

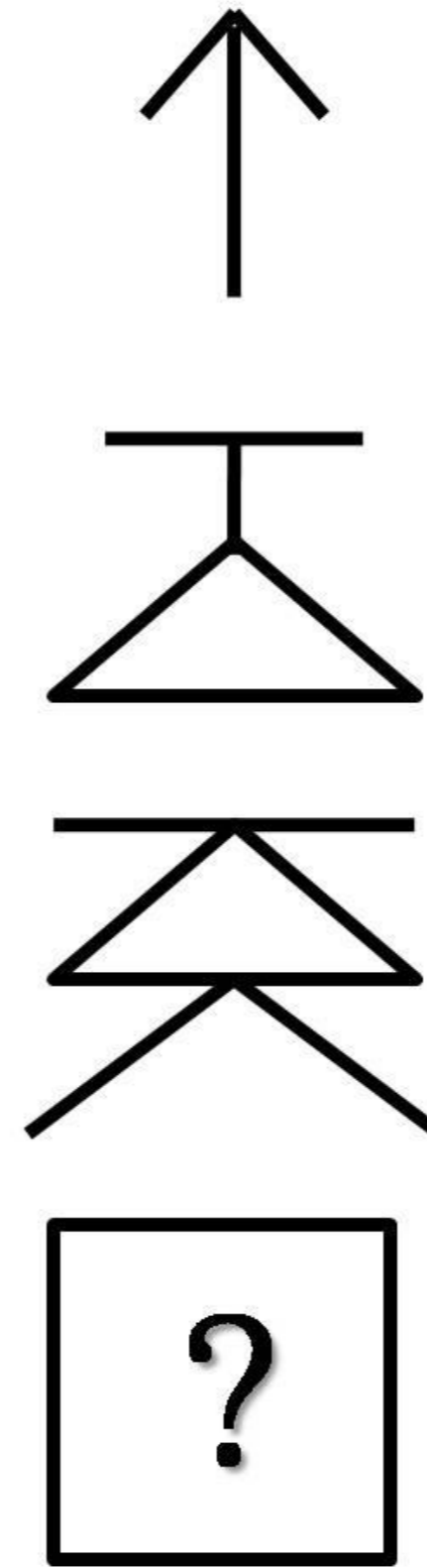
Роль моторного компонента в процессе решения инсайтных задач

А.А. Курицын, А.В. Чистопольская, ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Работа выполнена в рамках проекта МК-70.2019.6

ВВЕДЕНИЕ

- Программа исследований «embodied cognition», или **воплощенное познание** - концепция, которая подчеркивает значимость строения и функционирования человеческого тела в познании (Shapiro, 2007).
- Так, в эксперименте по задаче Майера с двумя веревками было замечено, что использование подсказок в виде двигательной активности, соотносящейся с возможным решением проблемы, повышало вероятность испытуемых отыскать правильный ответ (Thomas, Lleras, 2009).
- Существует также целый комплекс работ зарубежных авторов, описывающих двигательную активность глаз как важный компонент процесса решения инсайтной задачи, разработанной К.Дункером, на уничтожение опухоли желудка при помощи лазерной установки (Grant, Spivey, 2003; Thomas, Lleras, 2007; Thomas, Lleras, 2009)



ЗАДАЧА НА СИММЕТРИЮ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить, насколько осуществляемая испытуемым моторная активность может повлиять на процесс решения инсайтных задач.

- Общая гипотеза:** осуществляемая испытуемым двигательная активность влияет на процесс решения инсайтных задач.
- Частная гипотеза:** Число испытуемых, успешно справившихся с заданием, будет наибольшим в группе, где моторная активность полностью воплощает принципы решения задачи.

ИСПЫТУЕМЫЕ

45 человек различного пола и возраста (15-50 лет, средний возраст - 20,48 лет; 25 мужчин, 20 женщин).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПЛАН

Моторная активность

ЭТАП I

Работа над задачей (5 мин.)

Моторная активность

ЭТАП II

Работа над задачей (5 мин.)

Моторная активность

ЭТАП VIII

Работа над задачей (5 мин.)

МЕТОДИКА

Для реализации цели нашего исследования была использована экспериментальная задача инсайтного типа на симметрию. Для успешного решения задачи испытуемым было необходимо:

- обнаружить закономерность строения всех 3-х изображенных фигур (принцип симметрии);
- на основании этой закономерности нарисовать 4-ю фигуру (отраженное по вертикали 4).

Исходя из того, насколько моторная активность воплощает основные принципы решения задачи, мы выделили 3 основные экспериментальные группы:

- Группа воплощенной моторной активности - испытуемым предлагалось разрезать симметрично сложенный лист бумаги. Данный тип моторной активности содержит в себе два важных принципа решения задачи: а) декомпозиции чанка, т.е. расщепление целостного элемента на более простые составляющие; б) принцип симметрии, заложенный в самом строении фигур.
- Группа полувоплощенной моторной активности - испытуемым предлагалось разрезать ассиметрично сложенный лист бумаги. Такой тип моторной активности содержит в себе только принцип декомпозиции чанка как основной для решения задачи.
- Контрольная группа - испытуемым предлагалось смять бумажный лист. Моторная активность в данной группе не содержала в себе явных принципов решения задачи.



