорова</i> Роль генотипа в психологической дифференциации.	247
<i>А. В. Атемасов</i> Некоторые проявления принципа дифференциации в эволюции понятия «пол», половом развитии плода, сексуальности, семьи и высших чувств человека	265

РАЗДЕЛ 2.

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

ДИФФЕРЕНЦИОННО-ИНТЕГРАЦИОННОЙ ТЕОРИИ РАЗВИТИЯ

<i>А. Н. Харитонов, Т. Н. Греченко, Е. Л. Сумина, Д. Л. Сумин, В. К. Орлеанский</i> Эволюционные предпосылки появления психики: социальная жизнь цианобактерий	283
<i>А. Н. Харитонов, И. А. Хватов</i> Многообразие психики: онтология и эволюция	303
<i>Г. Г. Филиппова</i> Эволюционная зона ближайшего развития с позиции дифференционно-интеграционного подхода	327
<i>И. А. Хватов</i> Эволюция самоотражения животных и человека в контексте дифференционно-интеграционного подхода	343

РАЗДЕЛ 3.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>М. Г. Колбенева, Ю. И. Александров</i> Органы чувств, язык и системная дифференциация в процессах индивидуального развития	363
<i>М. А. Холодная</i> Эффекты дифференциации и интеграции концептуальных структур в связи с проявлениями психометрической креативности.	383
<i>Е. В. Волкова</i> Процессы дифференциации и интеграции в период достижения максимальных значений показателей интеллекта	399
<i>Н. И. Чуприкова, Н. Г. Клауус</i> Дифференцированность логико-семантических и понятийных структур субъекта как условие понимания смысла пословиц	411
<i>Т. А. Ратанова, Н. И. Чуприкова</i> Возрастное развитие эффективности дифференцирования разных стимул-объектов и изменение ее связей с показателями интеллекта.	435
<i>Н. П. Локалова</i> Влияние фактора когнитивного развития на дифференционно-интеграционные процессы в интеллектуальной и личностной сферах школьников	453
<i>Д. П. Власюк</i> Феномены недифференцированности в строении индивидуальных когнитивных структур, репрезентирующих тему «электростатика» школьного курса физики	491
<i>И. А. Кибальченко</i> Эффекты интеграции в организации учебно-познавательного опыта обучающихся с разной успеваемостью.	511
<i>А. В. Никольская</i> Как домашние животные понимают слова человека.	523

РАЗДЕЛ 4.**ИДЕИ ДИФФЕРЕНЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ
В СОВРЕМЕННЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

<i>A. Demetriou, G. Spanoudis, M. Shayer, S. Kazi</i> Explicating Developmental Reconceptualization: Differentiation and Integration in Intellectual Development	545
«Циклы и фазы развивающегося познания: дифференциация и интеграция в интеллектуальном развитии» (русский перевод 1-й части статьи А. Димитриу с соавторами) (пер. Т. В. Ермаковой, коммент. Н. И. Чуприковой)	571
<i>Е. В. Волкова</i> Возрождение интереса к теории Х. Вернера в американской психологии развития (обзор статьи С. Raeff. Distinguishing between Development and Change: Reviving Organismic-Developmental Theory)	585

РАЗДЕЛ 5.**ОБУЧАЮЩИЕ И РАЗВИВАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ**

<i>Т. Н. Ломбина</i> Дифференционно-интеграционная теория как основа целенаправленного развития речи у дошкольников	601
<i>Ю. И. Родин</i> Процессы дифференциации и интеграции в психомоторном развитии детей дошкольного возраста	619
<i>Н. Б. Шумакова</i> Система развития детей с общей одаренностью в условиях школьного обучения	645
Заключение. Фактологическая база, идеализированный объект и проверяемость дифференционно-интеграционной теории развития.	659
Аннотации статей	667
Summary	689
Наши авторы (Our authors)	709

М. А. Холодная

ЭФФЕКТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ СТРУКТУР В СВЯЗИ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ПСИХОМЕТРИЧЕСКОЙ КРЕАТИВНОСТИ*

Традиционно принято противопоставлять интеллект и творчество (конвергентные и дивергентные способности), что обосновывается как на теоретическом уровне (ссылкой на то, что это разные по своим психическим механизмам способности), так и на эмпирическом уровне (ссылкой на отсутствие значимых корреляционных связей между показателями психометрического интеллекта и психометрической креативности).

