

УДК 378

DOI 10.37386/2413-4481-2020-4-36-42

А.Х. Шелепаева

*Пермский военный институт войск национальной гвардии, г. Пермь, Россия*

## АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

В статье рассматривается возможность поэтапного формирования понятий при обучении курсантов высшего учебного заведения с использованием информационного подхода в качестве методологической основы. Навыки оперирования понятиями позволяют сформировать теоретические знания, являющиеся залогом качественного образования. Предложенный алгоритм может быть использован на разных ступенях обучения. Цель исследования – на основе анализа сложившихся подходов в области формирования понятийного мышления выявить функционально-операционные элементы деятельности. В рамках исследования проведены эксперименты по измерению уровня обучаемости при использовании алгоритма формирования понятий.

*Ключевые слова:* информация, знание, информационный подход, информационное взаимодействие, понятие, мышление, междисциплинарность.

A.Kh. Shelepaeva

*Perm military Institute of National Guard troops of the Russian Federation, Perm, Russia*

## ALGORITHM FOR FORMATION OF CONCEPTS WHEN TEACHING COURSES OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

This article discusses the possibility of the gradual formation of conceptual thinking of higher educational institution cadets. A methodological basis for description is the information approach. Skills of operating with concepts allow forming theoretical knowledge, which is the key to quality education. The proposed algorithm can be used at different stages of learning. The purpose of the research described in the article is based on the analysis of the existing approaches in the field of the formation of conceptual thinking to identify the functional and operational elements of activity. As part of the study, experiments were carried out to measure the level of learning using the concept formation algorithm.

*Key words:* information, knowledge, information approach, information interaction, concept, thinking, interdisciplinary connections.

По мере развития общества, с увеличением информационного потока, информация становится стратегическим ресурсом, который требует к себе пристального внимания всех исследователей вне сферы их деятельности, т. к. уже приходится иметь дело с большими объемами данных, умелое оперирование которыми и будет определять трудовую и иную эффективность жизнедеятельности человека. Качественное внешнее манипулирование данными определяется уровнем сформированности понятийного мышления и информационной культуры. Практика показывает, что система школьного образования уделяет недостаточно внимания данному аспекту развития школьников, поэтому студенты и курсанты высших учебных заведений сталкиваются со сложностями при изучении теоретического материала ввиду отсутствия необходимых навыков при работе с информацией.

Процесс формирования понятий затрагивает различные сферы научной деятельности. В философском плане описываются общетеоретические вопросы преобразования чувственного опыта в понятия как результат его осмысления, а психология фиксирует особенности данного перехода и представляет результат в категориях понятийного мышления. Оба направления могут стать теоретической подпоркой для постижения этапов формирования понятий, т. е. универсальных приемов работы, позволяющих формировать необходимый тип мышления. Соответственно, механизм или механизмы формирования понятий предполагают использование междисциплинарного подхода, чтобы получить эффективные приемы обучения.

Формирование понятийного мышления в литературе рассматривают по отношению к дошкольникам и школьникам младшего класса, хотя исследования [1, с. 57] доказывают, что понятийное

мышление начинает формироваться лишь с 12 лет, а до данного периода можем говорить лишь о допонятийном и псевдопонятийном мышлении. Актуальность рассматриваемой проблемы отражена во многих исследованиях, которые предлагают формальные подходы их решения. В одних работах предлагают раскрытие содержания понятий через структуру определения [2, с. 70], в других – использование интегративных понятий для развития диалектического мышления [3, с. 152].

За последние 25–30 лет практически не рассматриваются вопросы развития понятийного мышления [4, с. 385], т. к. практически все исследования лежат в рамках концепции Л.В. Выготского. Понятие последовательно формируется от этапа чувственного восприятия предмета к этапу формирования внутреннего представления через использование внешнего знака. И схватывание смысла возможно лишь в процессе самостоятельного овладения словом [5, с. 109]. Впоследствии Н.А. Менчинская отмечала, что данный подход имеет ограничения. Необходимо выделять динамические взаимоотношения между мысленным и предметным действием, чтобы понять особенности формирования понятий [6, с. 12].

