

УДК 159.95

А.П. Лобанов

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ: ПОНЯТИЙНЫЕ СПОСОБНОСТИ И КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Мы воспринимаем то, что понимаем,
а понимаем то, что хотим понять,
а хотим понять то, что дано понять.

Е.В. Пилюгина

В статье представлен анализ результатов исследования понятийных способностей в контексте теории М.А. Холодной и иерархической модели знаний Р. Акоффа. Дифференциация и интеграция понятийных способностей позволяет прогнозировать степень усвоения знаний. Установлено, что эффективность когнитивного научения студентов обусловлена уровнем развития вербального абстрактного интеллекта, универсальных компетенций и направленности обучения на достижение мастерства.

Психологическая наука традиционно значительное внимание уделяет исследованиям понятийного мышления в общем контексте интеллектуального развития личности (Л.С. Выготский, Ж. Пиаже, Дж. Брунер, Л.М. Веккер, В.В. Давыдов, М. Доналдсон, Д. Канеман). Однако, как утверждает М. Айзенк, теоретически это легко объяснимо, так как есть много общего «в методах изучения высших психических процессов мышления и рассуждения, с одной стороны, и интеллекта – с другой» [1, с. 235]. На практике эти области исследования мало соприкасаются. Специалисты в области психологии мышления изучают различные аспекты переработки информации, специалисты в области психологии интеллекта – индивидуальные различия умственных способностей [1, с. 235].

Одну из попыток объединить понятийное мышление и интеллект в общую теоретическую модель предпринял Р. Ли. Он ввел понятие концептуального интеллекта (*conceptual intelligence*), развитие которого является непосредственным результатом концептуального мышления и концептуального обучения [2]. Другими словами, необходимо, чтобы усвоению понятий предшествовало мышление в понятиях и посредством понятий.

М.А. Холодная полагает, что устройство и функционирование индивидуального понятийного мышления осуществляется как последовательность его структурного, функционального и результативного аспектов. Структурный аспект представлен совокупностью семантических, категориальных и концептуальных ментальных структур, формой организации которых являются семантическая сеть, иерархия категорий и ментальное пространство. Функциональный аспект понятийного мышления включает три одноименных структурам понятийных способностей, которые отвечают за три вида познавательной деятельности (семантизацию, категоризацию и концептуализацию) и три вида познания или базовые формы познавательного отражения. Уровень развития семантических способностей обеспечивает опосредованный характер познания, категориальных способностей – обобщающий характер и концептуальных способностей – его порождающий характер. Результативный аспект понятийного мышления согласуется с теориями метапознания. Он интегрирует понятийные структуры с их взаимообусловленными, но специфическими (модальными) механизмами функционирования трех понятийных способностей в общие понятийные ментальные репрезентации. Последние не только обеспечивают уровень понимания психического явления, но и оказывают влияние на индивидуальный ментальный опыт (интеллект) субъекта посредством пере структурирования его понятийного (концептуального) опыта. В дальнейшем благодаря

механизму обратной связи уже ментальный опыт оказывает влияние на имеющиеся у субъекта познания понятийные структуры [3; 4].

Кроме того, исходя из онтогенетического закона организации индивидуального интеллекта (Г. Марфи и Х. Вернон), авторской структурно-интегративной теории и дифференционно-иерархической теории развития Н.И. Чуприковой, М.А. Холодная осуществляет «привязку» пяти уровней интеллекта к определенной возрастной категории [5]. Уровень диффузной целостности, системной дифференциации и интеграции определяет структуру интеллекта в детском, школьном и юношеском возрасте. Уровень иерархической интеграции характеризует интеллект взрослого человека, включая компетентность, талант и мудрость как формы его интеллектуальной активности. В свою очередь, уровень централизации имеет место на поздних этапах онтогенеза [4].

Современная практика обучения также заинтересована в конкретизации соотношения знаний и их психических носителей, в разработке инновационных образовательных технологий, которые приобретают адресную направленность в зависимости от структуры и уровня развития индивидуального интеллекта. Знания в отличие от информации всегда принадлежат конкретному человеку в контексте его внутреннего ментального опыта. Такой подход представлен в иерархической модели знаний Р. Акоффа (рис. 1).