Наиболее ярко это противопоставление проявляется в психологии понятийного мышления. В частности, заимствованная из формальной логики трактовка понятия как средства фиксации и воспроизведения некоторого набора общих (существенных) признаков вынуждала признать, что понятия, будучи устойчивыми когнитивными схемами, загоняют мысль в заранее заданные содержательные рамки и тем самым блокируют «полет» творческой фантазии. Такой подход фактически сводит понятийное мышление к репродуктивной познавательной деятельности.

Постепенно сформировался стереотип, согласно которому производство новых идей не может быть результатом функционирования понятийного мышления и следствием ранее усвоенного человеком понятийного опыта. Для ответа на вопрос о том, как возникают новые идеи (новые понятия), вводится некоторый особый вид мышления — «творческое мышление» (или «креативность»).

Тем не менее в современных исследованиях креативности все чаще проводится идея о том, что креативный процесс характеризуется единством конвергентных и дивергентных аспектов [Boden 1991; Finke et al. 1995; Li 1996; Sim, Duffy 2002 и др.].

* Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (проект №14-28-00087), Институт психологии РАН.

Согласно М. Боден, можно выделить две формы креативности: исследование (*exploratory*, или *e-creativity*) и преобразование (*transformational*, или *t-creativity*). Первая позволяет находить решения внутри хорошо структурированной, ясно определенной предметной области с определенными концептуальными правилами, вторая предполагает некоторые радикальные изменения существующих идей и правил. Эти две формы креативности представляют собой разные стороны одного и того же процесса, в частности, t-креативность — это e-креативность, но уже на метауровне [Boden 1991]. Иными словами, обе формы креативности базируются на понятийном опыте субъекта и находятся под влиянием ранее усвоенных декларативных и процедурных знаний.

Аналогичной точки зрения придерживается Р. А. Ли. По его мнению, усвоение понятий предшествует креативности, поскольку новое знание не может появиться внезапно и «ниоткуда». Оно всегда восходит своими корнями в уже существующую систему знаний. Столкнувшись с проблемной ситуацией, человек использует некоторое количество усвоенных ранее и имеющих отношение к проблеме конвенциональных знаний, трансформация которых может привести к появлению новой идеи [Li 1996].

Цель нашего исследования — выяснить, как особенности организации концептуальных структур как «единиц» понятийного мышления соотносятся с показателями вербальной и невербальной психометрической креативности.

На наш взгляд, следует различать термины «понятие» и «концептуальная структура». *Понятие* — это внешняя субъекту единица знания, которую он усваивает и которая существует независимо от познающего субъекта в некотором объективированном виде (как элемент «третьего мира», по К. Попперу). *Концептуальная структура (концепт)* — это ментальное образование «внутри» индивидуального ментального опыта, референтное определенным элементам символической системы (прежде всего словесным знакам) и выступающее в качестве психического носителя усвоенного понятия (его «операнда»). Концептуальная структура в процессе своего функционирования порождает определенное *ментальное пространство* со своей топологией, метрикой и динамикой, в рамках которого, в свою очередь, строится *ментальная репрезентация* происходящего (актуальный ментальный образ того или иного конкретного воздействия) [Холодная 2012].

Гипотеза исследования: чем в большей мере в организации концептуальных структур выражены эффекты дифференциации (меры разноуровневости концептов) и интеграции (меры представленности

в составе концептов разных способов кодирования и переработки информации), тем выше показатели вербальной и невербальной креативности, в терминах психометрического подхода.

В рамках изучения данной проблемы было выполнено два исследования.

В *первом исследовании* для выявления уровня сформированности концептуальных структур использовалась разработанная нами методика *«Интегральные концептуальные структуры»*, включавшая восемь заданий (применительно к содержанию слов *почва* и *болезнь*): задания «Свободные словесные ассоциации», «Условный собеседник», «Определение», «Поиск видовых аналогов», «Поиск родовых обобщений», «Словесно-образный перевод», «Семантический дифференциал» (СД-1), «Формулировка проблем» (см. подробное описание методики: [Холодная 2008; 2012]). Для получения переменной «уровень сформированности концептуальных структур» (УКС) суммировались стандартизированные z-оценки восьми основных показателей: произвольная избирательность процесса актуализации семантических признаков; произвольная избирательность процесса актуализации семантических признаков; продуктивность определения; продуктивность поиска видовых аналогов; продуктивность поиска родовых обобщений; продуктивность словесно-образного перевода; количество выборов в графах «слабо-средне» семантического дифференциала (СД-1); сложность сформулированных проблем.