Исходя из вышеизложенного, можем предположить, что способы манипулирования данными (информацией), как во внешнем, так и во внутреннем плане, имеют информационную природу. Информационную концепцию интеллекта развивал в основном Дж.Р. Андерсон. Проводя параллели между способами обработки информации в памяти компьютера и человека, он допускает, на наш взгляд, существенные ошибки. Если компьютер и искусственный интеллект могут действовать в рамках программ, написанных человеком, то связка информационных объектов в мышлении человека происходит на осознаваемом и неосознаваемом уровнях. Мы вынуждены согласиться с мнением Л.А. Ясюковой, что «до сих пор психологией не освоено философское определение (понятийного мышления) и не осмыслена специфика его формирования» [1, с. 389].

Объектом исследования является процесс формирования понятий в аппарате мышления человека.

Предмет исследования: этапы формирования понятий в процессе учебной деятельности.

Гипотеза исследования: учет психолого-педагогических условий формирования понятийного мышления позволит повысить обучаемость курсантов высшего учебного заведения.

Для реализации проблемы исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Выявить логико-семантические основания построения понятий.

2. Выделить этапы формирования понятий в процессе эволюции языка.

3. Проанализировать основные подходы при формировании понятийного мышления и выявить функционально-операционные элементы деятельности.

4. Обосновать возможность использования этапов формирования понятий в учебном процессе.

5. Оценить эффективность использования алгоритма формирования понятий для повышения уровня обучаемости курсантов института.

В работе использовались следующие методы исследования:

- Теоретические: системный анализ отечественной и зарубежной философской, психолого-педагогической научной и методической литературы.

- Эмпирические: наблюдение, проведение педагогического эксперимента.

В качестве исходной точки рассуждений будем считать, что внешнее проявление развитого понятийного мышления будет отражено в информационной культуре человека. В широком понимании информационная культура рассматривается как совокупность правил поведения человека в современном обществе, способы и нормы общения с информационными системами и умелое использование новых информационных технологий. Информационная культура также включает в себя способность осознанного восприятия информационной картины мира и умение свободно ориентироваться и адаптироваться в цифровом обществе. Одной из важнейших составляющих информационной культуры человека является умение адекватно пользоваться понятиями как одной из форм мышления. Поэтому и необходимо сначала разобраться с термином «понятие».

Понятие есть форма мышления, которая на основе наиболее существенных свойств, связей и отношений выделяет объекты в некоторый класс. В формальной логике принято свойства и отношения называть признаками. Средствами выражения понятий выступают слова или словосочетания, а для формирования понятий пользуются логическими приемами анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования и обобщения. Тогда поэтапное формирование новых понятий осуществляется следующим образом:

- выделяются признаки составных частей предмета;

- затем осуществляется сборка частей предмета или его признаков в единое целое;

- устанавливаются сходства или различия предметов по существенным и несущественным признакам;

- выделяются одни признаки и отбрасываются другие;

- затем происходит объединение отдельных предметов в некотором понятии.

Рассмотренные этапы формирования понятий характерны для развития научных понятий и отражены в некоторых методиках обучения, например в методике внеконтекстных операций с базовыми понятиями [7]. Использование интуитивных представлений при отработке знаний по математике встречаются в работах Т.С. Маликова [8]. Описанные выше логические операции не являются специфичными для развития понятийного мышления, они влияют и на другие типы мышления. Л.С. Выготский выделяет две основные операции, которые характеризуют понятийное мышление, – это способность выделять существенные признаки объектов и отношения между объектами (на данном этапе рассмотрения не будем различать родовидовые и причинно-следственные отношения).

Дальнейшее изложение будет затрагивать вопросы формальной логики, чтобы проследить суть наших суждений.

Любое понятие характеризуется объемом и содержанием. Объем отражает весь класс однородных предметов, мыслимых в понятии, а содержание включает в себя всю совокупность существенных признаков предмета. Понятие может быть классифицировано по объему и по содержанию. Нас будут интересовать лишь понятия, характеризующиеся по содержанию. Одним из оснований для деления понятий является характер объекта отражения: либо рассматривается сам объект, либо его признак. Такие понятия называют соответственно конкретными и абстрактными.

По отношению к фундаментальным явлениям такая классификация не столь уместна. Получается, что явление существует как объект, но может быть выделено из остальных объектов действительности лишь как признак. В этом случае подобные понятия относятся к абстрактным, но их определения более широкие, нежели рассматриваемые в логике, и более узкие, чем определяются в философии.

