

Апробация методики формирования искусственных понятий Выготского–Сахарова на группе условно здоровых испытуемых

Петухова А.В.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2511-5045>, e-mail: ptukhova@gmail.com*

Ковязина М.С.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
г. Москва, Российская Федерация,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1795-664>, e-mail: kms130766@mail.ru*

Статья посвящена начальному этапу апробации методики создания искусственных понятий Выготского–Сахарова. В исследовании приняло участие 150 условно здоровых людей в возрасте от 18 до 45 лет ($M=35,2$, $SD=8,65$), из них 51 мужчина и 99 женщин. Исследование включало в себя методику Выготского–Сахарова. В исследовании проверялись две гипотезы: не все условно здоровые участники будут способны успешно решить задание методики; справившиеся с заданием условно здоровые участники не будут образовывать других допонятийных форм мышления, кроме предпонятия, в то время как в группе не справившихся с заданием будут фиксироваться допонятийные формы мышления. Результаты исследования показали, что более четверти испытуемых группы нормы не смогли справиться с решением задания (успешно справились 74% респондентов, не справились – 26%). Для обеих групп респондентов – успешно решивших задание и не решивших – наряду с образованием предпонятий, было характерно образование синкретов и комплексов коллекционного и диффузного типов. Так, синкретический тип ответов дали 24% испытуемых. Среди комплексных ответов у 18% респондентов встречались ответы коллекционного типа и у 12% – диффузного типа. Ответы и гипотезы с комплексами ядерного и цепного типов не были зафиксированы ни у кого из группы испытуемых. Таким образом, были установлены групповые нормы по количеству времени и сделанных ходов при решении задания, показателям продуктивности понятийного мышления, а также выделены три градации эффективности решения задания среди испытуемых, справившихся с ним.

Ключевые слова: нейропсихология, мышление, нейропсихология индивидуальных различий, понятийное мышление, стандартизация методики, вербально-логическое мышление.

Для цитаты: Петухова А.В., Ковязина М.С. Апробация методики формирования искусственных понятий Выготского–Сахарова на группе условно здоровых испытуемых

[Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2021. Том 10. № 4. С. 234–250. DOI: 10.17759/cpse.2021100411

The Vygotsky–Sakharov Method for Concept Learning. Approbation in a Healthy Sample

Anna V. Petukhova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2511-5045>, e-mail: ptukhova@gmail.com

Maria S. Kovyazina

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1795-664>, e-mail: kms130766@mail.ru

The present article addresses the initial phase of the testing of the Vygotsky–Sakharov method for concept learning. This study involved 150 persons of the group of healthy subjects (no diagnosis registered) at the age of 18 to 45 years old ($M=35.2$, $SD=8.65$), 51 males and 99 females. The study used Vygotsky–Sakharov method. It tested two hypotheses: not all healthy participants would be able to solve the tasks of the Vygotsky–Sakharov method, healthy participants who coped with the tasks would not develop other preconceptual forms except the preconcept (which was one of the preconceptual forms), while in the group of those who did not cope with the tasks, all the preconceptual forms should be registered. The present study showed that almost a quarter of the subjects of the control group could not solve the tasks (74% of the respondents solved them successfully, 26% failed). Along with the development of precepts, the generation of syncretic forms as well as complexes of the collection and diffuse types was characteristic of the both groups of the respondents who had solved the tasks successfully and unsuccessfully. 24% of the subjects gave responses of a syncretic type. As to the responses of a complex type, 18% of the respondents gave responses of a collection type, and 12% gave responses of a diffuse type. Answers and hypotheses with the complexes of nuclear and chain types were registered in no subject. Thus, group standards were identified according to the amount of time, correctional steps in solving the task and indices of the efficiency of conceptual thinking, and three gradations of the task performance were determined among the subjects who coped with it.

Keywords: neuropsychology, thinking, neuropsychology of individual differences, conceptual thinking, standardization of methods, verbal-logical thinking.

For citation: Petukhova A.V., Kovyazina M.S. The Vygotsky–Sakharov Method for Concept Learning. Approbation in a Healthy Sample. *Klinicheskaia i spetsial'naia psikhologiya=Clinical Psychology and Special Education*, 2021. Vol. 10, no. 4, pp. 234–250. DOI: 10.17759/cpse.2021100411

Введение

Понятийные способности — это «...психические свойства, обуславливающие успешность интеллектуальной деятельности за счет формирования семантических сетей, использования категорий разной степени обобщенности, порождения интерпретаций, гипотетических допущений, обоснований» [9, с. 106]. Еще Л.С. Выготский характеризовал понятийное мышление как функцию, обеспечивающую качественные изменения всех познавательных процессов [3], а Л.М. Веккер обосновал положение об интегрирующей роли понятийного мышления для всей когнитивной сферы человека [1].