Модель имеет форму пирамиды, разделенной на четыре уровня: данные, информация, знания и мудрость. Информация представляет собой совокупность данных с контекстом, меру устранения их неопределенности и неупорядоченности. Превращение данных в информацию происходит посредством контекстуализации (определения цели сбора данных), категоризации (подразделения данных на ключевые компоненты), калькуляции (математической или статистической обработки данных), корректировки (их очищения от ошибок) или конденсации (преобразования данных в более конкретные формы). Знание – это информация со смыслом, а мудрость – знание с проницательностью. Таким образом, модель иерархии знаний может быть конкретизирована с точки зрения теории и практики образования как восхождение от информации к знаниям и от знаний к мудрости [6; 7].

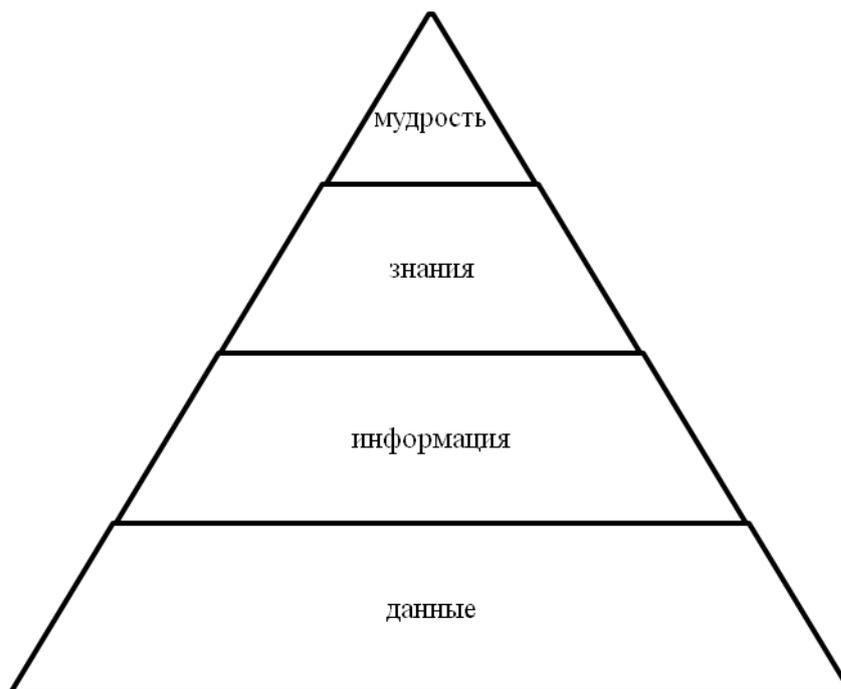


Рисунок 1 – Пирамида знаний Р. Акоффа

Наше исследование взаимосвязи понятийного мышления и индивидуального интеллекта в парадигме ментального опыта было проведено в общем контексте мониторинга когнитивного развития личности студента в образовательном процессе. В течение семестра усвоение теоретических знаний 68-ю студентами 3 курса в возрасте 21–25 лет (все методики выполнили 53 студента, преимущественно девушки) сопровождалось когнитивными практиками и было завершено метакогнитивным анализом развития личности. Накопленный в процессе мониторинга банк эмпирических данных позволил нам достаточно дифференцированно и всесторонне подойти к решению поставленной задачи исследования.

Для диагностики понятийных способностей и понятийного мышления студентов мы использовали три методики М.А. Холодной «Обобщение трех слов», «Семантический дифференциал» и «Понятийный синтез» [4; 8], опросник «Типы мышления и креативности (профиль мышления)» Дж. Брунера [9], тест «Перечень стилей научения» Дж. Рензулли и Л. Смита [10; 11], а также «Исключение понятий» и «Определение понятий» [12]. Для диагностики абстрактного и конкретного вербального интеллекта – методику «Ведущий способ группировки» А.П. Лобанова [13]; креативности – тест «Насколько вы креативны» К. Венкера [13]. Результаты, полученные при помощи других используемых в исследовании диагностических методик, мы будем приводить по мере необходимости для конкретизации общих закономерностей.