Существует много гипотез возникновения слов и понятий, но ни одна из них на сегодняшний день не является общепринятой. Мы будем придерживаться той, которая считает язык элементом коллективной предметно-практической деятельности. Понятийный аппарат возник вме-

сте с языком в той же предметно-практической деятельности. По словам А. Лурии, на начальных этапах развития языка слово носило «симпрактический характер», т. е. «первичное слово имело неустойчивое диффузное значение, которое приобретало значение только из контекста непосредственной практики» [9, с. 25].

В дальнейшем слово было отделено от практики, т. е. речь стала самостоятельной единицей деятельности человека в связи с возникновением всех необходимых средств для обозначения предмета и выражения мысли. От симпрактического контекста слово перешло к синсемантической системе, т. е. системе знаков, связанных друг с другом по значению и образующих систему кодов, которые можно понимать, даже не зная ситуации.

При этом «каждое слово, – поясняет А. Лурия, – не только обозначает вещь, не только выражает признаки. Оно обобщает вещи, относит их к определенной категории, иначе говоря, несет сложную интеллектуальную функцию обобщения» [9, с. 25]. Слово стало обладать обобщающей функцией. Именно приобретенная функция слова стала позволять формировать понятия, причем многие современные понятия приняли нынешние очертания только благодаря участию науки.

О.В. Маслиева продолжает мысль А. Лурии: «Материал истории языка наглядно демонстрирует, что формирование понятий причинности в сознании человека происходит именно в практической деятельности...» [10, с. 17]. Существование естественного объекта является абстрактной предпосылкой теории, а конкретным основанием является практическая деятельность, которая способствует переводу абстрактного объекта в знаковую форму.

Индивид в онтогенезе повторяет развитие рода в филогенезе, т. е. исследование формирования речи и мышления человека от рождения до взросления может помочь выделить необходимые действия для целенаправленного формирования понятийного мышления. Сначала речь ребенка носит ситуативный характер, т. е. смысловое содержание может быть понято только исходя из конкретной ситуации, в которой находится ребенок. По мере развития ребенка формируется контекстная речь, адекватность речевого оформления мысли рассматривается с позиции понятности для слушателя. В процессе коммуникации используется или ситуативная речь, или контекстная. Последняя является основой для формирования письменной речи. На ранних этапах усвоения письменной речи для ребенка существенным является формирование двигательных

навыков письма, лишь позднее происходит осознание, что письменная речь служит средством выражения мысли. Вследствие того, что письменная речь является грамматически организованной развернутой структурой, поэтому она используется не только для передачи готового сообщения, но и для уточнения собственной мысли.

Значение слова обобщено в понятии, но в сознании человека значение любого слова постоянно и меняется с его развитием. Слово активизирует в сознании человека весь комплекс ассоциативных связей заданного слова. Поэтому смысл слова, другими словами, его образ, является динамическим сложным образованием. Понятие включает в себя устойчивую систему обобщений, являющихся одинаковым для большинства людей. В процессе развития сознание постепенно меняет свое смысловое и системное строение, последовательно переходя от наглядно-действенного отражения окружающего мира к вербально-логическому мышлению. Весь процесс имеет стихийный характер, поэтому является малоэффективным. Поэтому мы настаиваем на необходимости обращения пристального внимания на проблему формирования понятий.

В связи с нарастанием информационного потока можно говорить об информационном кризисе в системе научных понятий. «Причем, – считает Д.И. Блюменау, – это не характерное только для современного этапа развития системы научных коммуникаций, а является имманентным (т. е. присущим природе самого предмета) состоянием научных коммуникаций на всех этапах их эволюции» [11, с. 96]. И всегда возникал механизм саморегуляции, порождавший новые средства и формы, которые компенсировали кризисные явления. Решение проблемы на современном этапе возможно с использованием свертывания информации. Д.И. Блюменау предлагает в качестве решения формализацию обзорно-аналитической деятельности: аннотирование, реферирование, фрагментирование.

