

ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.95

doi: 10.26907/2541-7738.2019.5-6.210-225

ВЛИЯНИЕ РЕФЛЕКСИИ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ РЕШЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Л.А. Шаяхметова, А.В. Чернов

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, 420008, Россия

Аннотация

Статья посвящена исследованию познавательных состояний, возникающих во время решения вербальных и невербальных творческих задач, и их рефлексивной обусловленности. Рассмотрены основные подходы к проблеме взаимосвязи творческого мышления, познавательных состояний и рефлексии. Приведена частота актуализации познавательных состояний, переживаемых студентами во время выполнения творческих заданий. Для изучения дифференцированного влияния рефлексии на возникновение данных состояний в когнитивной деятельности методом факторного анализа выделено четыре вида рефлексивности, выражающих ее предметное содержание и регулятивный уровень: интеллектуальная, коммуникативная, личностная адаптивная и личностная неадаптивная. Обнаружено, что частота переживания состояний умственного напряжения, озадаченности и тупости зависит от уровня выраженности интеллектуального и личностного аспектов рефлексивности, а также от их взаимодействия. Кроме того, полученные результаты позволяют говорить о достоверном влиянии данных видов рефлексии на эффективность решения творческих задач.

Ключевые слова: познавательные состояния, интеллектуальная рефлексия, личностная рефлексия, творческие задачи, креативность

Введение

Ускорение темпа технического прогресса, вызывающее резкое повышение уровня неопределенности во всех сферах жизни общества, порождает потребность в изучении условий формирования креативной, активной личности, способной эффективно решать творческие задачи. В связи с этим особую значимость приобретает исследование задач с нечетко определенной целью и факторов повышения эффективности их решения.

С точки зрения субъектно-деятельностного подхода целесообразно изучать субъективные факторы, влияющие на решение творческих задач. Данные факторы можно разделить на постоянные и ситуативные. К постоянным относят личностные свойства, среди которых определяющим для творческого мышления является креативность, трактуемая большинством авторов как способность

порождать оригинальные идеи, образы, отклоняться в мышлении от традиционных, стереотипных схем и быстро разрешать проблемные ситуации (см. [1–4]).

Наряду с постоянными субъективными факторами творческого мышления активно изучаются и ситуативные, которые, с одной стороны, изменяют личность, с другой – способствуют проявлению личностных качеств и способностей. К ситуативным факторам относят интеллектуальные, аффективные и ответственные компоненты решения задачи [5]. В совокупности данные компоненты образуют познавательные состояния, характеризующиеся высокой активностью когнитивных процессов и направленные на познание какого-либо объекта или разрешение проблемной ситуации. При этом доказано влияние познавательных состояний на продуктивность когнитивной деятельности. Данный феномен обусловлен, во-первых, повышением познавательной мотивации такими состояниями, как интерес, сосредоточенность, любопытство и, напротив, снижением мотивации состояниями скуки, тупости [6]. Во-вторых, процесс решения задачи сопровождается состояниями прогнозирования и оценки правильности решения (инсайт, сомнение) (см. [7, 8]). Выполняя адаптивную и регулятивную функцию, познавательные состояния меняются на протяжении когнитивной деятельности, однако можно выделить наиболее типичные состояния для разных видов задач. Так, полученные ранее данные выявили преобладание состояний озадаченности, сосредоточенности и любопытства в процессе выполнения творческих заданий. Кроме того, была обнаружена связь продуктивности с определенными познавательными состояниями. Выявлено, что наиболее часто встречающимся состоянием у испытуемых, показавших высокий уровень креативности, является любопытство, а самым редким – тупость. Для показавших низкий результат больше, чем для других групп, характерно переживание скуки [9]. Анализируя качественные особенности данных состояний, можно сделать вывод, что студенты, которые более успешно справляются с заданием, переживают состояния, фасилитирующие творческую деятельность, а модальность этих состояний наиболее адекватна текущей ситуации.

С позиций системного подхода данная закономерность может быть рассмотрена как результат проявления более высокоуровневых интегративных механизмов психики, осуществляющих регуляцию психических состояний. Одним из таких механизмов, согласно теории метакогнитивной регуляции деятельности А.В. Карпова, является рефлексия, представляющая системный уровень организации психических процессов (см. [10, 11]). По С.Л. Рубинштейну, рефлексивная регуляция происходит посредством отражения и дифференциации актуальных психических состояний [12]. Регулятивная функция рефлексии также осуществляется с помощью ряда механизмов, описанных в модели рефлексивной регуляции психических состояний А.О. Прохорова, А.В. Чернова. Перечислим основные из них в контексте регуляции познавательных состояний:

- благодаря рефлексии осуществляется сличение актуального состояния с искомым;
- рефлексия позволяет оценить ситуацию жизнедеятельности и адекватные для нее состояния за счет того, что в процессе когнитивной деятельности человек с развитой рефлексией фиксирует опыт переживаемых познавательных состояний;

- развитые рефлексивные навыки могут помочь спрогнозировать возможные варианты и результаты регуляции, оценить, будет ли определенное состояние эффективно в данной ситуации;
- рефлексия актуализирует смысловые структуры сознания, что определяет важное место мотивационным характеристикам познавательных состояний;
- совокупность рефлексивных механизмов образует функциональные комплексы, которые в случае неэффективности решения задач или изменений внешних условий познавательной деятельности, обеспечивают адаптацию к сложившейся ситуации [13].

Таким образом, рефлексия воздействует на психические состояния за счет ретроспективного и проспективного представления субъекта о психических состояниях.

В исследованиях, проведенных в рамках данной тематики, были изучены закономерности влияния рефлексии на познавательные состояния у студентов и школьников в повседневной учебной деятельности, во время экзамена и в проблемной ситуации. Результаты показали, что рефлексия воздействует на модальность, интенсивность и продолжительность познавательных состояний: данные характеристики зависят от уровня рефлексивности испытуемых [14].