Таким образом, переменная УКС позволяла судить одновременно об уровне дифференциации концептуальных структур (мере представленности семантических признаков разной степени обобщенности в ментальном пространстве концептов и мере развернутости их семантического поля) и уровне интеграции концептуальных структур (мере участия разных способов кодирования информации — словесно-речевого, визуального, сенсорно-эмоционального — в режиме их перевода «слово — образ» и «слово — сенсорно-эмоциональное впечатление»).

Для выявления невербальной креативности использовался модифицированный вариант методики Торренса *«Незавершенные фигуры»*. Испытуемому предлагалось пять простых графических фигур, каждая по 8 предъявлений (всего 40 предъявлений) с инструкцией закончить каждое изображение с помощью любых других графических дополнений и назвать завершенный рисунок. Показатели: 1) категориальная гибкость (количество категорий, использованных испытуемым, из числа всех категорий, представленных в данной выборке); 2) конструктивная активность, сумма баллов (степень сложности ви-

зуальных преобразований заданной фигуры по следующим критериям: 0 баллов — фигура остается без изменений; 1 балл — к фигуре добавляется минимальное количество деталей либо имеет место ее симметричное воспроизведение; 2 балла — фигура дорисовывается до какого-либо предметного изображения без изменений внутри самой фигуры; 3 балла — детали дорисовываются не только вне, но и внутри графической основы, в том числе с изменением ее контура; 3) оригинальность названия, сумма баллов (редкость названий для завершенных рисунков с учетом частоты их встречаемости в данной выборке по следующим критериям: 3 балла — если ответ давал только один испытуемый из выборки, 2 балла — два испытуемых, 1 балл — три испытуемых; 0 баллов — все остальные ответы).

Дополнительно использовалась методика «*Семантический дифференциал-2*» (СД-2). СД-2 включал тот же набор из 34 шкал, что и в методике «*Интегральные концептуальные структуры*», но в качестве объектов оценивания выступали шесть других конкретных и общих слов (*электричество, кристалл, время, атмосфера, песок, жизнь*), с тем чтобы уточнить, какую роль играет сенсорно-эмоциональная составляющая концептуальных структур по отношению к проявлениям креативности уже независимо от специфики предметного содержания оцениваемых слов — сравнительно с показателями СД-1, связанного с оценкой содержания слов *почва* и *болезнь*. Показатели: 1) количество выборов в одной графе «нет»; 2) количество выборов в четырех графах «слабо-средне»; 3) количество выборов в двух графах «сильно».

Во **втором исследовании** решался вопрос о связи сформированности концептуальных структур с проявлениями как вербальной, так и невербальной креативности.

Для выявления когнитивного состава концептуальных структур использовался сокращенный вариант методики «*Интегральные концептуальные структуры*» (на примере слов *почва* и *болезнь*), включающий три задания, которые позволили эксплицировать словесно-мнемический, визуально-пространственный и сенсорно-эмоциональный компоненты концепта: 1) задание «Формулировка проблем» (показатель — сложность всех названных проблем как индикатор словесно-мнемического компонента, в баллах); 2) задание «Словесно-образный перевод» (показатель — продуктивность образного перевода в зависимости от степени обобщенности актуализующихся образов как индикатор визуального компонента, в баллах); 3) задание «Семантический дифференциал» (СД) (показатели — количество выборов в графах «нет», «слабо-средне», «сильно» как ин-

дикаторы сенсорно-эмоционального компонента). Подсчитывалась переменная «уровень сформированности концептуальных структур» (УКС) как сумма стандартизированных z-оценок по трем показателям: сложность проблем, продуктивность образного перевода, количество выборов в графах «слабо-средне» СД.