Полученные данные были подвергнуты факторному анализу. Переменные образовали 9 факторов: от 6 (F 5) до 16 (F 9) в каждом. Общий процент объясненной дисперсии – 56. Шкалы методик М.А. Холодной с разной нагрузкой вошли в структуру семи факторов, чаще образуя диады, реже – будучи представлены в отдельности.

Взаимосвязь категориальных способностей понятийного мышления, диагностируемых при помощи методики «Обобщение трех слов», с другими переменными можно конкретизировать на основе анализа структуры четвертого и шестого факторов. По первым двум переменным они могут быть названы «Образное мышление и полнезависимость» (0,76; 0,73) и «Коммуникативные и категориальные способности» (–0,74; –0,65).

Содержание F 4 позволяет предположить наличие положительной связи концептуальной способности (0,49), диагностируемой при помощи методики «Понятийный синтез», и категориальной способности (0,30) с образным (0,76), знаковым (0,30) и символическим (0,29) мышлением по опроснику Дж. Брунера, полнезависимостью (0,73 и 0,46 по тестам «Скрытые фигуры» и «Скорость завершения рисунков» Л. Терстоуна), с суммарным показателем креативности (0,27) по тесту К. Венкера и с ее типами: стратегически мыслящие (0,63) и любознательные (0,33) креативы.

Переменная «концептуальные способности» (0,49) расположена по соседству со стратегически мыслящими креативами (0,63) и полнезависимыми (0,46). Соответственно, категориальные способности (0,30) – между любознательными креативами (0,33) и символическим мышлением (0,29). Представляет интерес тот факт, что в структуру этого фактора с положительной нагрузкой входит оценка собственного интеллекта (0,42) по методу Дембо – Рубинштейн.

Категориальная способность в F 6 представлена с максимальной нагрузкой (–0,65) во взаимосвязи со шкалой концептуальных способностей, диагностируемых методикой «Семантический дифференциал»: отсутствие сенсорно-эмоциональных впечатлений (–0,47). Для фактора характерна биполярная композиция входящих в него переменных. Понятийные способности согласуются с коммуникативными способностями (–0,74), с дигитальным каналом репрезентации (–0,46), с абстрактным (–0,30) и конкретным (–0,29) интеллектом и креативным типом «любители открытий» (0,27). В то же время они демонстрируют обратную направленность связей с визуальной ре-

презентацией (0,34) и концепцией принятия обогащаемого интеллекта (0,33) по методике К. Двек (в модификации Т.В. Корниловой).

Среднеслабые и сильные сенсорно-эмоциональные впечатления представлены в структуре четырех факторов. В F 2 «Универсальные компетенции: инструментальные (-0,79), системные (-0,71), межличностные (-0,65)» сильные сенсорно-эмоциональные впечатления коррелируют с аудиальным каналом репрезентации (-0,65), способностью к абстрагированию (-0,50) по методике «Исключение понятий», с чувственной креативностью (-0,42) и абстрактным вербальным интеллектом (-0,28). Определенную оппозицию им составляют «предметное мышление» (0,59), «визуальный канал» (0,43), креативный тип «любители открытий» (0,28), стиль мышления/обучения «прагматик» (0,28) и «принятие целей обучения» (0,27). Структура фактора рельефно отражает представление студентов о том, что способствует (и не способствует) формированию компетенций в процессе обучения (рисунок 2).



Рисунок 2 – Биполярная структура F 2 «Универсальные компетенции»

В F 3 «Интолерантность к неопределенности и определение понятий» (0,62; 0,55) среднеслабые (0,36) и сильные (-0,27) сенсорно-эмоциональные впечатления находятся по разные стороны понятийных баррикад. Среднеслабые сенсорно-эмоциональные впечатления демонстрируют наличие положительных связей с межличностной интолерантностью (0,31) и полнезависимостью (0,28). Сильные сенсорно-эмоциональные впечатления – только с одной переменной «критически мыслящие» креативы (-0,28).