При анализе дифференциальных отличий в проявлениях познавательных состояний помимо уровня выраженности рефлексии интерес представляет ее направленность. В рамках этого подхода изучалась интенсивность познавательных состояний в зависимости от направленности рефлексии на себя или на выполняемую деятельность [15], что при учете специфики когнитивной деятельности позволяет говорить об интеллектуальном и личностном аспекте рефлексии.

В контексте проблемы продуктивного мышления в большинстве исследований подчеркивается регулятивная функция рефлексии, направленная на обращение к содержанию собственного сознания с целью реструктурирования наличного опыта [15]. Как показывают исследования Д.А. Леонтьева, Ю. Куля, К. Такано (K. Takano), С. Нолен-Хоксемы (S. Nolen-Hoeksema), Т. Пищински (T. Pyszczynski), Дж. Гринберга (J. Greenberg), рефлексия не всегда носит адаптивный характер, но в то же время она может оказывать позитивное воздействие на познавательные процессы за счет содержательного компонента и смыслообразующих механизмов (см. [4, 16–19]). Важной особенностью творческого мышления, связывающей его с рефлексией, является его проявление на высших уровнях структуры личности. Творчество, являясь актом самовыражения, затрагивает ценности и убеждения человека, что, согласно представлениям А.В. Карпова о рефлексии как интеграторе человеческой психики [10], может доказывать рефлексивную обусловленность творческого процесса. Подобная позиция отражена в работах Н.В. Шелепановой: автор рассматривает креативность и рефлексивность во взаимосвязи как способности творчески активной личности, а влияние рефлексии на успешность решения творческих задач объясняется развитием самосознания, активизирующим креативные проявления [21]. Кроме того, творческое мышление связывают с работой бессознательного, рефлексия же является механизмом, благодаря которому происходит осознание продукта творческой деятельности (см. [22, 15]).

Рефлексия прерывает основную деятельность и направлена либо на адаптацию к изменившимся условиям, либо на оптимизацию деятельности. Однако сам факт прерывания деятельности может негативно сказаться на ее эффективности. Особый интерес представляет взаимосвязь креативности и рефлексивности как личностного качества, характеризующегося склонностью к самоанализу, связью с когнитивными ценностями, что может обуславливать позитивное воздействие рефлексии на показатели творческого мышления за счёт смыслового компонента личности.

Очевидно, что вариативность взаимосвязей рефлексии с творческим мышлением и познавательными состояниями проявляется за счет существования различных аспектов рефлексии, которые могут проявляться с разной степенью выраженности. В настоящее время практически не изучено дифференциальное влияние рефлексивности на переживание познавательных состояний в процессе выполнения творческих заданий с неопределенной целью. Из-за отсутствия единой классификации видов рефлексии проводимые в этой области исследования часто учитывают лишь некоторые ее аспекты. К тому же, связи рефлексии с познавательными состояниями являются сложными и нелинейными и требуют дополнительных уточнений. Всё это в совокупности с актуальностью изучения рефлексивной регуляции познавательных состояний и влияния рефлексии на эффективность творческой деятельности определяет теоретическую и практическую значимость исследования.

Основная гипотеза исследования: продуктивность решения творческих задач и познавательные состояния, переживаемые во время их выполнения, зависят от уровня рефлексивности, причем различные виды рефлексии дифференцируют эту зависимость.

Целью настоящего исследования является выявление роли различных видов рефлексии в актуализации определенных познавательных состояний при решении творческих задач.

Методы исследования

В исследовании приняло участие 65 юношей и девушек от 18 до 23 лет – студентов технических и гуманитарных специальностей Казанского федерального университета и Астраханского государственного университета. Испытуемым было предложено ответить на вопросы методик измерения уровня рефлексивности и выполнить два творческих задания: первое – тест вербальной креативности Медника [19], второе – субтест «Завершение картинок» методики исследования креативности Э.П. Торренса [4]. Данные задания позволяют измерить такие характеристики творческого мышления, как способность к преодолению стереотипов, конвергентному мышлению, оригинальность, активность. В соответствии с инструкцией, перед началом, во время и после выполнения каждого задания испытуемые отмечали, выбирая из предложенного перечня, актуальное познавательное психическое состояние. В перечень вошли наиболее часто встречающиеся в ходе познавательной деятельности состояния: вдумчивость, любопытство, озарение, рассеянность, скука, сосредоточенность, тупость, озадаченность, сомнение, удивление, умственное напряжение [23].

Для исследования уровня рефлексивности студентов были использованы следующие методики:

- методика уровня выраженности и направленности рефлексии М. Гранта в адаптации А.В. Карпова;
- методика диагностики индивидуальной меры выраженности рефлексивности А.В. Карпова, В.В. Пономаревой;
- методика дифференциальной диагностики рефлексивности Д.А. Леонтьева;
- опросник метакогнитивной включенности в деятельность МАИ Г. Шроу (G. Shrew), Р. С. Деннисона (R.S. Dennison) [24];
- методика диагностики рефлексивных умений на личностном уровне рефлексивной компетентности Е.В. Савченко [25].

В качестве методов статистических расчетов были использованы частотный анализ, факторный анализ, многофакторный дисперсионный анализ (MANOVA). Обработка данных производилась с помощью программы статистического анализа SPSS Statistics 17.0.

Результаты

На первом этапе исследования был проведен анализ распределения частоты познавательных состояний. Было выявлено, что наиболее частыми познавательными состояниями, переживаемыми при выполнении творческих задач, являются любопытство (17% от всех переживаемых в ходе выполнения задания состояний), вдумчивость (14%), сосредоточенность (12%), тогда как состояния тупости и рассеянности встречаются значительно реже (4%). Частота переживания состояний представлена на рис. 1.