Для выявления вербальной креативности использовался модифицированный вариант методики Гилфорда «Способы использования предмета» (на примере содержания слов *кирпич* и *канцелярская скрепка*). Согласно инструкции, испытуемому следовало назвать все возможные, с его точки зрения, способы использования заданного объекта. Показатели: 1) вербальная беглость (количество ответов); 2) оригинальность ответов, сумма баллов (редкость ответов с учетом частоты их встречаемости в данной выборке по следующим критериям: 3 балла — если ответ давал только один испытуемый из выборки, 2 балла — два испытуемых, 1 балл — три испытуемых; 0 баллов — все остальные ответы).

Для выявления невербальной креативности использовался модифицированный вариант методики Торренса «Круги» (16 стимулов-кружков в одном протоколе). Показатели: 1) оригинальность названий завершенных изображений, сумма баллов (редкость названий для завершенных рисунков с учетом частоты их встречаемости в данной выборке по следующим критериям: 3 балла — если ответ давал только один испытуемый из выборки, 2 балла — два испытуемых, 1 балл — три испытуемых; 0 баллов — все остальные ответы); 2) конструктивная активность, сумма баллов (степень сложности визуальных преобразований заданного круга по следующим критериям: 0 баллов — круг остается без изменений; 1 балл — к кругу добавляется минимальное количество деталей либо имеет место его симметричное воспроизведение; 2 балла — круг дорисовывается до какого-либо предметного изображения без изменений внутри самого круга; 3 балла — детали дорисовываются не только вне, но и внутри круга, в том числе с изменением его контура).

При использовании методик для выявления вербальной и невербальной креативности требования давать «как можно больше ответов» и давать «наиболее оригинальные ответы» не формулировались, время выполнения задания не ограничивалось.

Для оценки концептуальных способностей использовалась методика «Понятийный синтез» [Холодная 2002; 2012]. От испытуемых требовалось установить смысловые связи между тремя не связанными по своему содержанию словами (*булавка, компьютер, смерч; ракушка, термометр, канцелярская скрепка* и т. д.), записав максимально возможное количество предложений (всего последовательно предъявлялось

четыре триады слов). Показатель, характеризующий способность к понятийному синтезу: сложность понятийных связей (сумма баллов). Каждое составленное предложение оценивалось по следующим критериям: 0 баллов — связываются только два слова из трех; 1 балл — связь устанавливается на основе простого перечисления трех слов либо «слипания» двух слов («прошедший смерч поднял в воздух как булавки, так и компьютер»); 2 балла — все три слова связываются в рамках описания конкретной ситуации («я сидел за компьютером, когда начался смерч, он разбил окно, и булавки, лежавшие на столе, разлетелись во все стороны»); 3 балла — все три слова объединяются на основе обобщающей категории, аналогии, развернутых причинно-следственных связей, соединения разных контекстов («булавка и компьютер — это искусственно созданные человеком вещи, а смерч — это природное явление, неподвластное человеку», «булавка попала в системный блок компьютера, вызвала замыкание, что заставило человека оторваться от компьютера и услышать новость о надвигающемся смерче»).

Дополнительно для определения уровня психометрического интеллекта использовалась методика «Стандартные Прогрессивные матрицы» Равена. Показатель: количество правильных ответов.

Полученные в двух исследованиях результаты обрабатывались с помощью корреляционного анализа (по Спирмену) и факторного анализа (метод главных компонент с вращением по критерию *varimax*) с использованием SPSS-11.

В первом исследовании участвовало 34 испытуемых (студенты 2—3 курсов университета; возраст 19—22 года; 30 % мужчин, 70 % женщин), во втором — 45 испытуемых (студенты 2—3 курсов университета; возраст 19—22 года; 29 % мужчин, 71 % женщин).

РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ В ПЕРВОМ ИССЛЕДОВАНИИ

Согласно корреляционному анализу, переменная «уровень концептуальных структур» тесно связана со всеми тремя показателями невербальной креативности, а именно категориальной гибкостью, оригинальностью и разработанностью: 0,61***, 0,56***, 0,67*** соответственно¹. Характерно, что все три показателя невербальной креативности оказались связанными только с одним из показателей семантического дифференциала (СД-2), а именно количеством выборов

¹ Знак * обозначает уровень значимости: * — $\leq 0,05$; ** — $\leq 0,01$; *** — $\leq 0,001$.

в графах «слабо—средне» при оценке содержания шести конкретных и общих слов (0,37*, 0,39*, 0,44**).