Анализ научной литературы в различных областях (философии, формальной логики, языкознания и психологии) позволил выделить логико-семантические основания построения понятий. Краткие выводы, позволившие разработать алгоритм формирования понятий, таковы:

1. Существуют объекты, которые мы можем непосредственно созерцать, осязать, ощущать и т. д., но объективная действительность характеризуется не только наглядными, непосредственно чувственно-воспринимаемыми объектами. Действительность такова, что мы сталкиваемся с явлениями, суще-

ствование которых выведено теоретическим путем, являющимися не наглядными, а опосредованными понятиями. Именно к таким явлениям относится, например, и понятие «информация». Информация характеризует фундаментальное явление, наравне с веществом и энергией, и является системообразующим понятием всего курса информатики. Понимание смысла столь сложного абстрактного понятия позволит адекватно формировать системно-информационную картину мира, понять характер развития информационного общества и позволит использовать информацию в качестве средства осознанного формирования понятийного мышления. То есть «информация» может служить объектом изучения и средством формирования одновременно. Если следовать данной логике, то в любой предметной области существуют ключевые или базовые понятия, отражающие абстрактные понятия, и использование термина «информация» может рассматриваться как один из возможных примеров.

2. В традиционной дидактике процесс обучения рассматривается как формирование знаний, умений и навыков. Объясняется это тем, что данные качества легко подвергаются внешнему контролю. Более адекватным, по мнению А.В. Хуторского, представлением о процессе обучения следует считать интерпретацию его как процесса освоения различными видами деятельности [12, с. 10]. Деятельность более широкое понятие, т. к. включает в себя мотивационную, оценочную и другие аспекты обучения. К анализу деятельности есть два подхода: психологический и методологический. Психологический подход базируется на работах школы А.Н. Леонтьева и деятельность рассматривается как атрибут индивида, т.е. считается, что субъект осуществляет деятельность [13, с. 77]. И образование с точки зрения психологии есть система сменяющих друг друга деятельностей. При методологическом подходе деятельность сама является субъектом познания. Для осознанного усвоения понятий необходимо учитывать оба подхода, что позволяет организовать деятельность субъектов образования с учетом психологических особенностей обучаемого и методических особенностей предмета.

3. Любая методика должна строиться из потенциальных возможностей курса. Формирование понятий возможно при изучении любых дисциплин, т. к. на любом учебном материале можно развивать навыки систематизации, классификации и обобщения. Данные мыслительные операции, возникшие как практические операции, затем стали использоваться в качестве приемов теоретического мышления. Любой мыслительный процесс, являясь актом деятельности, будет проявляться в действии

при решении определенной задачи. Для запуска мыслительного процесса необходима постановка проблемной задачи, т. е. в учебной деятельности необходимо подвести курсанта к такому состоянию, когда он хочет что-либо понять и не имеет для этого готовых средств решения, чтоб осознал собственные дефициты познания. Мышление, при отражении объектов действительности, которые недоступны непосредственному чувственному восприятию, обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, а также с противоречия.

4. Развитие мышления происходит в нескольких планах: действенном, образном и речевом. Именно развитие действенного и образного плана является предпосылкой и результатом развития речевого плана. Являясь компонентами единого механизма развития, они взаимодействуют друг с другом и взаимопроникают. С развитием речевого мышления под его воздействием продолжает развиваться и практическая деятельность индивида. Речь всегда отстает от достигнутой ступени развития мышления, т. к. при формировании нового знания оно не может быть словесно оформлено. Данное содержание мысли фиксируется в наглядных образах.

5. Для познания окружающего мира необходимо придать объекту познания знаковую форму, наделив его определенным значением. Перестройка индивидуального тезауруса возможна, лишь когда поступающий сигнал извне будет узан системой и будет в некоторой степени новым для данного тезауруса, что влечет за собой изменение, перестройку тезауруса, становясь при этом внутренним знанием субъекта.

Логика развития слов в процессе эволюции языка шла от познания конкретных к абстрактным понятиям. Отработанные механизмы описания от наглядно-чувственных представлений к знаково-опосредованным объектам не формируют адекватного образа используемых понятий, т. е. существующие приемы формирования понятий базируются на следующих ошибочных, на наш взгляд, идеях:

1. Псевдопонятийное и понятийное мышления формируются по-разному и не оказывают существенного влияния друг на друга.

2. Для описания понятийного мышления достаточно формальных параметров, отражаемых во внешней деятельности человека.