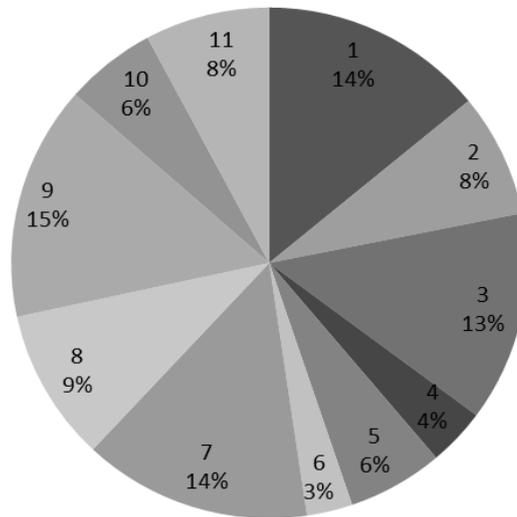


Рис. 1. Частота актуализации познавательных состояний студентов: 1 – вдумчивость, 2 – любопытство, 3 – озадаченность, 4 – озарение, 5 – рассеянность, 6 – скука, 7 – сомнение, 8 – сосредоточенность, 8 – тупость, 10 – удивление, 11 – умственное напряжение

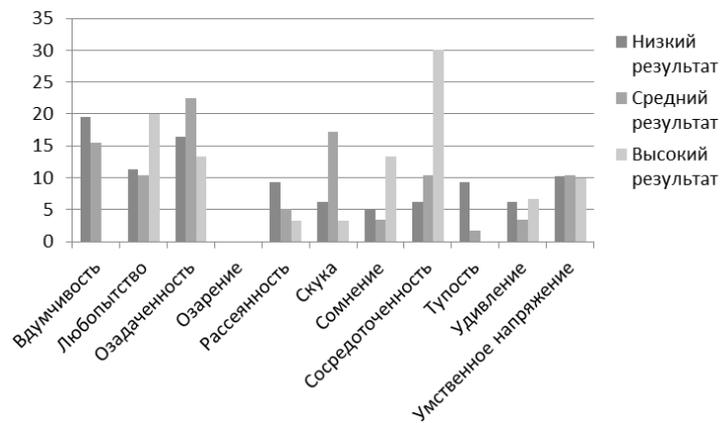


Рис. 2. Распределение частоты познавательных состояний во время решения вербальных творческих задач

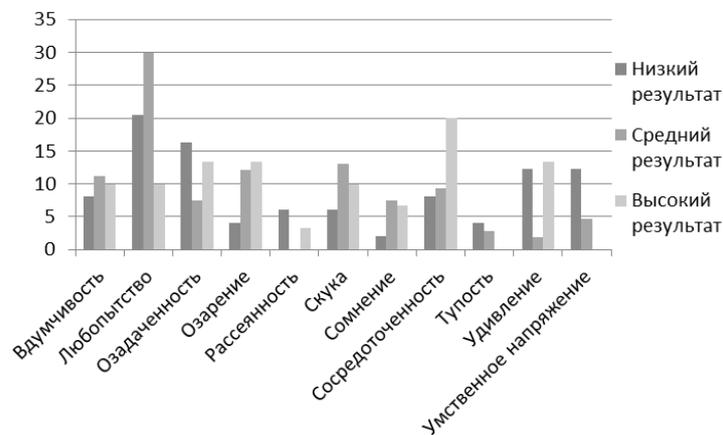


Рис. 3. Распределение частоты познавательных состояний у студентов во время выполнения невербальных творческих задач

Далее была определена частота встречаемости состояний во время выполнения каждого из двух заданий на творческое мышление в разрезе эффективности выполнения заданий. Для студентов, показавших низкие результаты выполнения невербальных задач, наиболее типично состояние вдумчивости (20%), для среднего результата характерно преобладание озадаченности (22%), а высокого – сосредоточенности (30%). График распределения состояний представлен на рис. 2.

Студенты, которые были успешны в решении задач на невербальную креативность, также чаще отмечали сосредоточенность (20%), а в группах со средним и низкими результатами преобладает любопытство с частотой актуализации 30% и 20% соответственно (рис. 3).

Следующей задачей исследования было изучение роли рефлексии в организации познавательных состояний. Для этого показатели рефлексивности были систематизированы с помощью эксплораторного факторного анализа с использованием метода главных компонент и варимакс вращения, в результате которого были получены четыре фактора, определяющие 70.7% дисперсии переменных (табл. 1).

Табл. 1

Доля дисперсии компонент

Компонента	Итого	% дисперсии	Кумулятивный %
1	3.438	28.653	28.653
2	2.598	21.647	50.300
3	1.494	12.449	62.749
4	.954	7.952	70.701

Табл. 2

Факторные нагрузки переменных

	Компонента			
	1	2	3	4
Реструктуризация (Е.В. Савченко)	0.861	-0.122	0.096	-0.040
Сопоставление ценностей (Е.В. Савченко)	0.837	0.042	0.055	0.141
Самоанализ (Е.В. Савченко)	0.819	-0.012	0.130	-0.157
Осмысление (Е.В. Савченко)	0.794	-0.048	0.272	-0.216
Гибкость (Е.В. Савченко)	0.772	-0.189	-0.141	0.038
Внутренний диалог (Е.В. Савченко)	0.761	-0.016	0.076	0.077
Определение цели (Е.В. Савченко)	0.745	-0.007	-0.003	0.173
Мониторинг (МАІ)	0.630	-0.013	0.186	0.447
Планирование (МАІ)	0.558	0.046	0.122	0.548
Оценка (МАІ)	0.500	-0.025	0.357	0.450
Квазирефлексия (Д.А. Леонтьев)	0.040	0.768	-0.143	-0.096
Ретрорефлексия (А.В. Карпов)	-0.123	0.759	0.120	0.249
Рефлексия будущей деятельности (А.В. Карпов)	0.009	0.754	0.142	0.166
Интрореплексия (Д.А. Леонтьев)	-0.089	0.662	0.169	-0.143
Саморефлексия (М. Грант)	0.103	0.119	0.858	0.104
Системная рефлексия (Д.А. Леонтьев)	0.128	0.148	0.831	0.191
Рефлексия общения (А.В. Карпов)	-0.211	0.255	0.074	0.718
Социорефлексия (М. Грант)	0.160	-0.380	0.369	0.593