Результаты факторного анализа позволили уточнить характер этих связей. В частности, обработка всего набора показателей привела к выделению двух факторов, объясняющих 75,3 % общей дисперсии (табл. 1).

Таблица 1. Факторные матрицы переменной «уровень концептуальных структур», показателей невербальной креативности и семантического дифференциала (СД-2)

Показатели	1 фактор (49,8 %)	2 фактор (25,5 %)
Уровень концептуальных структур	.79	.17
Категориальная гибкость	.85	.08
Оригинальность названия	.88	.03
Конструктивная активность	.85	.04
Количество выборов в графе «нет» (СД-2)	-.42	-.88
Количество выборов в графах «слабо—средне» (СД-2)	.64	.49
Количество выборов в графах «сильно» (СД-2)	-.16	.85

Как можно видеть из табл. 1, переменная «уровень концептуальных структур» вошла в один фактор со всеми тремя показателями невербальной креативности (1 фактор). В этот же фактор вошел показатель дифференцированного участия сенсорно-эмоциональных впечатлений в составе концептов (уже применительно к содержанию шести других слов).

В свою очередь, показатели отсутствия включенности сенсорно-эмоциональных впечатлений в состав концептов (количество выборов в графе «нет» СД-2) и их чрезмерно высокой включенности (количество выборов в двух графах «сильно» СД-2) не связаны с проявлениями невербальной креативности, образуя отдельный фактор (2 фактор).

Таким образом, высокий уровень сформированности концептуальных структур предполагает более высокую невербальную креативность. Предметно-содержательная специфика понятий не влияет на общую закономерность, проявляющуюся в том, что именно дифференцированное участие сенсорно-эмоциональных впечатлений в составе концептов (количество выборов в графах «слабо-средне» семантического дифференциала) положительно связано с более высокими показателями невербальной креативности.

РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ВО ВТОРОМ ИССЛЕДОВАНИИ

В рамках корреляционного анализа выявлены значимые связи переменной «уровень концептуальных структур» с двумя показателями вербальной креативности — вербальной беглостью и оригинальностью ($r = 0,43^{**}$; $r = 0,48^{**}$) и одним показателем невербальной креативности — конструктивной активностью ($r = 0,49^{***}$).

В таблице 2 приводятся результаты факторизации переменной «уровень сформированности концептуальных структур» и показателей вербальной и невербальной креативности (два выделившихся фактора объясняют 74,8 % общей дисперсии).

Таблица 2. Факторные матрицы переменной «уровень концептуальных структур», показателей вербальной и невербальной креативности

Показатели	1 фактор (49,5 %)	2 фактор (25,3 %)
Уровень концептуальных структур	.74	.07
Беглость (вербальная креативность)	.83	.20
Оригинальность (вербальная креативность)	.78	.45
Конструктивная активность (невербальная креативность)	.79	-.41
Оригинальность названия (невербальная креативность)	.09	.92

Как можно видеть из табл. 2, результаты второго исследования воспроизводят результаты первого исследования: переменная «уровень концептуальных структур» снова попадает в один фактор вместе с показателями креативности — двумя показателями вербальной креативности (беглость, оригинальность) и одним показателем невербальной креативности (конструктивная активность) (1 фактор). Однако показатель оригинальности названий, которые испытуемые дают своим завершённым рисункам (невербальная креативность), образует отдельный фактор (2 фактор).

В целях уточнения полученных результатов был проведен факторный анализ показателей основных компонентов концептуальных структур (словесно-мнемического, мера сложности сформулированных проблем, в баллах; визуального, мера обобщенности актуализованных образов в условиях словесно-образного перевода, в баллах; сенсорно-эмоционального, количество выборов в графах «слабо—

средне» семантического дифференциала), способности к понятийному синтезу и психометрического интеллекта вместе с показателями вербальной и невербальной креативности (табл. 3).