Понятийное мышление представляет собой сложный когнитивный процесс, интегрирующий предыдущие, онтогенетически более ранние формы мышления. Его основными функциями являются упорядочивание фактически наличествующих признаков объектов и явлений, выделение актуальных и существенных связей, дифференцированное и реалистичное понимание окружающего мира и своих действий в нем [2; 4; 9–11]. Таким образом, система понятий непосредственно влияет не только на процесс решения задач, но и формирует мировоззрение человека, определяя его трудовую, социальную и творческую деятельность. При исследовании понятийного мышления психолог может диагностировать состояние процесса обобщения, речевой компонент мышления и выявить критичность индивида по отношению к своим действиям, его способность работать с новой и непривычной информацией [1; 2; 5; 12–14]. М.А. Холодная выделяет три типа понятийных способностей: семантические — формирование семантических сетей и оперирование содержанием словесных знаков; категориальные — использование категорий различной степени обобщенности и выделение релевантных категориальных признаков объекта мысли; концептуальные — порождение новых ментальных содержаний [11].

По мнению некоторых отечественных специалистов [11; 12], психологический инструментарий, позволяющий измерять понятийные способности, неполон и фрагментарен и представлен не для всех типов понятийных способностей. В частности, по мнению М.А. Холодной с соавторами [11], совсем отсутствуют методики диагностики концептуальных способностей. Что же касается представленности и использования этого инструментария в неврологической клинике, то можно говорить об отсутствии его адаптации к диагностике неврологических больных. Особенно актуальной эта проблема становится в контексте нейропсихологической реабилитации постинсультных пациентов. Традиционно инсульт считается заболеванием пожилых людей. Однако сейчас существует тенденция к увеличению числа случаев инсульта в возрасте от 18 до 45 лет [16], который является периодом активной социальной и трудовой деятельности. Логично, что целью пациентов становится не повышение общего качества жизни в целом, а полноценное возвращение к прежней трудовой деятельности или получение новой профессии. Нарушения мышления, сниженные способности приобретать новые навыки и формировать новые понятия качественно влияют на этот процесс, усугубляя ситуацию. Все это ставит перед клиническими нейропсихологами задачу диагностики тонких (нев्यраженных) нарушений понятийного мышления.

Оценка понятийных способностей неврологических пациентов обычно проводится с использованием методик, направленных, прежде всего, на уровень обобщения. Методики, позволяющие увидеть сам процесс формирования понятий, совсем отсутствуют в арсенале клинических нейропсихологов. Существуют два метода исследования процесса формирования понятий. Первый – непосредственное наблюдение за процессом обучения, второй – эксперимент по формированию искусственных понятий. Процесс образования искусственных понятий как диагностическая процедура является информативным, так как позволяет оценить сохранную доступную структуру обобщения и возможности перехода к другой его структуре. Значение слова постепенно раскрывается перед пациентом, и по мере этого раскрытия образуется само понятие. Психолог может фиксировать принцип объединения предметов в группу через анализ структуры самой группы. Способность человека к изменению структуры групп служит основанием для выводов о сохранности этапов процесса образования понятий [12]. Анализ образования понятий в ходе нейропсихологической диагностики важен и для построения программы восстановления нарушенного понятийного мышления.

Изначально эксперимент по формированию искусственных понятий был разработан Н. Ахом в 1921 г. для доказательства сложной, многогранной природы понятийного мышления. В дальнейшем свои методики представили К. Халл (1921), Л.С. Выготский и Л.С. Сахаров (1931), Дж. Брунер (1956) и Д.Н. Узнадзе (1968).

Л.С. Выготский обратился к вопросу исследования процесса формирования понятий при изучении развития вербально-логического мышления. Понятие было выбрано как структурный элемент мышления, доступный для научного изучения. При выборе способа исследования метод определения понятия не подходил из-за абсолютизации словесной формы, а методы исследования абстракций нивелировали значения слова как знака в понятийном мышлении. Л.С. Выготским были выделены типы понятийного мышления: синкретический, комплексный и собственно понятийный. Синкрет как форма понятия развивается самым первым и характеризуется объединением объектов на основе субъективно выделенного, непостоянного признака. Комплексное мышление отличается от синкретического установлением реально существующих отношений между объектами или явлениями и бывает ассоциативного, цепного, коллекционного, диффузного и предпонятийного вида. Истинное понятие, или понятийное мышление, формируется на поздних этапах онтогенеза и созревает во время пубертатного возраста. Объединение предметов в понятие основывается на существенных признаках, характеризующих не сам предмет, а его соотнесенность с определенными объектами или явлениями. Понятийное мышление в процессе онтогенеза занимает доминирующую роль, оттесняя, но не уничтожая синкретическое и комплексное мышление [14].

Также Л.С. Выготский отмечал, что важно не количество усвоенных понятий, а возможность создавать новые. Поэтому Л.С. Выготский и Л.С. Сахаров сфокусировали внимание на разработке собственного эксперимента по формированию искусственных понятий, за основу которого был взят эксперимент Н. Аха [2; 6].

