

ПРЕДМЕТЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ФОРМАЛИЗОВАННОМ ОПИСАНИИ КУЛЬТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ

Г. А. Балл, В. А. Мединцев

Институт психологии имени Г. С. Костюка НАПН Украины (г. Киев)
georgyball@yandex.ru, vladislav-medintsev@yandex.ru

Анализируя когнитивные процессы как компоненты творчества, мы обращаемся к характеристикам решаемых при этом задач. Чем менее определенной является когнитивная (познавательная) задача, тем шире возможности для проявления творчества в ходе ее решения. В связи с этим возникает необходимость рассмотреть познавательные задачи с различной степенью неопределенности. В разработке соответствующей типологии мы опираемся на теоретико-множественное представление культурных процессов (Балл, Мединцев, 2014), а также на положения теории задач (Балл, 1990).

Исходные положения

Основополагающим для предлагаемого описания культуры и культурных процессов является понятие «*модус культуры*». Различаем модусы культуры *идеальные* (не обладающие субстратными свойствами) и *материальные* (все прочие). Изменения, происходящие в культуре, представляем с помощью отображений множеств компонентов модусов культуры. В составе отображения выделяем *предметные* (прообраз, образ) и *функциональные* составляющие, для обозначения отношения между ними используем символ «:», а отображение записываем в виде:

$$F: A \rightarrow B, \quad (1)$$

где F – функциональная составляющая, A – прообраз, B – образ.

Примем, что A предшествует во времени B .

Предложенный подход можно применить для описания культурных процессов с психическими составляющими. В этом случае будем считать, что каждый из трёх компонентов отображения $F: A \rightarrow B$ состоит из двух субкомпонентов (поскольку упомянутые компоненты представляют собой множества, – то из двух подмножеств):

$$F = \{\Phi; \text{Пси}\}; A = \{\Phi_{T1}; \text{Пси}_{T1}\}; B = \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$$

Здесь символом *Пси* обозначены идеальные модусы культуры, представленные в психике, символом Φ – другие феномены. Индексы $T1$ и $T2$ обозначают моменты времени ($T2 > T1$). Описание культурного процесса с психическими компонентами принимает вид:

$$\{\Phi; \Psi\}: \{\Phi_{T1}; \Psi_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \Psi_{T2}\}. \quad (2)$$

Предложенный формализм может быть использован, в частности, при рассмотрении процессов познания. Укажем три направления такого использования в рамках психологической науки.

1. Описание познавательного процесса. Ψ_{T1} и Ψ_{T2} интерпретируются как представления человека о некотором объекте.
2. Описание предмета познавательной задачи, которым служит культурный процесс с психическими составляющими.
3. Описание познавательного процесса, осуществляемого исследователем или практиком в области психологии, педагогики или иных дисциплин и состоящего в решении какой-либо познавательной задачи из рассматриваемых в рамках направления 2.

Далее рассмотрим направление 2, при этом ориентируемся на ряд понятий и положений *теории задач* (Балл, 1990).

Типы предметов познавательных задач

В теории задач используется обобщенное понятие «познавательная задача»: задача совершенствования знания, которым обладает решатель.

В числе компонентов познавательного процесса, описываемого отображением (2), можно рассматривать *известные* и *неизвестные*. Совершенствование знания, которое должно быть достигнуто в результате процесса решения познавательной задачи, состоит в том, что некоторые из неизвестных составляющих становятся известными. При этом если неизвестен хотя бы один из субкомпонентов, входящих в состав некоторого компонента, то будем считать неизвестным и этот компонент в целом.

Воспользуемся записью отображения в виде (1), его компоненты расшифровываются согласно (2), при этом оба выражения рассматриваем как формализованное описание *предмета* познавательной задачи.

Каждый из компонентов отображения $F: A \rightarrow B$ может быть известен или не известен; с соотношением известных и неизвестных компонентов мы связываем *степень неопределенности* предмета задачи. Возможны 6 типов отображений, описывающих типы предметов познавательных задач с одним неизвестным (неизвестный компонент предмета задачи обозначаем через X). Ниже в скобках указываем названия соответствующих типов «трёхкомпонентных познавательных задач» согласно (Балл, 1990).

Предметы познавательных задач с одним неизвестным компонентом отображения:

X: $A \rightarrow B$ – неизвестной является *функциональная составляющая* отображения (задача преобразования);

F: $X \rightarrow B$ – неизвестным является *прообраз* (задача восстановления);

F: $A \rightarrow X$ – неизвестным является *образ* (задача исполнения).

Предметы познавательных задач с двумя неизвестными компонентами отображения:

X: $Y \rightarrow B$ – неизвестными являются *функциональная составляющая* отображения и *прообраз* (задача построения)

F: $X \rightarrow Y$ – неизвестными являются *прообраз* и *образ* (задача использования процедуры);

X: $A \rightarrow Y$ – неизвестными являются *функциональная составляющая* отображения и *образ* (задача использования имеющегося состояния).

Виды предметов познавательных задач с одним неизвестным компонентом отображения

В каждом типе познавательной задачи с одним неизвестным компонентом отображения можно выделить три вида: два, где неизвестен какой-либо один из субкомпонентов, и один вид, где неизвестны оба субкомпонента.

Предметы задач типа X: $A \rightarrow B$

$\{x-\Phi; \text{Пси}\}: \{\Phi_{T1}; \text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

$\{x-\Phi; x-\text{Пси}\}: \{\Phi_{T1}; \text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

$\{\Phi; x-\text{Пси}\}: \{\Phi_{T1}; \text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

Пример к последней записи. Предметом исследования являются психологические механизмы познания (закономерность их функционирования $x-\text{Пси}$). Известными являются психические и феноменальные компоненты в начальный ($\text{Пси}_{T1}; \Phi_{T1}$) и конечный ($\text{Пси}_{T2}; \Phi_{T2}$) моменты наблюдений.