3. Для формирования понятий достаточно использование логических приемов анализа текста.

В чем ошибочность? Попытаемся кратко сформулировать основные идеи.

Оба типа мышления формируются под внешним влиянием и не могут замещать друг друга без

специально организованной деятельности. Любое представление о чем-либо необходимо переводить на осознаваемый уровень, чтобы понятие с житейского уровня представления перешло на научный уровень, т. е. обучаемый должен осознавать, что он понимает под этим словом и что под этим понимают другие.

Что касается формальных параметров учебной деятельности при формировании понятий. Специфика образования курсантов высших учебных заведений предполагает наращивание объема знаний за счет запоминания без осмысления, и это приводит к неспособности переносить имеющиеся знания на освоение новых понятий, а также нет навыков проецирования способов работы с различными информационными объектами на новое содержание. Это означает, что при работе с понятиями необходимо обращать внимание на формирование способов деятельности и в процессе обучения не только применять, но и акцентировать внимание курсантов на том, что мы делаем, и почему мы так делаем.

Основными показателями умственного развития являются, с одной стороны, большой запас знаний, с другой стороны, степень их системности и уровень овладения рациональными приемами (способами) умственной деятельности. Если в процессе учения курсант не только накапливает знания, но и овладевает осознанными способами оперирования ими, тогда снимается противоречие между процессами учения и творческим развитием, т. е. способностью переноса отработанных умений и навыков на решение новых задач. Для этого необходимо решение нескольких задач:

- развитие саморегулирования учебной деятельности;
- наращивание знаний различными способами;
- формирование системы знаний.

Что это означает? Возможность осмысленной и целенаправленной деятельности обеспечивается наличием достаточного количества знаний. Чем больше знаний, тем выше уровень регуляции деятельности, но количество знаний не гарантирует оптимальное решение проблемы, необходимо, чтобы знания были упорядочены в систему знаний, а это возможно лишь при развитости разных способов оперирования знаниями.

Анализ существующих подходов позволил построить функционально-операционную модель интеллектуальной деятельности при работе с понятиями:

- 1) обучение происходит в процессе интерпретации предыдущих знаний и представлений;

2) реконструкция знания возможна при индивидуальной мыслительной деятельности;

3) активизация мыслительной деятельности возможна в коллективной деятельности и при нагрузке речевого аппарата.

Таким образом, алгоритм формирования и развития понятийного мышления состоит из трех этапов, каждый из которых включает несколько циклов:

*1 этап:* знакомство с особенностями усвоения понятий на примере какого-либо ключевого понятия курса или дисциплины, чтобы в дальнейшем использовать данный объект в качестве средства описания особенностей мыслительных операций; выделение приемов работы с информацией с детальным описанием последовательностей действий и постоянной рефлексией.

*2 этап:* включает действия при работе с любыми новыми понятиями:

- актуализация смыслов, т. е. что обучаемый понимает под тем или иным словом;
- раскрытие содержания понятия через формулировку собственного определения;
- сопоставление разных определений для выявления основных признаков рассматриваемого объекта;

*3 этап:* совместная формулировка итогового определения.

Как это происходит на практике? В рамках изучения любого курса идет объяснение того, какие информационные процессы протекают в аппарате мышления человека. Для наглядности используется семиотический треугольник Пирса, который позволяет увидеть взаимосвязь между объектом, знаком и образом (интерпретантой). Коммуникация осуществляется не только на уровне понятий, но и на уровне образов. При несовпадении образов (представлений) о чем-либо у коммуникантов происходит непонимание, а порой и конфликты,

когда каждый считает свое мнение единственно правильным. Поэтому и необходимо объяснять, что нет неправильного знания, есть знания, соответствующие данному уровню развития.

На втором этапе есть только различия в первом пункте, когда понятие может быть абсолютно новым или уже есть представление об этом объекте на житейском уровне. В первом случае будем работать с ассоциациями, во втором – с определениями.

При регулярном использовании данного алгоритма курсанты начинают осмысленно работать с понятиями. Данный алгоритм формирования понятийного мышления предполагает использование групповых форм работы, что оказалось проблематичным при работе с курсантами. Организация учебного процесса предполагает повышенный уровень формализованных отношений, что не способствует групповой форме работы. Только после отработки навыков совместной работы в различных формах групповой деятельности смогли успешно решить проблему работы с понятиями.