В методике Выготского–Сахарова используется набор из 25 фигур разных форм, цвета, размера, количества углов и высоты. Все фигурки подписаны искусственными

словами («бат», «цев», «мао», «рей»). Все признаки стимульного материала сразу доступны непосредственному восприятию испытуемого, но никак не обозначаются самим экспериментатором. Надписи на фигурках, кроме фигурки-эталона, испытуемому не видны. Задача испытуемого – разделить фигурки на группы так, чтобы ни одна из них не осталась вне группы. Каждый раз после объединения фигурок в группы гипотеза испытуемого проверяется, и, если она верна, методика считается выполненной, если нет – открывается надпись на одной из фигурок. Цель и стимульный материал остаются неизменными, но у испытуемого с каждой попыткой нахождения ответа увеличивается количество средств для решения задачи.

По условиям методики предметная группировка эквивалентна значению слова, поэтому изменения внутри нее рассматриваются как развитие понятия. Понятие в эксперименте не изолировано: в начале следует процесс выработки на одном объекте, потом соотнесение его с остальными объектами и определение других выработанных понятий. Экспериментатор имеет возможность наблюдения и фиксации структуры групп.

Однако применение этой методики в нейропсихологической диагностике осложнено отсутствием нормативных показателей даже для группы условно здоровых. Так, Е. Ханфманн и Дж. Касанином в 1937 году [15] была предпринята попытка стандартизации методики. В результате их исследований была выведена формула, которая позволяет определить продуктивность понятийного мышления от нижнего порога в 1 балл до верхнего – в 165 баллов. Однако данное исследование было проведено сравнительно давно и нуждается в обновлении.

Цель исследования – провести апробацию методики Выготского–Сахарова на выборке условно здоровых участников 18–45 лет для установления групповых норм. Эти нормы станут основой для нашего будущего сравнительного исследования понятийного мышления у пациентов с диагнозом инсульта.

В ходе исследования проверялись следующие **гипотезы**:

1) не все условно здоровые участники будут способны к решению задания методики Выготского–Сахарова;

2) справившиеся с заданием условно здоровые участники не будут образовывать других допонятийных форм мышления, кроме предпонятия, в то время как в группе не справившихся с заданием будут фиксироваться допонятийные формы мышления.

Материалы и методы

Выборка. В эксперименте участвовали 150 человек в возрасте от 18 до 45 лет ($M=35,2$, $SD=8,65$), из них 51 мужчина и 99 женщин. Для нивелирования влияния индивидуальных особенностей на результаты эксперимента был применен метод рандомизации: респонденты, соответствующие условиям проведения эксперимента, набирались случайным образом – по объявлению в социальной сети Facebook с дальнейшей очной встречей. Выборка не была гомогенна по профессии и месту проживания или учебы. В исследовании принимали участие люди, относящиеся к так называемой «условной норме». Критериями включения испытуемых в исследование

являлись: 1) отсутствие хронических неврологических или психиатрических заболеваний; 2) нормальное цветовосприятие и отсутствие нарушений слуха и речи (для исключения ошибок, связанных с индивидуальными гностическими нарушениями); 3) возраст от 18 до 45 лет; 4) образование не ниже 9 классов.

Методика и процедура исследования. Испытуемым предъявлялся набор из 25 фигур разных форм, цвета, размера, количества углов и высоты. Все фигурки были подписаны искусственными словами («бат», «цев», «мао», «рей»). Предъявлялась стандартная инструкция для методики Выготского–Сахарова. В ходе эксперимента были соблюдены следующие условия:

- 1) всем испытуемым предъявлялись одинаковые инструкция и стимульный материал;
- 2) в ходе эксперимента не давались дополнительные пояснения или иные формы помощи, которые могли дать преимущество при выполнении задания;
- 3) эксперимент проводился в сходных условиях и примерно в одно время — в первой половине дня;
- 4) использовались идентичные критерии оценки для всех протоколов.

Для обработки результатов методики нами были составлены критерии оценки ответов испытуемых. Критерии были сформулированы на основании теории формирования понятий Л.С. Выготского и прошли экспертную оценку практикующих клинических психологов. В экспертной оценке участвовало три психолога, имеющих диплом о высшем образовании по направлению «клиническая психология» и на тот момент имевших клиническую практику. Им были предоставлены десять случайно выбранных протоколов с описанием гипотез, выдвигаемых испытуемыми, и критериями для определения типа понятия. Согласованность экспертной оценки составляла 100%.

Формирование *синкретов* оценивалось по следующим критериям [3; 7; 8]:

- основание классификации: субъективное представление; чувственный опыт; непосредственное восприятие индивида; ассоциация с чем-то уже ранее виденным вне ситуации самого исследования; выбор «наугад» (высокая степень случайности выбора, которую испытуемый не мог объяснить); выбор, основанный на пространственно-временных отношениях (расположенные рядом объекты объединяются в группы);

- тип связи между объектами в группе: различные, непостоянные, основанные не на общих логических построениях, а на субъективном представлении.

Формирование *комплексов* оценивалось по критериям [3; 7; 8]:

- основание классификации: объективно существующие признаки, доступные для наблюдения как испытуемому, так и исследователю; нахождение конкретных связей между объектами;

- тип связи между объектами в группе: для всех типов комплекса свойственна фактически наличествующая связь между объектами; используется любой признак,

связанный с любой другой характеристикой предмета; часто из сформированных групп исключается часть объектов.