Предметы задач типа F: $X \rightarrow B$

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{x-\Phi_{T1}; \text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{x-\Phi_{T1}; x-\text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{\Phi_{T1}; x-\text{Пси}_{T1}\} \rightarrow \{\Phi_{T2}; \text{Пси}_{T2}\}.$

Пример к последней записи. В ходе психоанализа требуется реконструировать психические состояния пациента в детском возрасте $x-\text{Пси}_{T1}$, исходя из ныне сообщаемых им сведений Φ_{T1} и постулируемых аналитиком закономерностей психической жизни и социального бытия пациента (Пси и Φ).

Предметы задач типа F: A → X

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{\Phi_{T_1}; \text{Пси}_{T_1}\} \rightarrow \{\Phi_{T_2}; x\text{-Пси}_{T_2}\}.$

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{\Phi_{T_1}; \text{Пси}_{T_1}\} \rightarrow \{x\text{-}\Phi_{T_2}; \text{Пси}_{T_2}\}.$

$\{\Phi; \text{Пси}\}: \{\Phi_{T_1}; \text{Пси}_{T_1}\} \rightarrow \{x\text{-}\Phi_{T_2}; x\text{-Пси}_{T_2}\}.$

Пример к последней записи. Прогнозирование функционального состояния спортсмена $x\text{-}\Phi_{T_2}$ и его психического состояния $x\text{-Пси}_{T_2}$ по актуальным значениям этих состояний Φ_{T_1} и Пси_{T_1} и известным закономерностям Φ и Пси их изменений (в конкретных условиях режима и графика тренировок).

Виды предметов познавательных задач с двумя неизвестными компонентами отображения

В таких предметах задач для каждого из двух неизвестных компонентов отображения возможны три варианта: два, где неизвестен какой-либо один из субкомпонентов, и один, где неизвестны оба субкомпонента. Поэтому в каждом типе задачи с двумя неизвестными компонентами отображения можно выделить $3 \times 3 = 9$ видов. Так, для предмета задачи типа X: $A \rightarrow Y$ можно рассматривать, в частности, указанный ниже вид (неизвестные субкомпоненты обозначены символами, содержащими x или y).

$\{x\text{-}\Phi; x\text{-Пси}\}: \{\Phi_{T_1}; \text{Пси}_{T_1}\} \rightarrow \{y\text{-}\Phi_{T_2}; y\text{-Пси}_{T_2}\}.$

Пример. В отображении, описывающем процесс изучения лицом некоего учебного курса, неизвестными являются все функциональные субкомпоненты и субкомпоненты образа. Необходимо выяснить зависимость между совокупностью всех нормативных компонентов учебного процесса $x\text{-}\Phi$ (учебные материалы и т. д.), психологическими механизмами лица, используемыми им в данном процессе, а также приобретенной учеником *внутренней* ($y\text{-Пси}_{T_2}$) и *внешней* ($y\text{-}\Phi_{T_2}$) компетентностями.

В заключение отметим, что данная разработка осуществлена в рамках системной трактовки творчества, являвшейся одним из приоритетов Я. А. Пономарёва (Пономарев, 1976). На основе рассмотренного выше способа построения типологии предметов познавательных задач, полагаем, в дальнейшем возможно создание достаточно полных типологий (в том числе междисциплинарных) познавательных процессов и познавательных задач, что представляет интерес для исследовательской, научно-практической и дидактической деятельности.

Балл Г. А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. М.: Педагогика, 1990. 184 с.

Балл Г. А., Мединцев В. А. Системное описание культурных процессов и его психологические применения // Технології розвитку інтелекту: Відкритий електронний журнал. 2014. Т. 1. №7. 19 с.
Пономарев Я. А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 304 с.

Точность и сложность решения задач на распознавание эмоциональных выражений лица¹

В. А. Барабанщиков, О. А. Королькова, Е. А. Лободинская

Институт психологии РАН;
Московский городской психолого-педагогический университет;
Московский институт психоанализа (Москва)
elena.lobodinskaya@gmail.com

В условиях стробоскопической экспозиции лица исследовалось влияние кажущегося движения и маскировки на точность распознавания базовых эмоциональных экспрессий. Наблюдатели оценивали состояние натурщиков, выполняя задачу альтернативного выбора одной из категорий базовых эмоций. Изображения экспрессий демонстрировались на микроинтервалах времени (50, 100 и 200 мс) в контексте нейтрального лица (серия 1 – «кажущееся движение»), предъявленного в этом же месте до и после экспрессии; в контексте рандомизированного паттерна (серия 2 – «маскировка»); в отсутствие содержательного контекста (контрольная серия 3). Последовательность изображений различных состояний одного и того же лица в серии 1 вызывала впечатление непрерывного изменения экспрессий, сопровождаемое поворотом головы. Изображения экспрессий в сериях 2 и 3 воспринимались статичными.

Результаты показали, что тип контекста, модальность экспрессии и время ее экспозиции взаимопосредованно влияют на точность распознавания выражений лица. Для «радости», «печали», «гнева» и «страха» кажущаяся динамика лица ведет к более низкому результату, чем условия рандомизированного контекста, особенно при минимальном времени экспозиции (50 мс). Негативное влияние маскировки проявляется при экспозиции «удивления», «отвращения» и спокойного выражения лица. В итоге по сравнению с контрольной экспозицией, кажущееся движение и маскировка в среднем одинаково снижают точность распознавания (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2015а, б).

1 Работа выполнена при поддержке ФАНО, Государственное задание №0159-2015-0004.