В первый фактор вошли показатели выраженности метакогнитивных процессов и навыков методики диагностики рефлексивности Е.В. Савченко и опросника МАІ. Максимальные нагрузки по второму фактору имеют шкалы «Квазирефлексия» и «Интрореплексия» дифференциального теста Д.А. Леонтьева, «Ретроспективная рефлексия деятельности» и «Рефлексия будущей деятельности» методики А.В. Карпова. Наибольшие факторные нагрузки по третьему фактору имеют переменные «Ауторефлексия» методики М. Гранта и «Системная рефлексия» Д.А. Леонтьева. К четвертому фактору были отнесены шкалы «Рефлексия общения» методики А.В. Карпова, «Социорефлексия» методики М. Гранта (табл. 2).

Интерпретируя факторную структуру, удалось выделить виды рефлексии, отличные по предметной направленности, и установить соответствие с классификациями, разработанными С.Ю. Степановым, И.Н. Семеновым [26], Н.И. Гуткиной [27], различающими интеллектуальную (логическую), личностную и коммуникативную рефлексии. Так, первый фактор, включающий шкалы оценки метакогнитивных навыков, отражает понимание интеллектуальной рефлексии,

четвертый содержит коммуникативный аспект рефлексии. Второй и третий факторы характеризуют личностную рефлекссию, однако отличаются степенью эксплицированности регуляторного компонента. Так, большинство утверждений из шкал второго фактора содержит только описание процесса рефлексии и имеют либо познавательную, либо дезадаптивную направленность [16], но не связаны с получением конструктивного результата, что позволяет охарактеризовать данный фактор как личностную неадаптивную рефлекссию. Утверждения третьего фактора помимо процессуальных характеристик рефлексии включают результат рефлексивной деятельности, выражающийся в получении нового знания о себе или других людях, и отражают суть личностной адаптивной рефлексии. Далее, в соответствии с результатами факторного анализа, каждый из участников исследования был отнесен к одной из групп.

На следующем этапе обработки результатов с помощью многофакторного дисперсионного анализа (MANOVA) удалось выявить влияние как отдельных факторов рефлексии, так и их взаимодействия на актуализацию познавательных состояний. Достоверную связь с распределением частот познавательных состояний по многомерному критерию «След Пиллая» показала интеллектуальная рефлексия ($p = 0.03$), а также взаимодействие факторов интеллектуальной и личностной адаптивной ($p = 0.002$) и интеллектуальной и личностной неадаптивной видов рефлексии ($p = 0.025$).

Относительно отдельных состояний дисперсионный анализ показал, что наибольшему влиянию рефлексивных процессов подвержено состояние умственного напряжения. Так, испытуемые с высокими и низкими показателями интеллектуальной рефлексии значительно чаще переживают умственное напряжение в ходе решения творческих задач, чем испытуемые со средними показателями, а в группах с разной выраженностью личностной адаптивной рефлексии наблюдается обратная закономерность (рис. 4).

На состояние умственного напряжения также влияет взаимодействие факторов интеллектуальной и личностной неадаптивной рефлексии ($F = 26.294$, $p < 0.001$): при низкой выраженности личностной неадаптивной рефлексии умственное напряжение чаще переживается при низких показателях интеллектуальной рефлексии, а при средней и высокой выраженности личностной неадаптивной рефлексии, напротив, умственное напряжение характерно для высоко-рефлексивных в аспекте интеллектуальной деятельности студентов (рис. 5).

Обнаружено, что сочетание высокой личностной адаптивной и низкой интеллектуальной рефлексии повышает частоту состояния умственного напряжения ($F = 19.704$, $p < 0.001$) (рис. 6).

Что касается взаимодействия личностной адаптивной и личностной неадаптивной рефлексии, различия наблюдаются только в группе с высокими показателями неадаптивной рефлексии: низкорексивные в аспекте личностной адаптивной рефлексии студенты испытывают умственное напряжение чаще, чем другие ($F = 4.137$, $p = 0.013$). Закономерности взаимодействия данных факторов представлены на рис. 7.

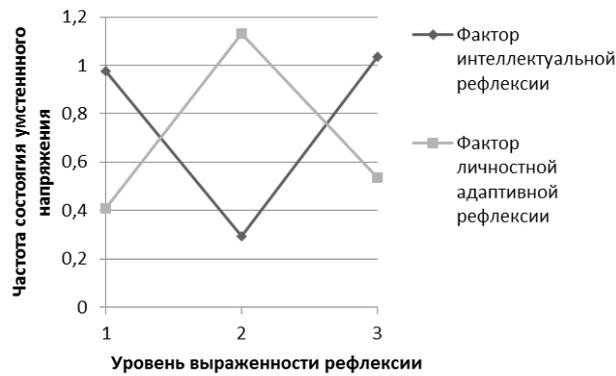


Рис. 4. Влияние интеллектуальной (слева) и личностной адаптивной (справа) видов рефлексии на частоту состояния умственного напряжения

