

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/244716>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Возрастная психология

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ ЧУВСТВА ЧИСЛА В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ 5

1.1. Краткая история числа 5

1.2. Определение понятия "Чувство числа" 10

1.3. Тесты для определения «чувства числа» 18

ГЛАВА II. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧУВСТВА ЧИСЛА 29

2.1. Компоненты чувства числа 29

2.2. Смысл числа как результат математического опыта 33

2.3. Влияние чувства числа на успеваемость обучающихся по математике 35

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 37

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 38

Способности человека, обеспечивающие решение задач, в том числе профессиональных, являются одной из наиболее актуальных тем исследования в психологии. Такие способности как интеллект или креативность выделяются в самостоятельные области психологии и давно уже стали традиционным предметом многочисленных исследований. Несмотря на это остается достаточно много вопросов о механизмах решения задач, скрытых от непосредственного наблюдения. Одной из таких задач является задача об установлении равенства двух или нескольких групп объектов с точки зрения их количества. Как правило, такие задачи решаются при помощи математической операции счета и требуют достаточного времени для их решения. В том случае, если для решения практических задач этого времени недостаточно, задачи такого рода могут оказаться нерешаемыми. Тем не менее, люди все же справляются с ними, используя другие механизмы, такие как попарное сравнение, или «интуитивные» способности, которые в настоящее время известны как «Чувство числа». Сам факт того, что способность принимать решение относительно равенства двух множеств называется метафорически, через несвойственное для области решения задач понятие «чувство» свидетельствует об дефиците знаний механизмов этого процесса, что делает их исследования актуальными как для психологической теории и практики.

В настоящее время один из основных конструктов, который рассматривается как возможный базовый предиктор математических способностей, - это «чувство числа». В широком смысле чувство числа - это врожденное умение, существующее у людей, приматов и некоторых других животных, оценивать приблизительное количество объектов, не прибегая к их подсчету [9]. В исследовательской литературе часто употребляется термин «интуитивное (или несимволическое) чувство числа» (Approximate Number Sense), под которым подразумевается умение дискриминировать и сравнивать наборы объектов без использования символической числовой системы и точного подсчета [26].

Интуитивное чувство числа, по мнению многих исследователей, может являться одним из важных специфичных ранних предикторов дальнейших математических достижений [34, 51, 58]. Однако, наряду с обнадеживающими исследованиями, показывающими, что интуитивное чувство числа связано с математическими достижениями, существует ряд исследований, в которых не удалось найти значимой связи [1, 45, 46]. Возможно, что противоречие в результатах связано с различиями в понимании самого конструкта и особенностями его измерения в различных исследованиях.

Объект: чувство числа

Предмет: психологический феномен «чувство числа» как проблема когнитивной психологии.

Цель: провести исследование типологических проявлений феномена «чувства числа».

Задачи:

1. Рассмотреть понятия «чувства числа»

2. Определить методы исследования «чувства числа»

3. Ознакомиться с тестами на определение «чувства числа»

ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ ЧУВСТВА ЧИСЛА В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

1.1. Краткая история числа

Предположим, что нашим единственным ментальным представлением числа был приблизительный накопитель, похожий на крысиный. У нас были бы довольно точные представления о числах 1, 2 и 3. Но за этой точкой числовая линия исчезла бы в сгущающемся тумане. Мы не могли думать о числе 9, не путая его с его соседями 8 и 10. Даже если бы мы поняли, что длина окружности, деленная на ее диаметр, является постоянной величиной, число было бы только известный нам как "около 3". Эта расплывчатость сбила бы с толку любую попытку создания денежной системы, большую часть научных знаний, да и вообще человеческое общество в том виде, в каком мы его знаем.

Как только *Homo sapiens* смог выйти за рамки аппроксимации? Уникальная человеческая способность разрабатывать системы символической нумерации, вероятно, была самым решающим фактором. Определенные структуры человеческого мозга, которые еще далеки от понимания, позволяют нам использовать любой произвольный символ, будь то произнесенное слово, жест или фигура на бумаге, в качестве средства для мысленного представления. Синтаксический анализ лингвистических символов разделил мир на отдельные категории. Следовательно, они позволяют нам ссылаться на точные цифры и категорически отделять их от их ближайших соседей. Без символов мы не могли бы отличить 8 от 9. Но с помощью наших сложных числовых обозначений мы можем выражать мысли точно.

Когда наш вид впервые начал говорить, он, возможно, мог называть только числа 1, 2 и, возможно, 3. Единство, двойственность и тройственность - это качества восприятия, которые наш мозг вычисляет без усилий, без подсчета. Следовательно, дать им название, вероятно, было не сложнее, чем назвать любой другой сенсорный атрибут, такой как красный, большой или теплый.