Таблица 3. Факторные матрицы, включающие показатели основных компонентов концептуальных структур, понятийного синтеза, психометрического интеллекта, вербальной и невербальной креативности

Показатели	Факторы		
	1 фактор (30,0 %)	2 фактор (21,7 %)	3 фактор (14,8 %)
Словесно-мнемический компонент	.64	.50	-.09
Визуальный компонент	.09	.73	.28
Сенсорно-эмоциональный компонент	.12	.70	.00
Понятийный синтез	.66	.26	.22
Уровень психометрического интеллекта	.77	-.18	-.26
Беглость (вербальная креативность)	.70	.33	.23
Оригинальность (вербальная креативность)	.72	.29	.43
Конструктивная активность (невербальная креативность)	.45	.62	-.40
Оригинальность названия (невербальная креативность)	.11	.04	.86

Согласно табл. 3, вербальная и невербальная креативность связаны с разными компонентами концептуальных структур: показатели вербальной креативности — со словесно-мнемическим компонентом (1 фактор), а показатели невербальной креативности — с визуальным и сенсорно-эмоциональными компонентами (2 фактор). Весьма характерно, что в состав 1-го фактора одновременно входят показатель способности к понятийному синтезу и показатель уровня психометрического интеллекта. Следовательно, сложность семантического поля концептов (показатель методики «Формулировка проблем»), концептуальные способности (показатель методики «Понятийный синтез»), аналитические способности (показатели методики Равена) и вербальная креативность имеют в своей основе некоторый общий латентный механизм.

Факт выделения показателя оригинальности (невербальная креативность) в виде редкости названий завершённых рисунков в отдельный фактор (3 фактор) нуждается в дополнительном комментарии. В свое время Д. Б. Богоявленская и В. Н. Дружинин высказали точку

зрения, согласно которой высокие значения оригинальности ответа в тестах креативности далеко не всегда являются свидетельством творческой продуктивности [Богоявленская 2002; Дружинин 1995]. На наш взгляд, можно говорить о двух формах оригинальности при выполнении тестов невербальной креативности: продуктивной (ответ основывается на визуальной трансформации стимула и его семантическом анализе) и ложной (визуальная трансформация и семантический анализ стимула минимальны, ответ обусловлен чрезмерно выраженными и неконтролируемыми сенсорно-эмоциональными впечатлениями).

Чтобы проверить это предположение, была проведена факторизация показателей вербальной и невербальной креативности отдельно с одним показателем методики «Семантический дифференциал» (СД-1) — показателем чрезмерной выраженности сенсорно-эмоционального компонента концептов в виде количества выборов в двух графах «сильно» (применительно к понятиям *почва* и *болезнь*). Полученный результат представлен в табл. 4.

Таблица 4. Факторные матрицы показателей вербальной, невербальной креативности и количества выборов в графах «сильно» семантического дифференциала

Показатели	1 фактор (43,1 %)	2 фактор (27,7 %)
Беглость (вербальная креативность)	.89	.07
Оригинальность (вербальная креативность)	.92	.07
Конструктивная активность (невербальная креативность)	.57	-.60
Оригинальность названий (невербальная креативность)	.40	.74
Кол-во выборов в графах «сильно» СД-1	-.14	.69

Как можно видеть из табл. 4, высокие значения оригинальности (невербальная креативность) соотносятся с низкими значениями конструктивной активности в отношении визуальных преобразований стимулов-кругов и одновременно с большим количеством выборов в графах «сильно» семантического дифференциала (фактор 2). То есть оригинальность ответа в модифицированном варианте теста Торренса (в терминах редкости названий завершенных рисунков) может быть обусловлена не творческими способностями, а, напротив,

проявлением определенных когнитивных дефицитов, а именно низкой способностью к визуальным преобразованиям стимула и чрезмерной активированностью сенсорно-эмоциональных компонентов концептуальных структур.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Итак, в двух наших исследованиях воспроизводится один и тот же результат: проявления вербальной и невербальной креативности связаны с показателями сформированности концептуальных структур — дифференцированностью ментального пространства концептов (в виде наличия семантических признаков разной степени обобщенности и широты семантического поля) и интегрированностью ментального пространства концептов (в виде включенности трех разных психических модальностей — словесно-речевой, визуальной, сенсорно-эмоциональной — в режиме взаимоперевода). Аналогичные результаты, свидетельствующие о связи между проявлениями невербальной креативности и когнитивной дифференцированности-интегрированности концептуальных структур (на примере специальных химических способностей) были получены в исследованиях Е. В. Волковой [Волкова 2007; Волкова 2011].