В F 8 «Мыслитель и теоретик» (-0,79; -0,65) среднеслабые (0,41) и сильные (-0,42) сенсорно-эмоциональные впечатления относятся к разным полюсам. Сильные сенсорно-эмоциональные впечатления соотносятся не только со стилями мыслителя и теоретика, но и согласуются с усердным типом креативности (-0,49), способностью к общению (-0,41), принятием теории обогащаемой личности (-0,35) и гармоничными креативами (-0,32). Напротив, среднеслабые сенсорно-эмоциональные впечатления студентов коррелируют со стилем обучения «активист» (0,46), коммуникативными способностями (0,36), креативностью (0,31) по Дж. Брунеру и любознательными и критически мыслящими (0,29) по К. Венкеру.

В F 9 «Коммуникативно-организаторские способности» (-0,62; -0,69) среднеслабые (0,40) и сильные (-0,48) сенсорно-эмоциональные впечатления являются разнонаправленными по характеру связей. Сильные впечатления демонстрирует стиль активист (-0,55), носитель знакового мышления (-0,44), чувственный креатив (-0,42), толерантный к неопределенности (-0,36), человек с абстрактным интеллектом (-0,35), дигитал (-0,34) и критически мыслящий (-0,27). Среднеслабые сенсорно-эмоциональные впечат-

ления характерны для студентов с выраженной межличностной интолерантностью, предпочитающих ясность и определенность в отношениях (0,60), признающих теорию наращиваемого интеллекта (0,42) и относящихся к типу гармоничных креативов (0,33).

Концептуальные способности (0,31), диагностируемые методикой «Понятийный синтез», с положительной нагрузкой вошли в структуру F 1 «Общая креативность» (0,89). Фактор включает все типы креативов по тесту К. Венкера: от любознательных (0,62) до критически мыслящих (0,32), исключая только стратегически мыслящих креативов. Результаты исследования согласуются с выводом М.А. Холодной о совпадении свойств концептуального мышления и креативности как творческого мышления [4, с. 236]. Тест К. Венкера диагностирует показатели дивергентного мышления в структуре разных типов креативных личностей. Концептуальные способности также положительно взаимосвязаны с креативностью по опроснику Дж. Брунера (0,43) и дигитальным каналом репрезентации (0,43) и отрицательно – с теорией наращиваемого интеллекта (-0,30). Возможно, студенты креативностью во многом компенсируют среднеслабые показатели развития вербального интеллекта.

Корреляционный анализ (по Пирсону) выявил наличие статистически значимой обратной связи сильных сенсорно-эмоциональных впечатлений с показателями их отсутствия (-0,27; $p < 0,05$) и среднеслабой выраженностью (-0,86; $p < 0,001$). Категориальные способности студентов, обучающихся по специальности социальная педагогика и практическая психология, значимо коррелируют с их конкретным (0,32; $p < 0,05$) и абстрактным (0,35; $p < 0,01$) вербальным интеллектом. Полученные данные не противоречат теоретическим положениям, согласно которым конкретный и абстрактный интеллект определяются характером организации тематических и категориальных репрезентаций [14].

Теория понятийного мышления М.А. Холодной и ее анализ структурно-содержательных компонентов теста Д. Векслера позволили нам реинтерпретировать результаты исследования взаимосвязи видов вербального интеллекта (методика ВСГ) и парциальных интеллектуальных способностей (тест Д. Векслера). В нашем исследовании были обнаружены значимые корреляции конкретного и абстрактного вербального интеллекта с компонентом «вербальное понимание»: «Осведомленность», «Понятливость», «Сходство» и «Словарный» [14]. Совокупность названных выше субтестов принято интерпретировать как кристаллизованный интеллект, обусловленный образованием и культурой. Оба вида вербального интеллекта также взаимосвязаны с субтестами «Арифметический» и «Складывание фигур» и по отдельности – с «Повторением цифр» и «Кубики Коса» соответственно. Согласно концепции понятийных способностей, конкретный и абстрактный вербальный интеллект имеет статистически значимую положительную корреляцию с семантическими способностями, диагностируемыми шкалой «Осведомленность» (0,39; 0,39), «Понятливость» (0,25; 0,29) и «Словарный» (0,27; 0,49), и категориальными способностями, тестируемыми субтестом «Сходство» (0,33; 0,27).