По типу связи типы комплексов дифференцировались следующим образом:

- ассоциативный (ядерный) тип комплекса — структура группы состоит из одного объекта (ядра), к которому подбираются другие объекты на основании фактического признака, и включает повторные элементы;

- коллекционный тип комплекса — структура группы напоминает «коллекцию»: испытуемый включает в группу только один объект из ряда похожих по признаку, исключая повторные элементы. Например, «коллекция формы» включает только один треугольник, только один квадрат, только один круг и т.д. вне зависимости, сколько фигур с подобными признаками еще есть;

- цепной тип комплекса — структура группы состоит из ряда объектов, каждый из которых последовательно подбирается по признаку к предыдущему. Группа строится по типу «цепочки»;

- диффузный тип комплекса — логика построения групп часто носит латентный характер; принцип построения изменяется от группы к группе; испытуемый не замечает нелогичность в подобном построении, в его представлении группы носят логичный, иерархичный порядок; тем не менее признак все еще фактически наличествует;

- предпонятие — структура группы носит логичный порядок, выстроенный по одному принципу, отражающему объективную реальность, но не отвечающему актуальному запросу — решению задачи; часто часть объектов включается в группы, основываясь не на логике построения, а по остаточному принципу.

Формирование *понятий* оценивалось следующим образом [3; 7; 8]:

- основание классификации: объективно существующий признак, отвечающий условиям задачи;

- тип связи между объектами в группе: объективно наличествующий, однородный, соответствующий решению задачи — изначально задуманному экспериментатором принципу объединения предметов.

Обработка данных производилась с помощью языка программирования R. Исползованные статистические критерии: W-критерий Шапиро–Уилка для проверки нормальности распределения; коэффициент корреляции Спирмена для выявления взаимосвязей между переменными; U-критерий Манна–Уитни для выявления различий между группами по количественным переменным; Z-критерий для пропорций для выявления различий между группами по бинарным переменным.

Результаты

Для стандартизации методики были рассчитаны групповые нормы показателей времени, количества ходов до завершения методики, а также коэффициента

продуктивности понятийного мышления (ПМ) по Е. Ханфманн и Дж. Касанину, рассчитываемого по формуле [15]:

$$P=(N-1)*5+T,$$

где Р — коэффициент продуктивности ПМ; N — количество ходов; Т — время выполнения задания в минутах.

В таблице 1 представлены результаты проверки распределений показателей времени решения задания, числа ходов и продуктивности ПМ на нормальность. Распределение по каждому показателю значимо отличалось от нормального.

Таблица 1

Проверка показателей времени, числа ходов и продуктивности понятийного мышления на соответствие нормальному распределению

Показатели	W-критерий Шапиро–Уилка	Уровень значимости, р
Время решения (мин.)	0,93	<0,001
Количество ходов (ед.)	0,91	<0,001
Продуктивность ПМ (баллы)	0,95	<0,001

Анализ графиков плотности распределения по показателям времени решения и продуктивности ПМ по Е. Ханфманн и Дж. Касанину показал значительную левостороннюю асимметрию. Умеренная асимметричность была обнаружена и для показателя количества ходов. Полученные распределения не позволяют рассчитать статистические нормы стандартным путем. Однако формы графиков позволили нам предположить, что представленные распределения данных в целом могут значимо не отличаться от логнормальных и, соответственно, могут быть нормализованы путем логарифмирования исходных данных. Результаты проверки этого предположения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Проверка логарифмов исходных показателей на соответствие нормальному распределению

Показатели	W-критерий Шапиро–Уилка	Уровень значимости, р
Время решения (мин.)	0,97	0,09
Количество ходов (ед.)	0,87	<0,001
Продуктивность ПМ (баллы)	0,93	<0,001

Можно видеть, что распределение логарифма показателя времени решения значимо не отличается от нормального. Таким образом, мы можем рассчитать

стандартные баллы для десятичного логарифма показателя времени решения. Данные нормы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Статистические нормы по показателю десятичного логарифма времени решения задания

Показатели	Значения
Среднее арифметическое	1,117
Стандартная ошибка среднего	0,020
Стандартное отклонение	0,235
Медиана	1,113

В таблице 4 приведен альтернативный расчет нормативных показателей через проценты.