Л. М. Веккер в своих теоретических исследованиях показал, что при изучении природы понятийного мышления одновременно должны реализоваться две исследовательские стратегии: «снизу вверх» и «сверху вниз» [Веккер 1976; 1998].

Первая стратегия — «снизу вверх» — предполагает изучение внутренних характеристик и закономерностей понятийной мысли как вершинного пласта всей интеллектуальной иерархии (в том числе особенностей организации концепта как ее операнда). Вторая стратегия — «сверху вниз» — связана с изучением влияния понятийного мышления на другие формы интеллектуальной деятельности, причем такого рода регуляция «сверху» выступает как механизм саморегуляции в структуре интеллекта. «И именно в этом своем качестве, сочетающем в себе ... синтез “снизу” и “сверху”, понятийная мысль выступает как форма интегральной работы интеллекта» [Веккер 1976: 279].

Таким образом, главная идея, впервые сформулированная в общем виде в работах Веккера, заключается в том, что психологическое изучение понятийного мышления связано с трактовкой этого психического процесса как формы интегральной работы интеллекта: с одной стороны, понятийное мышление выступает как *эффект интеграции*

различных форм когнитивных активностей (когнитивный синтез «снизу вверх») и, с другой, — как *фактор интегрирования* всей когнитивной сферы субъекта в виде влияния на организацию познавательной деятельности на всех нижележащих уровнях (когнитивный синтез «сверху вниз»).

Подобный теоретический подход к пониманию понятийного мышления позволяет по-новому посмотреть на проблему соотношения интеллекта и творчества. Противопоставление конвергентных и дивергентных способностей не имеет смысла, поскольку чем в большей мере сформированы концептуальные структуры как психические носители свойств понятийного мышления, тем выше вероятность дивергенции на уровне способов и продуктов интеллектуальной деятельности.

Принципиальная возможность и необходимость «совмещения» конвергентных и дивергентных ресурсов интеллекта сформулирована Л. М. Веккером в виде следующей позиции: «Согласованность инвариантных и вариативных характеристик в структуре понятийной мысли выражается в том, что вариации совершаются в рамках определенного инварианта» [Веккер 1976: 331]. Иными словами, качество креативных вариаций будет зависеть от качества инвариантной основы структур индивидуального понятийного опыта.

Полученные нами данные позволяют вернуться к одной из важнейших идей Веккера о значении процесса дифференциации и интеграции в структуре зрелого интеллекта как условия объективации интеллектуальной деятельности и ограничения ментального хаоса. По его словам, «именно эта опора на всю совокупность конкретных познавательных инвариантов, укорененных в механизмах соответствующих когнитивных уровней, исключает возможность произвольного объединения в общий ряд таких, например, объектов, как “гвоздь” и “панихида” или “киевский дядька” и “огородная бузина”» [Веккер 1998: 337]. Иначе говоря, при низком уровне сформированности концептуальных структур возможны максимально высокие показатели оригинальности познавательных реакций, ибо снижение интеллектуального контроля может приводить к росту ментальной энтропии и появлению сверхоригинальных идей — редких с точки зрения частоты встречаемости и абсурдных с точки зрения их возможной семантической связи с исходным объектом размышлений.

Констатируя факт связи уровня сформированности концептуальных структур (понятийный уровень) с показателями невербальной креативности (визуальный уровень), следует принять во внимание особенности методик диагностики невербальной креативности.

В рамках данных методик испытуемый имеет дело с разнородными, хотя и предельно простыми («пустыми») графическими стимулами. Выполнение задания предполагает процесс словесно-образного (точнее, образно-словесного) перевода информации. В частности, процесс многократного завершения и названия фигур с различающейся графической основой (первое исследование) с необходимостью требует высокого уровня «ментальной энергии», в терминах Дж. Паскуалья-Леона [Pascual-Leone 1987], то есть достаточно богатого набора визуальных схем, которые генерируются «изнутри» индивидуального ментального опыта. Следовательно, креативный ответ предполагает порождение некоторого ментального пространства, в рамках которого изначально «пустые» графические стимулы дополняются семантическими и визуальными деталями, трансформируются, интерпретируются и т. д. Индивидуальные различия в особенностях организации этого внутреннего ментального пространства отражения, очевидно, соотносятся с характеристиками ментальных пространств, порождаемых концептуальными структурами и эксплицируемых в рамках методики «*Интегральные понятийные структуры*», что и приводит к объединению концептуальных и креативных показателей в одном факторе.