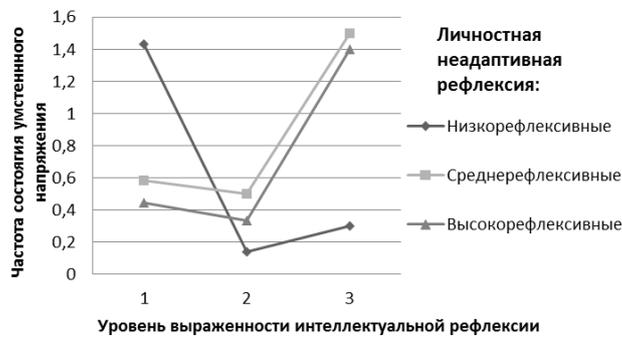


Рис. 5. Влияние личностной неадаптивной рефлексии

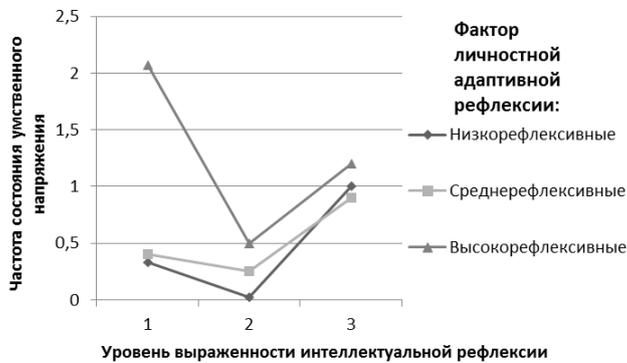


Рис. 6. Влияние взаимодействия факторов интеллектуальной и личностной адаптивной рефлексии на состояние умственного напряжения

Другим состоянием, испытывающим воздействие рефлексивных механизмов, является озадаченность. Данное состояние является типичным для творческих задач и, так же как и умственное напряжение, связано с затруднением мышления и обусловлено выраженностью интеллектуальной рефлексии ($F = 3.762$, $p = 0.041$), однако в отличие от умственного напряжения наиболее высокие частоты состояния озадаченности обнаружены у группы среднерефлексивных испытуемых.

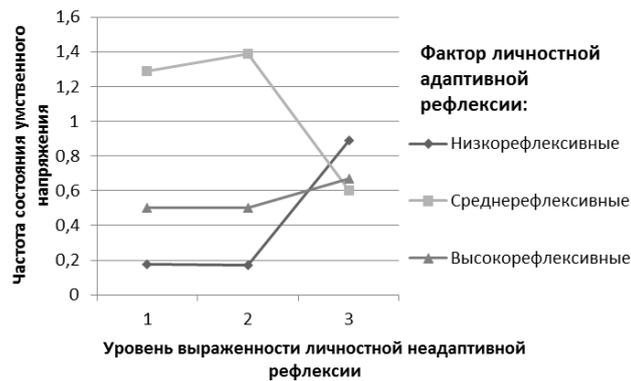


Рис. 7. Влияние взаимодействия факторов личностной адаптивной и неадаптивной рефлексии на состояние умственного напряжения

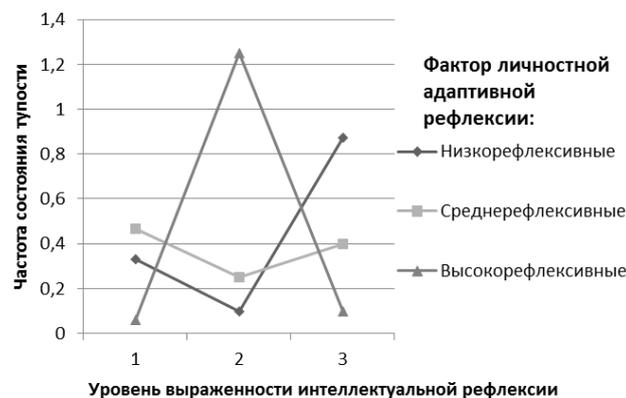


Рис. 8. Влияние взаимодействия факторов интеллектуальной и личностной адаптивной рефлексии на состояние тупости

Еще одним состоянием, возникающим при затруднении умственной деятельности, является состояние тупости ($F = 5.057$, $p = 0.017$). Обнаружена схожая тенденция к переживанию данного состояния студентами со средним уровнем личностной неадаптивной рефлексии.

Можно добавить, что данное состояние по-разному проявляется в группах с различным уровнем выраженности интеллектуальной и личностной адаптивной рефлексии: при высоких значениях личностной адаптивной рефлексии фактор интеллектуальной снижает частоту переживания состояния тупости при высоких и низких показателях и повышает при средних (рис. 8).

Следующая задача исследования заключалась в анализе непосредственного влияния рефлексии на показатели креативности. С помощью многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) было обнаружено, что эффективность решения заданий на вербальную креативность обусловлена выраженностью интеллектуальной рефлексии ($F = 5.63$, $p = 0.011$): чем выше показатель рефлексии в группе, тем выше средний показатель вербальной креативности.

Значимые различия в эффективности решения задач, связанных с оценкой невербальной креативности, были получены в группах с разным уровнем личностной неадаптивной рефлексии ($F = 4.11$, $p = 0.027$). Так, было выявлено, что

высокореклексивные студенты показали более высокий уровень невербальной креативности, чем среднереклексивные, а те, в свою очередь, оказались продуктивнее низкореклексивных.

Анализ различий в составляющих признаках креативности показал, что главным компонентом, обуславливающим дифференцированность средних значений в группах с различными показателями личностной неадаптивной рефлексии, является разработанность ($F = 5.13$, $p = 0.016$), тогда как различий в показателях беглости, оригинальности и сопротивления замыканию выявлено не было.

Обсуждение результатов

Результаты исследования позволяют говорить о рефлексии как о факторе актуализации познавательных состояний умственного напряжения, озадаченности и тупости во время выполнения творческих заданий. Примечательно, что из предложенного перечня познавательных состояний именно эти три в большей степени выражают субъективное затруднение умственной деятельности.