Таблица 4

Нормативные показатели времени решения задания, количества ходов и продуктивности понятийного мышления, рассчитанные через проценты

Процентиль	Время решения (мин.)	Количество ходов (ед.)	Продуктивность ПМ (баллы)
0	2,0	1,0	2,0
10	6,8	1,8	10,0
20	9,0	2,0	14,0
30	10,0	2,0	17,0
40	11,0	3,0	20,2
50	13,0	3,0	22,0
60	15,8	3,0	25,0
70	17,0	3,0	28,6
80	21,0	4,0	32,0
90	25,0	4,0	39,0
100	40,0	6,0	56,0

С учетом того, что более низкие значения по всем трем показателям свидетельствуют о более высоком качестве выполнения методики, были определены три градации эффективности выполнения задания:

1) высокая: время решения задания – до 10 минут, количество ходов – от 1-го до 2-х, продуктивность ПМ по Е. Ханфманн и Дж. Касанину – до 18 баллов;

2) средняя: время решения — от 10 до 21 минуты, количество ходов — от 3-х до 4-х, продуктивность ПМ по Е. Ханфманн и Дж. Касанину — от 19 до 32 баллов;

3) низкая: время решения — свыше 21 минуты, количество ходов — больше 4-х, продуктивность ПМ по Е. Ханфманн и Дж. Касанину — больше 32 баллов.

С решением задания на образования понятий справились 74% испытуемых. Однако при решении задания 85% испытуемых использовали два признака. Синкреты образовывали 24% испытуемых, а коллекционный (18%) и диффузный (12%) типы комплексов — 18% и 12% соответственно. Образование ядерных типов комплекса в выборке не встречалось (табл. 5).

Таблица 5

**Описательная статистика по параметрам
выполнения методики Выготского–Сахарова**

Параметры	Тип шкалы	Средний показатель / процент	Стандартное отклонение
Время решения (мин.)		16,87	9,31
Количество ходов (ед.)	количественная	2,98	1,34
Продуктивность ПМ (баллы)		26,77	14,43
Образование синкретов		24%	
Образование комплексов коллекционного типа		18%	
Образование комплексов диффузного типа	дихотомическая	12%	
Образование понятий		74%	
Использование двух признаков		85%	

Для определения связей между разными показателями выполнения методики корреляции были рассчитаны разными способами: коэффициент корреляции Спирмена — для случаев, когда обе переменные являются количественными; дихотомический коэффициент корреляции — для случаев, когда обе переменные дихотомические; точно-биссерийальный коэффициент корреляции — для случаев, когда одна переменная является количественной, а вторая — дихотомической (табл. 6).

Таблица демонстрирует значимые положительные корреляции между временем решения методики и количеством ходов (большая); временем и продуктивностью ПМ (большая); количеством ходов и продуктивностью ПМ (большая); временем и образованием диффузного комплекса (слабая) и образованием понятия и использованием двух признаков (большая).

Таблица 6

Значимые коэффициенты корреляции между параметрами выполнения методики Выготского–Сахарова

Переменная 1	Переменная 2	Сила связи, r	Размер эффекта Коэна	Уровень значимости, p
Время	Количество ходов	0,57	Большой	<0,001
Время	Образование комплексов диффузного типа	0,31	Средний	<0,001
Время	Образование понятий	-0,28	Средний	<0,001
Время	Использование двух признаков	-0,22	Средний	0,01
Время	Продуктивность ПМ	0,91	Большой	<0,001
Количество ходов	Продуктивность ПМ	0,84	Большой	<0,001
Количество ходов	Образование синкретов	-0,25	Средний	<0,001
Образование комплексов коллекционного типа	Образование понятий	-0,17	Средний	0,04
Образование комплексов диффузного типа	Образование понятий	-0,60	Большой	<0,001
Образование комплексов диффузного типа	Использование двух признаков	-0,31	Средний	<0,001
Образование понятий	Использование двух признаков	0,72	Большой	<0,001

Кроме того, наблюдались отрицательные корреляции между временем решения и фактом создания понятия (очень слабая); временем и использованием двух признаков (очень слабая); временем и образованием синкрета (очень слабая); образованием коллекционного типа комплекса и созданием понятия (очень слабая); образованием диффузного комплекса и созданием понятия (средняя) и образованием диффузного комплекса и использованием двух признаков объектов (слабая). Между другими переменными значимые корреляции отсутствовали.

Среди 150 респондентов с заданием справились 111 человек (74%). Эти участники составили группу 1. Группу 2 составили те, кто не дал правильного ответа, – 39 человек (26%). Сравнение этих двух групп по разным параметрам выполнения методики проводилось с помощью U-критерия Манна–Уитни и Z-критерия для пропорций (табл. 7).

Таблица 7

Сравнение группы испытуемых, успешно справившихся с заданием, и группы испытуемых, не решивших задание методики Выготского–Сахарова ($p>0,01$)

Параметры	Группа 1 (n=111)	Группа 2 (n=39)	Статистика	Уровень значимости, p
	Среднее / процент	Среднее / процент		
Время	15,21	20,97	U=2956	<0,001
Продуктивность ПМ	24,6	33,4	U=2859,5	<0,001
Образование комплексов диффузного типа	1%	46%	Z=48,57	<0,001

Было выявлено, что у второй группы (не справившихся с заданием) выполнение методики занимало значимо больше времени, чем у первой. Продуктивность понятийного мышления была выше у группы участников, не справившихся с заданием. Участники, не справившиеся с заданием, значимо чаще создавали диффузный комплекс.