Экспериментальная часть работы включала два этапа: осуществление среза на начальном этапе усвоения блока (уровень обучаемости) и в конце усвоения (уровень обученности), часть результатов представлена в таблице.

Обучаемость рассматривается с позиции готовности респондента к обучению и измерялась по алгоритму, предложенному П.И. Третьяковым. После изучения материала дается проверочная работа, после трех-четырех сданных работ собираются остальные работы и оцениваются по пятибалльной системе. Подсчет осуществляется по формуле:

$$F(x) = (\text{кол-во «5»} + \text{кол-во «4»} * 0,64 + \text{кол-во «3»} * 0,36 + \text{кол-во «2»} * 0,16) / \text{кол-во обучаемых.}$$

При определении обучаемости оценки в журнал не выставляются.

### Результаты уровня усвоения материала, в %

Темы	2015–2016 гг.		2016–2017 гг.		2017–2018 гг.	
	Обучаемость	Обученность	Обучаемость	Обученность	Обучаемость	Обученность
1 тема	53,76	64,48	43,52	52,32	49,44	62,56
2 тема	57,12	71,16	51,36	54,56	53,12	63,04
3 тема	64,48	76,16	52,32	69,28	59,36	69,6

Практика показала, что через полтора года у курсантов начинают проявляться устойчивые признаки формирующегося понятийного мышления. Курсанты третьих курсов демонстрируют лучший прогресс, нежели курсанты первого и

второго курсов, возможно, из-за более быстрой адаптации к новым форматам обучения.

Представленные результаты исследования затрагивают широкий спектр вопросов: от теоретико-аналитических выкладок и практической

реализации. Широта используемых источников объясняется сложностью и многогранностью рассматриваемой проблематики и желанием привлечь внимание, как исследователей, так и практиков.

Предложенный алгоритм формирования понятий прошел апробацию в течение 20 лет, как в средних образовательных учреждениях, так и в системе высшего образования. Через полтора-два года осмысленная деятельность по работе с понятиями позволяет не только оперировать заученными определениями, но и осуществлять осмысленные действия с ними. Регулярное исполь-

зование алгоритма формирования понятийного мышления способствует росту уровня обучаемости от 20 до 30 %, что качественно отражается и при усвоении других предметов.

Данный подход был предложен и учителям-предметникам на курсах повышения квалификации в условиях реализации ФГОС основного и среднего общего образования в течение пяти лет. Учителя проявляют готовность использовать новые подходы в обучении, когда понимают внутренние механизмы освоения материала, которые хорошо демонстрируются с использованием информационного подхода.

### Библиографический список

1. Ясюкова Л. А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении. СПб: ГП ИМАТОН, 2005. 256 с.
2. Дрянных Н. В. Формирование базовых понятий в курсе обществознания // Педагогические измерения. 2019. № 2. С. 69–71.
3. Калинина С. Б. Формирование интегративных понятий как способ развития диалектического мышления курсантов военного вуза // Гуманитарные проблемы военного дела. 2019. № 1. С. 152–156.
4. Ясюкова Л. А. Проблемы психологии понятийного мышления // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2010. Сер. 12, вып. 3. С. 385–394.
5. Выготский Л. С. Мышление и речь. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
6. Менчинская Н. А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка: избр. психол. тр. М.: Рос. акад. образования; Моск. психол.-соц. ин-т, 2004. 511 с.
7. Певцова Е. А. Актуальные вопросы методики преподавания юриспруденции: учеб. пособие. М.: Изд-во Международного юридического института, 2010. 272 с.
8. Маликов Т. С. Интуиция в формировании математических понятий // Science Time. 2015. № 1 (13). С. 320–324.
9. Лурия А. Р. Язык и сознание. М.: Изд-во Московского университета, 1979. 320 с.
10. Маслиева О. В. Становление категории причинности. Л.: Наука, 1980. 105 с.
11. Блюменау Д. И. Информационный анализ/синтез для формирования вторичного потока документов. СПб.: Профессия, 2002. 240 с.
12. Хуторской А. В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения: пособие для учителя. М.: ВЛАДОС, 2000. 320 с.
13. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 130 с.