Для всех обнаруженных закономерностей влияние рефлексии является нелинейным, причем личностная и интеллектуальная рефлексивность противоположным образом воздействуют на распределение частот состояний, что обусловлено разной направленностью данных видов рефлексии. Многие обнаруженные закономерности показывают примерно одинаковые частоты актуализации познавательных состояний у низкореклексивных и высокореклексивных студентов, но статистически значимо отличающиеся у среднереклексивных. Таким образом, можно сделать вывод о том, что для каждого вида рефлексии определяющими являются средние значения. Данный тезис соответствует результатам предыдущих исследований, выявивших снижение интенсивности переживания познавательных состояний при высоких и низких значениях рефлексии хотя бы одного из факторов: рефлексии себя или рефлексии деятельности [14]. При выполнении творческих заданий среднереклексивные студенты чаще переживали состояние тупости, при этом данное состояние связано с личностной рефлексией: как с адаптивной, так и с неадаптивной. Данный вид рефлексии также способствует росту умственного напряжения, а интеллектуальная рефлексия снижает проявление данных состояний, активизируя состояние озадаченности. Таким образом, исходя из полученных результатов, можно проследить дихотомические отношения различных видов рефлексии: интеллектуальной и личностной, а также личностной адаптивной и личностной неадаптивной.

Что касается влияния рефлексии на творческое мышление, наблюдается прямая зависимость его продуктивности от интеллектуальной рефлексии, что может быть отчасти обусловлено наличием выраженного вербального компонента в метакогнитивных процессах. Личностная неадаптивная рефлексия, положительно влияющая на невербальную креативность, не направлена на внешнюю деятельность, но связана с мечтательностью и преобладанием ценностей познания и самопознания, что проявляется в готовности к самовыражению и творческой активности.

Еще один полученный фактор рефлексивности – коммуникативный – не оказывает воздействия ни на актуализацию познавательных состояний, ни на эф-

фективность решения задач, вероятно, в связи с индивидуальной формой деятельности и отсутствием межличностного компонента в приведенных заданиях.

Заключение

В настоящем исследовании была подтверждена гипотеза о рефлексивной детерминации познавательных состояний и их дифференцированном проявлении в зависимости от различных видов рефлексии во время выполнения заданий на вербальную и невербальную креативность. Получены статистически значимые данные о различии частот актуализации состояний умственного напряжения, тупости и озадаченности в зависимости от выраженности регулятивных или содержательных компонентов рефлексии.

Кроме того, выявлена зависимость эффективности творческого мышления при выполнении заданий на вербальную креативность от интеллектуальной рефлексии и на невербальную – от личностной неадаптивной. При этом ключевым показателем креативности, испытывающим воздействие рефлексии, является разработанность. Характерно, что средние показатели эффективности в группе увеличиваются с возрастанием уровня рефлексивности, тогда как частоты познавательных состояний нелинейно связаны с рефлексией.

Таким образом, посредством анализа взаимосвязей между рефлексивностью, познавательными состояниями и творческим мышлением данное исследование раскрывает особенности рефлексивной регуляции познавательных состояний и вносит вклад в изучение места познавательных состояний в системе психических явлений.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-013-00325).

Литература

1. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. – СПб.: Питер, 2007. – 362 с.
2. Guilford J.P. Creativity // *Am. Psychol.* – 1950. – V. 5. – P. 444–454.
3. Mednick S.A. The associative basis of the creative process // *Psychol. Rev.* – 1969. – V. 69, No 3. – P. 220–232.
4. Torrance E.P. The nature of creativity as manifest in its testing // *The Nature of Creativity* / Ed. by R.J. Sternberg. – N. Y.: Cambridge University Press, 1988. – P. 43–75.
5. Петухов В.В. Психология мышления. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 89 с.
6. Юсупов М.Г. Феноменология познавательных психических состояний студентов // *Образование и саморазвитие.* – 2014. – № 3. – С. 59–64.
7. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. – М.: Мысль, 1979. – 230 с.
8. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. – СПб.: Питер, 2005. – 412 с.
9. Шаяхметова Л.А., Чернов А.В. Влияние познавательных психических состояний на эффективность познавательной деятельности при решении задач различного типа // *Психология психических состояний: Сб. ст. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых* / Под ред. М.Г. Юсупова, А.В. Чернова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – № 12. – С. 111–117.