Далее вторая группа была разбита на две подгруппы в зависимости от использования или неиспользования двух признаков для решения задачи: 24 участника не создавали группы с использованием сразу двух признаков; 15 человек подобные группы создавали. Значения параметров выполнения методики были сравнены у этих подгрупп. Обнаружено, что респонденты, не использовавшие два признака в решении задачи, делали значимо меньшее количество ходов, чем те, кто создавал группы, основываясь на двух признаках объектов: $M=2,77$ и $M=3,80$ соответственно, $U=86,00$ при $p=0,01$.

Обсуждение результатов

Полученные результаты можно разделить на две части: групповые нормы и особенности понятийного мышления у участников эксперимента. Средние показатели прохождения методики Выготского–Сахарова для условно здоровых участников 18–45 лет следующие:

- время выполнения методики составляет от 10 до 21 минуты;
- количество ходов – от 2-х до 4-х;
- продуктивность понятийного мышления, рассчитанная по формуле Е. Ханфманн и Дж. Касанина, составила от 18 до 32 баллов.

Несмотря на наличие очевидных визуальных отличий и вне зависимости от выбранного признака для классификации, испытуемые были склонны объединять круги и полукруги; трапеции и шестиугольники. Исключение составлял принцип классификации по количеству углов — в этом случае испытуемые относили трапеции и шестиугольники к разным группам, однако круги и полукруги могли быть объединены в одну группу. Чаще всего первые две классификации (ходы) участники составляли по принципу «цвета» или «формы», что совпадает с данными С.Л. Рубинштейна [5]. Это может объясняться тем, что фигуры данных типов относятся к одним семантическим группам, а именно «круги» и «многогранники/сложные фигуры». Таким образом, в этих случаях можно говорить о доминировании усвоенных понятийных структур над непосредственным восприятием индивида.

Во время проведения эксперимента был обнаружен феномен, заключающийся в том, что испытуемые правильно находили ответ, объясняя решение визуальным сходством фигур. Обычно они делали это после первых двух попыток, в которых формировали предпонятия. Главными отличиями решения подобного типа от создания синкрета являются отсутствие какого-либо визуального аналога, а также логичное и правильное объяснение принципа после формирования групп. Например, участница А. сформировала синкрет, составив группы по принципу возможности фигур складываться в единую картинку — домик или елку. В то время как участница Б. формировала группы по заложенному в задании правильному принципу, не путая ни одной фигуры, обосновывая решение тем, что «ей так кажется». После просьбы экспериментатора более подробно объяснить свое решение, Б. молча думала около пяти секунд и назвала правильный ответ. В этом случае можно говорить о свернутом характере мыслительных процессов у испытуемой.

Следующая особенность выполнения методики связана с тем, что взрослые здоровые участники давали допонятийные ответы разного типа. Так, синкретический тип ответов дали 24% испытуемых. Среди комплексных ответов у 18% респондентов встречались ответы коллекционного типа и у 12% — диффузного типа. Ответы и гипотезы с комплексами ядерного и цепного типов не были зафиксированы ни у одного испытуемого.

Неожиданным результатом оказалось то, что четверть испытуемых не смогла справиться с образованием понятия. Половина из них использовала два признака для построения гипотез. В целом меньшее количество ходов у не справившихся с задачей и не использовавших два признака в ее решении может быть связано с тем, что у них заканчивались признаки для адекватного объединения в предпонятия. Не совсем ясно, с чем может быть связана подобная неспособность сформировать понятия в рамках методики — это требует дальнейшего исследования.

Положительная корреляция между образованием понятия и двумя признаками ожидаема, так как решение задачи напрямую зависит от использования двух признаков. Ожидаема и положительная корреляция между временем решения задания и количеством ходов. Наличие отрицательных корреляций между временем решения задания и созданием понятий и, соответственно, временем и использованием в решении двух признаков объектов может указывать на то, что

количество затраченного времени не увеличивает шанс решения задачи у тех, у кого навык формирования понятий сформирован слабо. Интерес вызывает то, что были зафиксированы отрицательные корреляции между образованием коллекционных и диффузных типов комплексов с образованием понятия. Также наблюдалась отрицательная связь между образованием диффузного типа комплекса и использованием двух признаков. Эти данные нуждаются в дополнительной проверке и их сравнении с результатами группы патологии для формирования верной интерпретации. В такой же проверке нуждается выявленная положительная корреляция между образованием диффузного типа комплекса и количеством затраченного времени.

Выводы

На группе условно здоровых испытуемых проведен начальный этап апробации методики Выготского–Сахарова: сформулированы критерии оценки уровней понятийного мышления и определены групповые нормы по времени выполнения методики, по требуемому количеству ходов для ее решения и по показателю продуктивности понятийного мышления. Были выявлены групповые отличия по таким характеристикам, как наличие диффузных ответов и время выполнения методики.

Так как объем выборки составил 150 человек, то исследование должно быть продолжено с целью расширения выборки. Следующий этап апробации предполагает получение результатов на клинической группе и их сравнение с полученными групповыми нормами. Необходимо продолжить исследование на пациентах с инсультом в молодом возрасте. Также необходим качественный анализ стратегий выполнения методики условно здоровыми респондентами и пациентами с инсультом в молодом возрасте, что позволит приблизиться к обнаружению диагностических параметров нарушений понятийного мышления.