Лингвист Джеймс Херфорд собрал значительные доказательства древности и особого статуса первых трех числовых слов. В языках с регистром и гендерные склонения, "один", "два" и "три" часто являются единственными числительными, которые могут быть склонены. Например, в древненемецком языке "два" может быть *zwei*, *zwo* или *zween* в зависимости от грамматического рода подсчитываемого объекта. Первые три ординала также имеют определенную форму. В английском языке, например, большинство ординалов заканчиваются на "th" (четвертый, пятый и т.д.), Но слова "первый", "второй" и "третий" этого не делают.

Числа 1, 2 и 3 также являются единственными, которые могут быть выражены грамматическими интонациями вместо слов. Во многих языках слова не просто несут знак единственного или множественного числа. Различные окончания слов также используются для различения двух предметов (двойной) по сравнению с более чем двумя предметами (множественное число), а в некоторых языках даже есть специальные перегибы для выражения трех предметов (пробный).

В древнегреческом, например, "о гиппопотамах" означало лошадь, "к гиппопотаму" - двух лошадей, а "toi hippoi" - неопределенное количество лошадей. Но ни один язык никогда не разрабатывал специальных грамматических приемов для чисел, превышающих 3.

Наконец, этимология первых трех числительных также свидетельствует об их древности. Слова, обозначающие "2" и "второй", часто передают значение "другого", как в глаголе *to second* или прилагательном *secondary*. Индоевропейский корень слова "три" предполагает, что когда-то оно могло быть самой большой цифрой, синонимом "много" и "превыше всех остальных" — как во французском *tres* (очень) или итальянском *troppo* (слишком много), английском *through* или латинском префиксе *trans*-. Следовательно, возможно, единственными числами, известными индоевропейцам, были "1", "1 и еще одно". (2) и "много" (3 и далее).

Сегодня нам трудно представить, что наши предки могли быть ограничены к числам ниже трех. И все же в этом нет ничего неправдоподобного. Вплоть до этого самого дня, Варлпирис, аборигенное племя из Австралии, имеет названия только для величин 1, 2, некоторые и много. В области цветов некоторые африканские языки различают только черный, белый и красный. Излишне говорить, что эти ограничения носят чисто лексический характер.

Когда варлпиры вступают в контакт с жителями Запада, они легко усваивают английские цифры. Таким образом, их способность концептуализировать числа не ограничена ограниченным словарным запасом их языка или (очевидно) их генами. Хотя существует нехватка экспериментов на эту тему, представляется вероятным, что они обладают количественными понятиями чисел, превышающих три, хотя и невербальные и, возможно, приблизительные.

Как человеческие языки вообще вышли за пределы 3? Переход к более совершенным системам счисления, по-видимому, включал подсчет частей тела. Все дети спонтанно обнаруживают, что их пальцы могут быть приведены в соответствие один к одному с любым набором предметов. Нужно просто поднять один палец для первого пункта, два для второго и так далее. С помощью этого механизма, жест поднятия трех пальцев служит символом количества три. Очевидным преимуществом является то, что необходимые символы всегда "под рукой" — в этой системе счисления цифры буквально являются цифрами говорящего! Исторически сложилось так, что цифры и другие части тела поддерживали язык чисел, основанный на теле, который все еще используется в некоторых изолированных сообществах.