10. *Карнов А.В.* Рефлексия как интегратор системы психических процессов // Ярослав. психол. вестн. – 2005. – Вып. 16. – С. 5–9.
11. *Карнов А.В.* Психология рефлексивных механизмов деятельности. – М.: Ин-т психол. РАН, 2004. – 424 с.
12. *Рубинштейн С.Л.* Человек и мир. – М.: Наука, 1997. – 224 с.
13. *Прохоров А.О., Чернов А.В.* Рефлексивная регуляция психических состояний // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2012. – Т. 154, кн. 6. – С. 244–258.
14. *Чернов А.В.* Рефлексия и психические состояния. – Казань: Казан. ун-т, 2019. – 106 с.
15. *Семенов И.Н.* Проблемы рефлексивной психологии решения творческих задач. – М.: НИИОПП, 1990. – 215 с.
16. *Леонтьев Д.А., Осин Е.Н.* Рефлексия «хорошая» и «дурная»: от объяснительной модели к дифференциальной диагностике // Психология. Журн. Высш. шк. экономики. – 2014. – Т. 11, № 4. – С. 110–135.
17. *Kuhl J.* Action control: The maintenance of motivational states // Motivation, Intention, and Volition / Ed. by F. Halisch, J. Kuhl. – Berlin; Heidelberg: Springer, 1987. – P. 279–291.
18. *Takano K., Sakamoto S., Tanno Y.* Ruminative and reflective forms of self-focus: Their relationships with interpersonal skills and emotional reactivity under interpersonal stress // Personality and Individual Differences. – 2011. – V. 51, No 4. – P. 515–520. – doi: 10.1016/j.paid.2011.05.010.
19. *Nolen-Hoeksema S., Wisco B.E., Lyubomirsky S.* Rethinking rumination // Perspect. Psychol. Sci. – 2008. – V. 3, N 5. – P. 400–424. – doi: 10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x.
20. *Pyszczynski T., Greenberg J.* The role of self-focused attention in the development, maintenance, and exacerbation of depression // Self and Identity: Psychosocial Perspectives / Ed. by K. Yardley, T. Honess. – Chichester: Wiley, 1987. – P. 307–322.
21. *Шелепанова Н.В.* Рефлексивная детерминация креативных проявлений: Дис. ... канд. психол. наук. – Барнаул, 2003. – 183 с.
22. *Пономарев Я.А.* Фазы творчества и структурные уровни его организации // Вопр. психологии. – 1982. – № 2. – С. 5–13.
23. *Прохоров А.О., Юсупов М.Г.* Познавательные состояния в учебной деятельности студентов // Казан. соц.-гуманит. вестн. – 2014. – № 4. – С. 98–109.
24. *Карнов А.А.* Феноменология и диагностика метакогнитивной сферы личности. – Ярославль: ЯрГУ, 2016. – 208 с.
25. *Савченко Е.В.* Методика диагностики рефлексивных умений на личностном уровне рефлексивной компетентности // Пенз. психол. вестн. – 2015. – № 2. – С. 14–39 – URL: <http://www.psychology-news.ru/2015/2-2>, свободный.
26. *Степанов С.Ю., Семенов И.Н.* Психология рефлексии: проблемы и исследования // Вопр. психологии. – 1985. – № 3. – С. 31–40.
27. *Гуткина Н.И.* Разделение рефлексии на виды при экспериментальном изучении // Проблемы логической организации рефлексивных процессов: Тез. докл. и сообщ. к науч.-метод. конф. – Новосибирск: НГУ, 1986. – С. 49–50.

Поступила в редакцию
14.06.19

Шаяхметова Лейла Ахметовна, студент Института психологии и образования

Казанский (Приволжский) федеральный университет
ул. Кремлёвская, д.18, г. Казань, 420008, Россия
E-mail: lesh_07@mail.ru

Чернов Альберт Валентинович, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии

Казанский (Приволжский) федеральный университет
ул. Кремлёвская, д.18, г. Казань, 420008, Россия
E-mail: *albertprofit@mail.ru*

ISSN 2541-7738 (Print)
ISSN 2500-2171 (Online)

UCHENYE ZAPISKI KAZANSKOGO UNIVERSITETA. SERIYA GUMANITARNYE NAUKI
(Proceedings of Kazan University. Humanities Series)

2019, vol. 161, no. 5–6, pp. 210–225

doi: 10.26907/2541-7738.2019.5-6.210-225

The Influence of Reflection on the Cognitive States Students While Solving Creative Tasks

*L.A. Shayakhmetova**, *A.V. Chernov***

Kazan Federal University, Kazan, 420008 Russia
E-mail: **lesh_07@mail.ru*, ***albertprofit@mail.ru*

Received June 14, 2019

Abstract

The cognitive states developing while solving verbal and non-verbal creative tasks and their reflective conditions were discussed. The main approaches to solving the problem of interrelation between creative thinking, cognitive states, and reflection were considered. Students of technical and humanitarian specialties participated in the experiment. Five questionnaires on the reflection ability, as well as Torrance's test of creative thinking and the remote associates test were used to study the impact of reflection on the cognitive states while solving creative tasks. The differentiated influence of reflection was investigated by the method of factor analysis. We identified four types of reflection that describe its subject content and regulatory level: intellectual, communicative, personal adaptive and personal non-adaptive. It was found that the states of mental tension and "mental slowness" are more often experienced by students with an average level of personal reflection. Intellectual reflection, on the contrary, reduces the manifestation of these states. At the same time, the average level of intellectual reflection increases the frequency of experiencing a state of perplexity. Personal and intellectual reflection, as well as personal adaptive and personal non-adaptive types of reflection, form dichotomous pairs, thereby affecting the distribution of states in the opposite way. Moreover, the dependence of cognitive states display on reflection is non-linear. The results obtained confirm the impact of the studied types of reflection on the effectiveness while solving creative tasks.

Keywords: cognitive states, intellectual reflection, personal reflection, creative tasks, creativity

Acknowledgments. The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 19-013-00325).

Figure Captions

Fig. 1. Display frequency of the cognitive states experienced by students: 1 – thoughtfulness, 2 – curiosity, 3 – perplexity, 4 – insight, 5 – distraction, 6 – boredom, 7 – hesitation, 8 – concentration, 8 – mental slowness, 10 – amazement, 11 – mental tension.

Fig. 2. Frequency of cognitive states experienced by students while solving verbal creative tasks.

Fig. 3. Frequency of cognitive states experienced by students while solving non-verbal creative tasks.

Fig. 4. Effect of intellectual (on the left) and personal adaptive (on the right) types of reflection on the frequency of experiencing the state of mental tension.

Fig. 5. Effects of personal non-adaptive reflection.

Fig. 6. Effect of the interaction of intellectual and personal adaptive reflection factors on the state of mental tension.

Fig. 7. Effect of the interaction of personal adaptive and non-adaptive reflection on the state of mental tension.

Fig. 8. Effect of the interaction of intellectual and personal adaptive reflection factors on the state of mental slowness.