Литература

1. *Веккер Л.М.* Психические процессы. Мышление и интеллект. В 3-х т. Т. 2. Л.: изд-во Ленинградского университета, 1976. 342 с.
2. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Смысл, 2005. 1136 с.
3. *Выготский Л.С.* Мышление и речь // *Собрание соч.* в 6 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1982. 503 с.
4. *Выготский Л.С.* Нарушение понятий при шизофрении // *Избранные психологические исследования.* М.: изд-во АПН РСФСР, 1956. С. 481–496.
5. *Рубинштейн С.Я.* Экспериментальные методики патопсихологии. М.: ЭКСМО-Пресс, 1999. 448 с.
6. *Сахаров Л.С.* О методах исследования понятий // *Культурно-историческая психология.* 2006. Том 2. № 2. С. 32–47. URL: http://www.vygotsky.mgppu.ru/public/lectures/kip_2006_n2_Sakharov.pdf (дата обращения: 02.12.2021)

Петухова А.В., Ковязина М.С. Апробация методики формирования искусственных понятий Выготского–Сахарова на группе условно здоровых испытуемых
Клиническая и специальная психология
2021. Том 10. № 4. С. 234–250.

Petukhova A.V., Kovyazina M.S.
The Vygotsky–Sakharov Method for Concept Learning. Approbation in a Healthy Sample
Clinical Psychology and Special Education
2021, vol. 10, no. 4, pp. 234–250.

7. Серкин В.П. Виды, формы, структура и новое определение понятия «значение» // Ученые записки кафедры психологии СВГУ. 2009. № 7. С. 85–100.

8. Смагина С.С. Проблема онтогенетического развития значений в экспериментальном решении Л.С. Выготского // Вестник КемГУ. 2008. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-ontogeneticheskogo-razvitiya-znacheniy-v-eksperimentalnom-reshenii-l-s-vygotskogo> (дата обращения: 25.11.2021).

9. Холодная М.А. Интегральные структуры понятийного мышления. Томск: изд-во Томского университета, 1983. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000030296> (дата обращения: 25.11.2021).

10. Холодная М.А. Психология понятийного мышления: От концептуальных структур к понятийным способностям. М.: изд-во Института психологии РАН, 2012. 288 с.

11. Холодная М.А., Трифонова А.В., Волкова Н.Э. и др. Методики диагностики понятийных способностей // Экспериментальная психология. 2019. Том 12. № 3. С. 105–118. DOI: 10.17759/exppsy.2019120308

12. Юдина Е.Г. Эксперимент Л.С. Выготского — Л.С. Сахарова: культурно-историческая ретроспектива // Культурно-историческая психология. 2006. Том 2. № 2. С. 48–59. URL: https://psyjournals.ru/files/1436/kip_2006_n2_Udina.pdf (дата обращения: 25.11.2021).

13. Ясюкова Л.А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении. СПб: ГП ИМАТОН, 2005. 256 с.

14. Ясюкова Л.А. Проблемы психологии понятийного мышления // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2010. Сер. 12. Вып. 3. С. 385–394. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-psihologii-ponyatiynogo-myshleniya> (дата обращения: 29.11.2021).

15. Hanfmann E., Kasanin J. A method for the study of concept formation // The Journal of Psychology. 1937. Vol. 3 (2). P. 521–540. DOI: 10.1080/00223980.1937.9917519

16. Sultan S., Elkind M.S. Stroke in young adults: on the rise? // Neurology. 2012. Vol. 79 (17). P. 1752–1753. DOI: 10.1212/WNL.0b013e31827040d6

References

1. Vekker L.M. Psikhicheskie protsessy. Myshlenie i intellect. [Mental processes. Thinking and intelligence]. In 3 vol. Vol. 2. Leningrad: Publ. of Leningrad University, 1976. 342 p. (In Russ.).

2. Vygotskii L.S. Psikhologiya razvitiya cheloveka [Developmental psychology]. Moscow: Smysl, 2005. 1136 p. (In Russ.).

3. Vygotskii L.S. Myshlenie i rech' [Thinking and speaking]. Vol. 2. Moscow: Pedagogika, 1982. 503 p. (In Russ.).

4. Vygotskii L.S. Narushenie ponyatii pri shizofrenii. Izbrannye psikhologicheskie issledovaniya [Conceptual disorder in schizophrenia. Chosen psychological research]. Moscow: APN RSFSR, 1956. P. 481–496. (In Russ.).

5. Rubinshtein S.Ya. Eksperimental'nye metodiki patopsikhologii. [Experimental methods of pathopsychology]. Moscow: EKSMO-Press, 1999. 448 p. (In Russ.).

6. Sakharov L.S. O metodakh issledovaniya ponyatii [Research methods for concept learning]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya=Cultural-Historical Psychology*, 2006, vol. 2, no. 2, pp. 32–47. URL: http://www.vygotsky.mgppu.ru/public/lectures/kip_2006_n2_Saxarov.pdf (Accessed: 02.12.2021) (In Russ., abstr. in Engl.).

