

Секция «Психология»

**Анализ сформированности понятия координатной плоскости на основе движений глаз испытуемого.**

**Чумаченко Дмитрий Валерьевич**

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет психологии, Москва, Россия

E-mail: [Dmitry.Chumachenko@gmail.com](mailto:Dmitry.Chumachenko@gmail.com)

В рамках культурно-деятельностного подхода изучение понятий имеет большое значение: во-первых, мышление в понятиях свойственно только человеку, и поэтому исследование происхождения понятий является важной задачей общей психологии, во-вторых, присвоение культурного опыта, которое происходит по большей части именно через усвоение понятий, является важнейшим (если не единственным) содержанием развития человека, а потому исследование усвоения понятий важно также и для возрастной психологии, и наконец, задача направленного формирования системы научных понятий - одна из главнейших задач педагогической психологии.

Изучением понятий в культурно-деятельностном подходе занимались различные школы. Начало этим исследованиям было положено работами Выготского и его сотрудников. [1] Понятие понималось ими как обобщение, в знаменитом эксперименте Выготского-Сахарова понятия представляли собой наборы признаков, на которые ориентируется ребенок. Затем, А. Н. Леонтьевым были сформулированы основные постулаты теории деятельности на основе диалектического материализма о практической, предметной деятельности лежащей в основе развития человека. Фокус работ сместился на изучение различных видов деятельности человека. (Эльконин, Салмина и др.) С середины двадцатого века над вопросом формирования действий и понятий активно работала школа П. Я. Гальперина, в которой, во-первых, ориентировка возводится в ранг предмета психологии как науки, а во-вторых, объектом исследования-формирования выступают действия и понятия. При этом понятие понимается как сокращенный способ действия. Вопросами построения системы обучения научным понятиям и формированию теоретического мышления посвящены работы В.В. Давыдова. [2] Какие же объективные показатели могут использоваться в качестве коррелятов этих действий? Иными словами, как мы это можем увидеть?

Регистрация движений глаз использовалась при изучении восприятия в школе А. В. Запорожца. В его фундаментальной работе «Восприятие и действие» процесс восприятия понимался как ориентировочно-исследовательское действие, в котором происходит построение образа объекта. Процесс развития восприятия воспринимается им как кольцевая зависимость: *формирующиеся на основе определенных видов практической деятельности познавательные (в данном случае перцептивные) процессы создают необходимые психологические предпосылки для овладения новыми, более сложными видами практической деятельности, а последние в свою очередь обуславливают переход восприятия на новую, более высокую ступень развития.* [3] Исследования в школе А.В. Запорожца были посвящены, прежде всего, формированию различных сенсорных эталонов (цвета, формы) преимущественно на ранних стадиях развития. Позднее регистрация движений глаз, как объективного показателя актуального состояния формируемого

действия (понятия), использовалась в школе П.Я. Гальперина в работе, например, А.И. Подольского «Становление познавательного действия», посвященной развитию теории планомерно-поэтапного формирования, а также изучению процессов симультанизации действий. В ней была расширена структура ориентировки: к исполнительскому компоненту были добавлены смысловой и целевой компонент.[4]

Итак, понятие в культурно-деятельностном подходе имеет деятельностную структуру в актуальном использовании и деятельностное же происхождение. В качестве объективных показателей уровня сформированности (вида) понятия можно использовать регистрацию движений глаз.

И в работах А.В. Запорожца, и в работах А.И. Подольского изучались, прежде всего, опознавательные действия (матрицы, фигуры). Нас интересует вопрос о том, насколько возможно характеризовать уже сложившиеся понятия при решении задач в плане восприятия. Для этого был выбран ряд задач на координатную плоскость, которые нельзя решить в уме (Является ли изображенный график графиком функции? Какая из точек имеет координаты  $(5;-2)$ ?). На первом этапе исследования нескольким испытуемым различного уровня знания математики были предъявлены эти задачи. Оказалось, что наиболее различительной задачей является задача по поиску точки по координатам (рис. 1, рис 2).

Следующим этапом нашего исследования было создание банка заданий на идентификацию точки по координатам и идентификацию координат точки, было создано 20 задач, три из которых не имели решения. Испытуемые также делились на сильную и слабую группу. Качественный анализ позволил сделать ряд предположений об эвристиках, используемых сильными испытуемыми при решении задач.

Реализуя этот метод, мы планируем продиагностировать структуру различных математических понятий у испытуемых, а также проверить связь между этой структурой и, во-первых, профилем обучения, а во-вторых, уровнем знаний.

### **Литература**

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. М. 2008.
2. Давыдов В.В. Выды обобщения в обучении. М. 2000.
3. Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зинченко В.П., Рузская А.Г. Восприятие и действие. М. 1967.
4. Подольский А.И. Становление познавательного действия: научная абстракция и реальность . М. 1987

### **Иллюстрации**

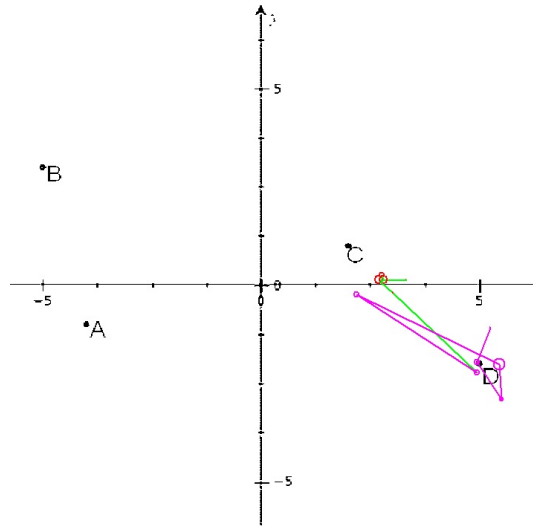


Рис. 1: Движения глаз "сильного" испытуемого

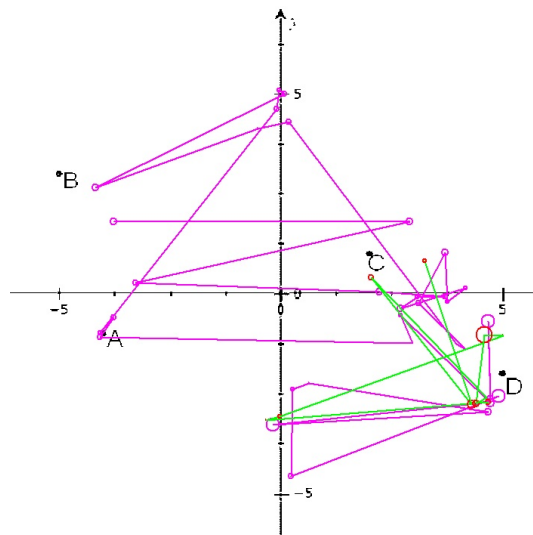


Рис. 2: Движения глаз "слабого" испытуемого