“Воплощенная”



“Полувоплощенная”



Контроль

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

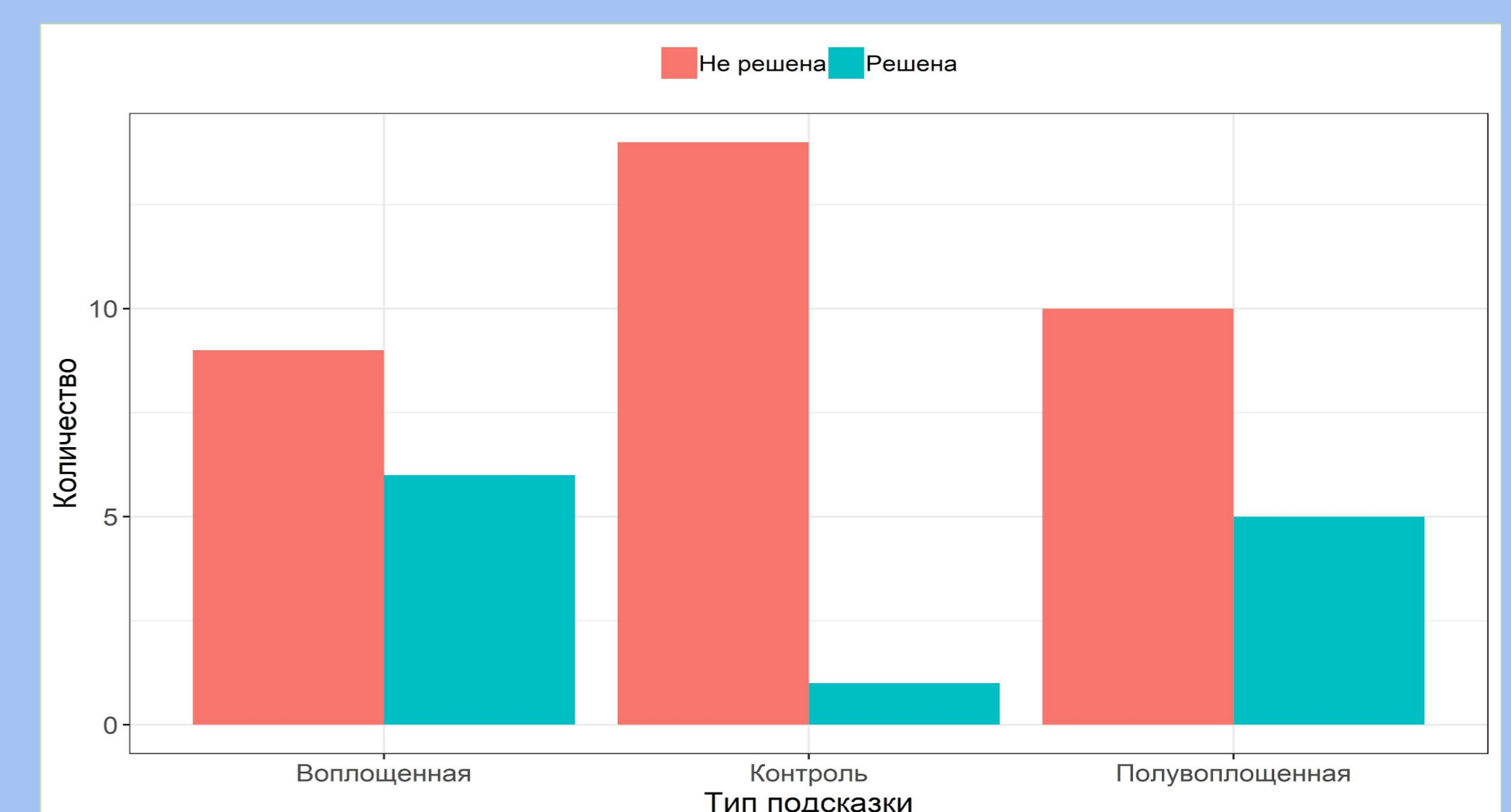
Было проведено три сравнения (по количеству условий эксперимента: воплощенное, полувоплощенное, контрольное). Установлены значимые различия во времени решения между группами с воплощенным и полувоплощенным решением ($U=1$, $p=0.026$). Данные приведены с поправкой на множественные сравнения Холма-Бонферрони.

Анализ логистической регрессии не выявил значимого влияния типа подсказки на успешность решения, однако это скорее всего является следствием недостаточных случаев для статистического анализа (малая выборка), поскольку тенденция наблюдается в воплощенном условии ($p=0.527$) т.е. при увеличении выборки, скорее всего результат будет значимым.