References

1. Druzhinin V.N. *Psikhologiya obshchikh sposobnostei* [Psychology of General Abilities]. St. Petersburg, 2007. 362 p. (In Russian)
2. Guilford J.P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, vol. 5, pp. 444–454.
3. Mednick S.A. The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 1969, vol. 69, no. 3, pp. 220–232.
4. Torrance E.P. The nature of creativity as manifest in its testing. In: Sternberg R.J. (Ed.) *The Nature of Creativity*. New York, Cambridge Univ. Press, 1988, pp. 43–75.
5. Petukhov V.V. *Psikhologiya myshleniya* [The Psychology of Thinking]. Moscow, Izd. Mosk. Univ., 1987. 89 p. (In Russian)
6. Yusupov M.G. Phenomenology of cognitive states in students. *Obrazovanie i Samorazvitie*, 2014, no. 3, pp. 59–64. (In Russian)
7. Brushlinskii A.V. *Myshlenie i prognozirovaniye* [Thinking and Prediction]. Moscow, Mysl', 1979. 230 p. (In Russian)
8. Il'in E.P. *Psikhofiziologiya sostoyanii cheloveka* [Psychophysiology of Human States]. St. Petersburg, Piter, 2005. 412 p. (In Russian)
9. Shayakhmetova L.A., Chernov A.V. The influence of cognitive mental states on the effectiveness of cognitive activity in solving problems of various types. In: Yusupov M.G., Chernov A.V. (Eds.) *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyanii* [The Psychology of Mental States]. Kazan, Izd. Kazan. Univ., 2018, no. 12, pp. 111–117. (In Russian)
10. Karpov A.V. Reflection as an integrator of the system of mental processes. *Yaroslavskii Psikhologicheskii Vestnik*, 2005, no. 16, pp. 5–9. (In Russian)
11. Karpov A.V. *Psikhologiya refleksivnykh mekhanizmov deyatel'nosti* [Psychology of Reflective Activity Mechanisms]. Moscow, Inst. Psikhol. Ross. Akad. Nauk, 2004. 424 p. (In Russian)
12. Rubinstein S.L. *Chelovek i mir* [Humans and the World]. Moscow, Nauka, 1997. 224 p. (In Russian)
13. Prokhorov A.O., Chernov A.V. Reflexive regulation of mental states. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 2012, vol. 154, no. 6, pp. 244–258. (In Russian)
14. Chernov A.V. *Refleksiya i psikhicheskie sostoyaniya* [Reflection and Mental States]. Kazan, Kazan. Univ., 2019. 106 p. (In Russian)
15. Semenov I.N. *Problemy refleksivnoi psikhologii resheniya tvorcheskikh zadach* [Problems of the Reflective Psychology of Solving Creative Tasks]. Moscow, NIIOPP, 1990. 215 p. (In Russian)
16. Leont'ev D.A., Osin E.N. “Good” and “bad” reflection: From explanatory model to differential assessment. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei Shkoly Ekonomiki*, 2014, vol. 11, no. 4, pp. 110–135. (In Russian)
17. Kuhl J. Action control: The maintenance of motivational states. In: Halisch F., Kuhl J. (Eds.) *Motivation, Intention, and Volition*. Berlin, Heidelberg, Springer, 1987, pp. 279–291.
18. Takano K., Sakamoto S., Tanno Y. Ruminative and reflective forms of self-focus: Their relationships with interpersonal skills and emotional reactivity under interpersonal stress. *Personality and Individual Differences*, 2011, vol. 51, no. 4, pp. 515–520, doi: 10.1016/j.paid.2011.05.010.
19. Nolen-Hoeksema S., Wisco B.E., Lyubomirsky S. Rethinking rumination. *Perspectives on Psychological Science*, 2008, vol. 3, no. 5, pp. 400–424. doi: 10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x.
20. Pyszczynski T., Greenberg J. The role of self-focused attention in the development, maintenance, and exacerbation of depression. In: Yardley K., Honess T. (Eds.) *Self and Identity: Psychosocial Perspectives*. Chichester, Wiley, 1987, pp. 307–322.

21. Shelepanova N.V. Reflective determination of creative manifestations. *Cand. Psychol. Diss.* Barnaul, 2003. 183 p. (In Russian)
22. Ponomarev Ya.A. Ponomarev Ya.A. Phases of creativity and structural levels of its organization. *Voprosy Psikhologii*, 1982, no. 2, pp. 5–13. (In Russian)
23. Prokhorov A.O., Yusupov M.G. Cognitive states in the intellectual activity of students. *Kazanskii Sotsial'no-Gumanitarnyi Vestnik*, 2014, no. 4, pp. 98–109. (In Russian)
24. Karpov A.A. *Fenomenologiya i diagnostika metakognitivnoi sfery lichnosti* [Phenomenology and Diagnosis of the Metacognitive Sphere of Personality]. Yaroslavl, YarGU, 2016. 208 p. (In Russian)
25. Savchenko E.V. The diagnostics of the reflexive skills on a personal level of the reflective competence. *Penzenskii Psikhologicheskii Vestnik*, 2015, no. 2, pp. 14–39. Available at: <http://www.psychology-news.ru/2015/2-2>. (In Russian)
26. Stepanov S.Yu., Semenov I.N. Psychology of reflection: Problems and research. *Voprosy Psikhologii*, 1985, no. 3, pp. 31–40. (In Russian)
27. Gutkina N.I. Classification of reflection during experimental research. *Problemy logicheskoi organizatsii reflektivnykh protsessov: Tezisy докладов i soobshchenii k nauchno-metodicheskoi konferentsii* [Logical Organization of Reflective Processes: Proc. Sci. Methodol. Conf.]. Novosibirsk, NGU, 1986, pp. 49–50. (In Russian)

Для цитирования: Шаяхметова Л.А., Чернов А.В. Влияние рефлексии на познавательные состояния студентов при решении творческих задач // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2019. – Т. 161, кн. 5–6. – С. 210–225. – doi: 10.26907/2541-7738.2019.5-6.210-225.

For citation: Shayakhmetova L.A., Chernov A.V. The influence of reflection on the cognitive states of students while solving creative tasks. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 2019, vol. 161, no. 5–6, pp. 210–225. doi: 10.26907/2541-7738.2019.5-6.210-225. (In Russian)