ФОРМАЛЬНО-ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТА

Автор: словарь
21.01.2010 22:50 -

Формально-операциональный период развития интеллекта (по Пиаже) [лат. formalis; operatio — действие, дело; intellectus — разумение, понимание] — последний, завершающий период операционального развития, начинающийся с 11—12 лет и приводящий к состоянию "полного равновесия" в 14—16 лет, когда, по Пиаже, операциональное развитие завершается и у ребенка формируется "логика взрослого". Мышление ребенка на этой стадии характеризуется как вербальное, как способность рассуждать в гипотетико-дедуктивном плане, т. е. возможность принимать любые данные и посылки как гипотезы и строить рассуждение относительно них. При этом ребенок не только оперирует гипотезами в вербальном плане, но и способен к оптимальному управлению пробами в лабораторном эксперименте на поиски закономерностей (в частности, физических). Важно, что объектом логики ребенка становятся теперь сами высказывания, а не только объекты.

Мышление делается гипотетико-дедуктивным, основанным на доказательных возможностях пропозициональной логики. Логика формальных операций — это логика высказываний, которая является формальной, независимой от содержания, и представляет собой структуры, координирующие различные логические операции в единую целостную систему. Все появляющиеся на этой стадии развития операциональные схемы — пропозициональной логики, комбинаторных операций, схема пропорции, схема механического равновесия, операциональная схема, связанная с вероятностями и пр., скоординированы и включены в единую операциональную структуру, которую Пиаже называет группой INRC.

Важнейшими конкретными областями психологических исследований формальных операций в концепции Пиаже стали: 1) исследование гипотетико-дедуктивного мышления ребенка в области поиска физических закономерностей, например, эксперименты Б.

Инельдер и Ж.Пиаже с маятником, в которых ребенок путем проб и рассуждений должен сформулировать зависимость частоты колебаний маятника от веса подвешенного груза, длины веревки, на которой висит груз, силы толчка и высоты, с которой отпускается груз; 2) исследование операциональных схем комбинаторики, например, с помощью эксперимента с пятью бесцветными и лишенными запаха жидкостями, соединение трех из которых дает определенным образом окрашенный продукт, прибавление четвертой жидкости меняет окраску, а пятая жидкость полностью нейтральна. От ребенка требуется как можно быстрее путем манипулирования с жидкостями и рассуждений открыть эти свойства жидкостей; 3) исследование формирования схем механического равновесия, включая равновесие между действием и реакцией. Например, используется экспериментальная система, где поршень оказывает давление на воду, содержащуюся в одном колене U-образного сосуда. Система

находится в динамическом равновесии, так как столб воды в противоположном колене уравновешивает груз поршня. Подростки на стадии формальных операций легко объясняют это состояние равновесия, различая четыре скоординированные в этой ситуации операции; 4) исследование операциональных схем пропорции, например, в экспериментах с весами, где произведение расстояния и груза на одном плече весов должно быть уравновешено произведением расстояния и груза на другом плече весов.

А.Г. Лидерс