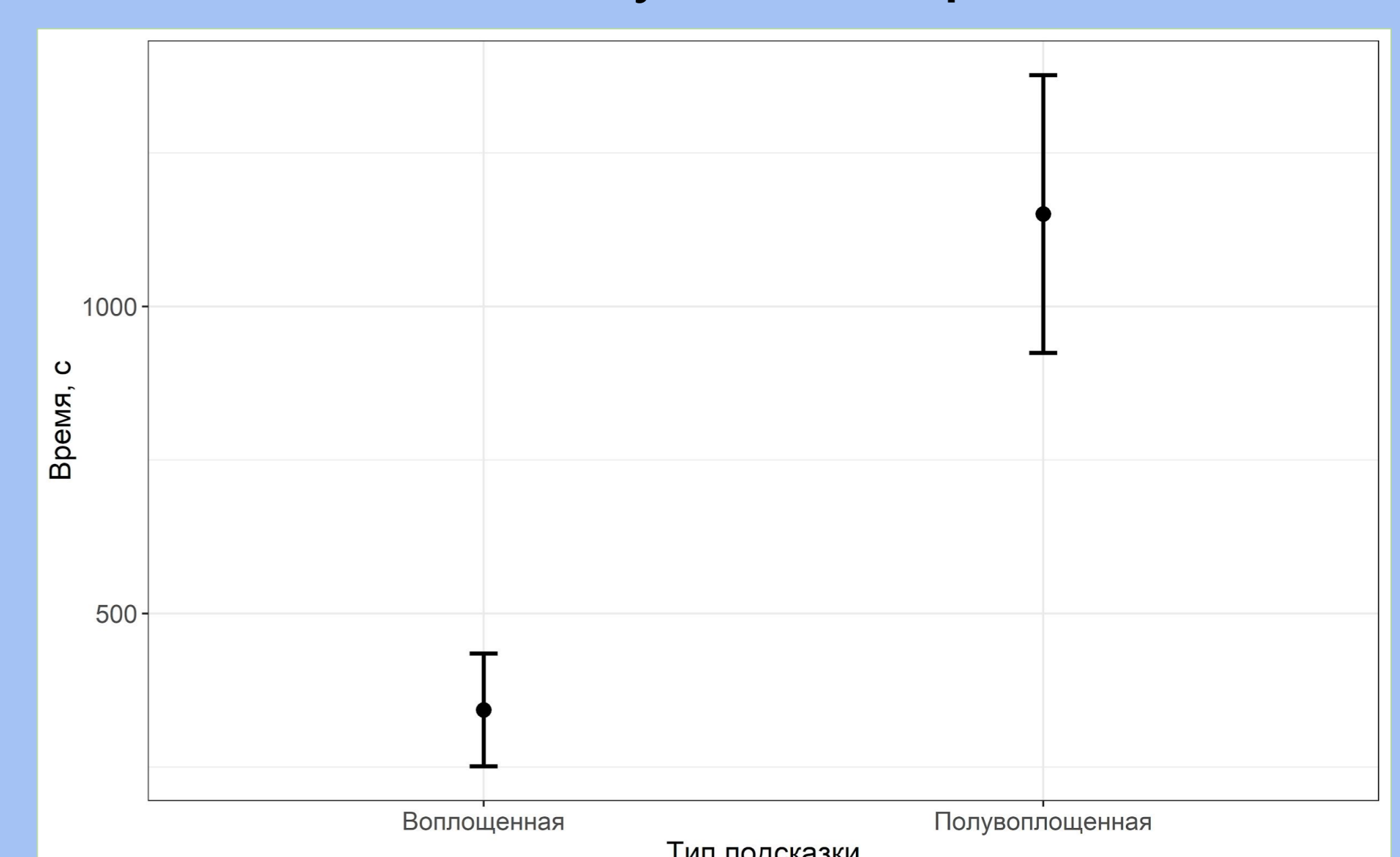
В ходе данного исследования удалось выявить, что определенная двигательная активность испытуемых действительно может повлиять на время нахождения правильного решения инсайтной задачи на симметрию.

ЛИТЕРАТУРА

- Shapiro L. The Embodied Cognition Research Programme // Philosophy Compass. 2007.Vol. 2. No 2. P. 338-346. doi: 10.1111/j.1747-9991.2007.00064.x
- Thomas L.E., Lleras A. Swinging into thought: Directed movement guides insight in problem solving // Psychonomic Bulletin & Review. 2009. Vol. 4. No 16. P. 719-723. doi:10.3758/PBR.16.4.719
- Grant E. R., Spivey M. J. Eye Movements and Problem Solving: Guiding Attention Guides Thought // Psychological Science. 2003. Vol. 14. No 5. P. 462-466. doi:10.1111/1467-9280.02454
- Thomas L.E., Lleras A. Moving eyes and moving thought: On the spatial compatibility between eye movements and cognition // Psychonomic Bulletin & Review. 2007. Vol. 14. No. 4. P. 663-668. doi: 10.3758/BF03196818
- Thomas L.E., Lleras A. Covert shifts of attention function as an implicit aid to insight //Cognition. 2009. Vol. 111. P. 168-174. doi: 10.1016/j.cognition.2009.01.005



Распределение испытуемых по типу моторной активности и успешности решения



Различия во времени решения у испытуемых групп с воплощенным и полувоплощенным типом моторной активности