7. Serkin V.P. Vidy, formy, struktura i novoe opredelenie ponyatiya «znachenie» [Types, forms, structure and a new definition of the concept of "meaning"]. *Uchenye zapiski kafedry psikhologii SVGU=Scientific Notes of the Department of Psychology of SVGU*, 2009, no. 7, pp. 85–100. (In Russ., abstr. in Engl.).

8. Smagina S.S. Problema ontogeneticheskogo razvitiya znachenii v eksperimental'nom reshenii L.S. Vygotskogo [Problem of ontogenetic development of meaning in the L.S. Vygotsky experiment]. *Vestnik KemGU=Bulletin of KemGU*, 2008, no. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-ontogeneticheskogo-razvitiya-znacheniy-v-eksperimentalnom-reshenii-l-s-vygotskogo> (data obrashcheniya: 25.11.2021). (In Russ., abstr. in Engl.).

9. Kholodnaya M.A. Integral'nye struktury ponyatiinogo myshleniya [Integral structures of conceptual thinking]. Tomsk: Publ. of Tomsk university, 1983. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000030296> (data obrashcheniya: 25.11.2021). (In Russ., abstr. in Engl.).

10. Kholodnaya M.A. Psikhologiya ponyatiinogo myshleniya: Ot kontseptual'nykh struktur k ponyatiinym sposobnostyam [Psychology of conceptual thinking: from conceptual structures to conceptual abilities]. Moscow: Publ. of Institute of Psychology RAS, 2012. 288 p.

11. Kholodnaya M.A., Trifonova A.V., Volkova N.E. i dr. Metodiki diagnostiki ponyatiinykh sposobnostei [Diagnostic methods of conceptual abilities]. *Eksperimental'naya psikhologiya=Experimental Psychology*, 2019, vol. 12, no. 3, pp. 105–118. DOI: 10.17759/exppsy.2019120308 (In Russ., abstr. in Engl.).

12. Yudina E.G. Eksperiment L.S. Vygotskogo — L.S. Sakharova: kul'turno-istoricheskaya retrospektiva [The experiment of L.S. Vygotsky — L.S. Sakharov: cultural and historical retrospective]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya=Cultural-Historical Psychology*, 2006, vol. 2, no. 2, pp. 48–59. URL: https://psyjournals.ru/files/1436/kip_2006_n2_Udina.pdf (Accessed: 25.11.2021). (In Russ., abstr. in Engl.).

13. Yasyukova L.A. Zakonomernosti razvitiya ponyatiinogo myshleniya i ego rol' v obuchenii [Patterns of development and role in learning of conceptual thinking]. Saint-Petersburg: Imaton, 2005. 256 p.

14. Yasyukova L.A. Problemy psikhologii ponyatiinogo myshleniya [Problems of the psychology of conceptual thinking], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta=Bulletin*

Петухова А.В., Ковязина М.С. Апробация методики формирования искусственных понятий Выготского–Сахарова на группе условно здоровых испытуемых
Клиническая и специальная психология
2021. Том 10. № 4. С. 234–250.

Petukhova A.V., Kovyazina M.S.
The Vygotsky–Sakharov Method for Concept Learning. Approbation in a Healthy Sample
Clinical Psychology and Special Education
2021, vol. 10, no. 4, pp. 234–250.

of Saint-Petersburg University, 2010, ser. 12, no. 3, pp. 385–394. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-psiologii-ponyatiynogo-myshleniya> (Accessed: 29.11.2021). (In Russ., abstr. in Engl.).

15. Hanfmann E., Kasanin J. A method for the study of concept formation. *The Journal of Psychology*, 1937, vol. 3 (2), pp. 521–540. DOI: 10.1080/00223980.1937.9917519

16. Sultan S., Elkind M.S. Stroke in young adults: on the rise? *Neurology*, 2012, vol. 79 (17), pp. 1752–1753. DOI: 10.1212/WNL.0b013e31827040d6

Информация об авторах

Петухова Анна Вячеславовна, инженер I категории, кафедра нейро- и патопсихологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2511-5045>, e-mail: ptukhova@gmail.com

Ковязина Мария Станиславовна, доктор психологических наук, профессор кафедры нейро- и патопсихологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; старший научный сотрудник, ФГБНУ «Научный центр неврологии», г. Москва, Россия, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1795-664>, e-mail: kms130766@mail.ru

Information about the authors

Anna V. Petukhova, Engineer of I category of the Department of Neuro- and Pathopsychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2511-5045>, e-mail: ptukhova@gmail.com

Maria S. Kovyazina, PhD in Psychology, Professor of the Department of Neuro- and Pathopsychology, Lomonosov Moscow State University; Senior Researcher, Research Center of Neurology, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1795-664>, e-mail: kms130766@mail.ru

Получена: 22.03.2021

Received: 22.03.2021

Принята в печать: 02.12.2021

Accepted: 02.12.2021