Таким образом, категориальные способности, диагностируемые методикой «Обобщение трех слов», одновременно взаимосвязаны с образным, знаковым и символическим мышлением, а также с концептуальными способностями, диагностируемыми методикой «Понятийный синтез», при ярко выраженной полнезависимости и наличии стратегического мышления (варианта дивергентного мышления, или гилфордовской креативности). Кроме того, категориальные способности коррелируют с отсутствием сенсорно-эмоциональных впечатлений и в целом с вербальным интеллектом.

Сильные сенсорно-эмоциональные впечатления в совокупности с абстрактным интеллектом способствуют формированию универсальных (инструментальных, системных и межличностных) компетенций и направленности обучения на достижение мастерства. Они, конкурируя со среднеслабыми сенсорно-эмоциональными впечатлениями, одно-

временно согласуются со стилями мышления/обучения (типами «мыслитель» и «теоретик») или с высокими показателями коммуникативно-организаторских способностей и знакового мышления, креативности, толерантности к неопределенности и абстрактного интеллекта. Возможно, речь может идти об определенном балансе когнитивного и метакогнитивного уровней развития личности, который оказывает определенное влияние на характер и успешность образовательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Психология: комплексный подход / М. Айзенк [и др.] ; под ред. М. Айзенка. – Минск : Новое знание, 2002. – 832 с.
2. Li, R. A theory of conceptual intelligence: Thinking, learning, creativity and giftedness / R. Li. – Westport, CT : Praeger, 1996. – 260 p.
3. Холодная, М.А. Особенности организации концептуальных структур: онтологический подход / М.А. Холодная // Когнитивные исследования : сб. науч. тр. ; под ред. А.А. Кибрика, Т.В. Черниговской, А.В. Дубасовой. – М. : ИП РАН, 2012. – Вып. 5. – С. 177–193.
4. Холодная, М.А. Психология понятийного мышления: от концептуальных структур к понятийным способностям / М.А. Холодная. – М. : ИП РАН, 2012. – 288 с.
5. Чуприкова, Н.И. Всеобщий универсальный дифференционно-интеграционный закон развития как основа междисциплинарной парадигмальной теории. Перспективы исследования / Н.И. Чуприкова // Дифференционно-интеграционная теория развития / Сост. Н.И. Чуприкова, А.Д. Кошелев. – М. : Языки славянских культур, 2011. – 496 с.
6. Дубова, И.В. Управление знаниями в химической подготовке студентов горно-металлургического направления / И.В. Дубова, Н.М. Вострикова // Повышение качества высшего профессионального образования : материалы Всерос. науч.-метод. конф. : в 2 ч. – Красноярск : СФУ, 2008. – Ч. 2. – С. 167–170.
7. Климов, С.М. Интеллектуальные ресурсы общества / С.М. Климов. – СПб. : Знание, 2002. 200 с.
8. Холодная, М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М.А. Холодная. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с.
9. Лобанов, А.П. Когнитивная психология : учеб. пособие / А.П. Лобанов. – 2-е изд. – Минск : Новое знание, М. : ИНФРА-М, 2012. – 376 с.
10. Лефрансуа, Г. Прикладная педагогическая психология / Г. Лефрансуа. – СПб. : прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. – 416 с.
11. Инновационные методы обучения в гражданском образовании / В.В. Величко [и др.]. – Минск : Медисонт, 2001. – 168 с.
12. Познавательные процессы личности и методика их развития : метод. рекомендации ; под ред. Е.Н. Степанова. – Псков : ПО ИПКРО, 1994. – 58 с.
13. Лобанов, А.П. Психология интеллекта и когнитивных стилей / А.П. Лобанов. – Минск : Агентство В. Гревцова, 2008. – 296 с.
14. Лобанов, А.П. Интеллект и ментальные репрезентации: образовательный подход : монография / А.П. Лобанов. – Минск : БГПУ, 2010. – 288 с.

Lobanov A.P. New Viewpoint on the Education and Development in Modern University: Conceptual Abilities and Conceptual Teaching

The analysis of the results of conceptual abilities investigation in the context of Holodnaya's theory and Akoff's hierarchical model is presented in the article. Differentiation and integration of conceptual abilities allow to predict the level of knowledge acquisition. It is revealed that the efficiency of students' cognitive learning is determined by the level of the development of verbal abstract intelligence, universal competences, and educational orientation towards achievement of high level of skills and competence.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 04.09.2013