Таким образом, анализ устройства концептуальных структур позволяет ответить на вопрос, каким образом «готовые понятия» связаны с порождением новых идей. Концептуальные структуры в процессе своего функционирования порождают *ментальное пространство* со своей топологией, метрикой и динамикой, в рамках которого, в свою очередь, строится *ментальная репрезентация* происходящего (актуальный ментальный образ, характеризующий определенный уровень понимания того или иного явления действительности, включая содержание словесного знака).

Новые идеи формируются на основе уже сформировавшихся концептов за счет взаимодействия и трансформации их ментальных пространств (в терминах теории «концептуальной интеграции» М. Тёрнера и Ж. Фоконье) [Turner, Fauconnier 1995] — в результате формируются понятийные ментальные репрезентации, обеспечивающие качественно новый уровень понимания происходящего индивидуальным субъектом. Чем в большей мере дифференцированы и интегрированы концептуальные структуры, тем в большей мере сложными, обогащенными и динамичными являются порождаемые ими ментальные пространства, которые и выступают в качестве основы для появления креативных идей.

Выводы

1. Показатели креативности (вербальной и невербальной) связаны с уровнем сформированности концептуальных структур (эффектами дифференцированности и интегрированности концептов).

2. Порождение новых идей (в терминах психометрических измерений креативности) — это не спонтанный процесс, но, напротив, процесс контролируемый: новые идеи «отфильтровываются» через структуры понятийного опыта субъекта.

3. Чем в большей мере дифференцированы и интегрированы концептуальные структуры, тем в большей мере сложными, обогащенными и динамичными являются порождаемые ими ментальные пространства, которые и выступают в качестве основы для появления креативных идей.

Литература

- Богоявленская 2002 — *Богоявленская Д. Б.* Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002.
- Веккер 1976 — *Веккер Л. М.* Психические процессы. Мышление и интеллект. Т. 2. Л.: Ленинградский ун-т, 1976.
- Веккер 1998 — *Веккер Л. М.* Психика и реальность: Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998.
- Волкова 2007 — *Волкова Е. В.* Использование методики Е. Торренса для изучения способностей студентов-химиков // Известия Уральского государственного университета. № 50. Вып. 21. 2007. С. 241—253. (Сер. «Проблемы образования, науки и культуры».)
- Волкова 2011 — *Волкова Е. В.* Психология специальных способностей: дифференционно-интеграционный подход. М.: ИП РАН, 2011.
- Дружинин 1995 — *Дружинин В. Н.* Психология общих способностей. СПб: Питер, 1995.
- Холодная 2002 — *Холодная М. А.* Психология интеллекта: Парадоксы исследования. 2-изд. перераб. и дополн. СПб.: Питер, 2002.
- Холодная 2008 — *Холодная М. А.* Теоретические представления Л. М. Веккера о природе концептуальных структур в контексте исследований креативности // Психол. журнал. Т. 29. № 5. 2008. С. 21—31.
- Холодная 2012 — *Холодная М. А.* Психология понятийного мышления: От концептуальных структур к понятийным способностям. М.: ИП РАН, 2012.
- Boden 1991 — *Boden M. A.* The creative mind: Myths and Mechanisms. New York: Basic Books, 1991.
- Finke, Ward, Smith 1995 — *Finke R. A., Ward T B., Smith S. M.* The creative cognition approach. Cambridge (MA): MIT Press, 1995.

- Li 1996 — *Li R.* A theory of conceptual intelligence: Thinking, learning and giftedness. New York: Praeger Publishers, 1996.
- Pascual-Leone 1987 — *Pascual-Leone J.* Organismic processes for neo-Piagetian theories: A dialectical causal account of cognitive development // *International Journal of Psychology*. Vol. 22. 1987. P. 531—570.
- Sim, Duffy 2002 — *Sim K. S., Duffy A. H.* Knowledge transformers — a link between learning and creativity // *AID'02 Workshop on Learning and Creativity*. 2002. P. 1—10.
- Terner, Fauconnier 1995 — *Terner M., Fauconnier G.* Conceptual integration and formal expression // *Journal of Metaphor and Symbolic activity*. Vol. 10 (3). 1995. P. 183—204.