1. Кузьмина Ю.В. Интуитивное чувство числа: проблемы измерения и контроль визуальных свойств // Теоретическая и экспериментальная психология. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intuitivnoe-chuvstvo-chisla-problemy-izmereniya-i-kontrol-vizualnyh-svoystv> (дата обращения: 30.03.2022).
2. Овчарова Н. О. Чувство числа и успешность в обучении математике у школьников с разным уровнем математических способностей. Теоретическая и экспериментальная психология 2013, № 4, С.110.
3. Тихомирова Т. Н. Ковас Ю. В. Роль когнитивных показателей учащихся старшего школьного возраста в успешности решения математических заданий. Псих. журн. Т. 34. 2012. №1. - С. 63-73.
4. Тихомирова Т. Н., Воронин И. А., Мисожникова Е. Б., Малых С. Б. Структура взаимосвязей когнитивных характеристик и академической успешности в школьном возрасте. Теоретическая и экспериментальная психология. Т. 8, 2015, № 2, - С. 45 - 68.
5. Тихомирова Т. Н., Модяев А. Д., Леонова Н. М., Малых С. Б. Факторы успешности в обучении на начальной ступени общего образования: половые различия. Псих. журн. Т 36, № 5, 2015, - С. 43-54.
6. Тихомирова Т.Н., Ковас Ю.В. Роль когнитивных показателей учащихся старшего школьного возраста в успешности решения математических заданий // Знание. Понимание. Умение. - 2012. - № 2. - С. 237-244.
7. Bonny J.W., Lourenco S.F. The approximate number system and its relation to early math achievement: Evidence from the pre-school years // Journal of Experimental Child Psychology. - 2013. - Vol. 114(3). - P. 375-388.
8. Burr D., Ross J. A visual sense of number // Current Biology. - 2008. - Vol. 18(6). - P. 425-428.
9. Cantlon J. et al. Heterogeneity impairs numerical matching but not numerical ordering in preschool children // Developmental Science.
10. Cantlon J.F., Brannon E.M. The effect of heterogeneity on numerical ordering in rhesus monkeys // Infancy. - 2006. - Vol. 9(2). - P. 173-189.
11. Chong S.C., Evans K.K. Distributed versus focused attention (count vs estimate) // Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science.
12. Clayton S., Gilmore C. Inhibition in dot comparison tasks // ZDM. - 2015. - Vol. 47(5). - P. 759-770.
13. Clayton S., Gilmore C., Inglis M. Dot comparison stimuli are not all alike: The effect of different visual controls on ANS measurement // Acta Psychologica. - 2015. - Vol. 161. - P. 177-184.
14. De Smedt B. et al. How do symbolic and non-symbolic numerical magnitude processing skills relate to individual differences in children's mathematical skills? A review of evidence from brain and behavior // Trends in Neuroscience and Education. - 2013. - Vol. 2(2). - P. 48-55.
15. Dehaene S. The number sense: How the mind creates mathematics. - Oxford University Press, 2011. - 288 p.
16. Feigenson L. A double-dissociation in infants' representations of object arrays // Cognition.
17. Feigenson L., Libertus M.E., Halberda J. Links between the intuitive sense of number and formal mathematics ability // Child Development Perspectives. - 2013. - Vol. 7(2). - P. 74-79.
18. Gebuis T., Gevers W. Numerosities and space; indeed a cognitive illusion! A reply to de Hevia and Spelke (2009) // Cognition. - 2011. - Vol. 121(2). - P. 248-252.
19. Gebuis T., Kadosh R.C., Gevers W. Sensory-integration system rather than approximate number system underlies numerosity processing: A critical review // Acta Psychologica (Amst.). - 2016. - Vol. 171. - P. 17-35.
20. Gebuis T., Reynvoet B. Continuous visual properties explain neural responses to non-symbolic number // Psychophysiology. - 2012.
21. Gebuis T., Reynvoet B. Generating nonsymbolic number stimuli // Behavior Research Methods. - 2011. - Vol. 43(4). - P. 981-986.
22. Gebuis T., Reynvoet B. The interplay between nonsymbolic number and its continuous visual properties // Journal of Experimental Psychology: General. - 2012. - Vol. 141(4). - P. 642-648.
23. Gebuis T., Reynvoet B. The role of visual information in numerosity estimation // PLoS ONE.
24. Gebuis T., Van Der Smagt M.J. False approximations of the approximate number system? // PLoS One. - 2011. - Vol. 6(10). - e25405.

25. Gelman R., Gallistel C. The child's understanding of number. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. - XIII, 260 p.
26. Gilmore C. et al. Congruency effects in dot comparison tasks: Convex hull is more important than dot area // Journal of Cognitive Psychology. - 2016. - Vol. 28(8). - P 923-931.
27. Gilmore C. et al. Individual differences in inhibitory control, not non-verbal number acuity, correlate with mathematics achievement // PloS One. - 2013. - Vol. 8(6). - e67374.
28. Gilmore C. et al. Measuring the approximate number system in children: exploring the relationships among different tasks // Learning and Individual Differences. - 2014. - Vol. 29. - P 50-58.
29. Gilmore C., Attridge N., Inglis M. Measuring the approximate number system // Quarterly Journal of Experimental Psychology. - 2011. - Vol. 64(11). - P 2099-2109.
30. Halberda J., Feigenson L. Developmental change in the acuity of the «Number Sense»: The Approximate Number System in 3-, 4-, 5-, and 6-year-olds and adults // Developmental Psychology. - 2008. - Vol. 44(5). - P 1457-1465.
- Vol. 49(11). - P 1649-1659.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/244716>