

Зотеева Н. В. Эффективность применения метода интеллект-карт при изучении дисциплины «Логика» / Н. В. Зотеева, М. В. Полякова // Социокультурное пространство России и зарубежья : общество, образование, язык. Выпуск 7. — Екатеринбург : Ажур, 2018. — С. 98—106

УДК 37.033

© **Зотеева Наталья Владимировна (2018)**, старший преподаватель, кафедра управления персоналом, Уральский государственный горный университет (Екатеринбург, Россия), nzoteeva@mail.ru.

© **Полякова Марина Васильевна (2018)**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра профессиональной педагогики и психологии, Российский государственный профессионально-педагогический университет (Екатеринбург, Россия), akvamarin1110@mail.ru.

Эффективность применения метода интеллект-карт при изучении дисциплины «Логика»

Аннотация. Рассматривается возможность оптимизации методических условий изучения студентами дисциплины «Логика» посредством структурирования ее теоретического материала в интеллект-карты. Авторы обнаружили, что методический прием — создание интеллект-карт — с целью оптимизации процессов запоминания и понимания абстрактных терминов и понятий дисциплины «Логика» в системе не является универсальным. Отмечается, что у хорошо успевающих студентов, процесс создания интеллект-карт повышает успеваемость; студенты, успевающие посредственно, не показали положительной динамики в результатах обучения. Установлено, что требуется дидактическая адаптация методического приема структурирования теоретического материала в интеллект-карты для различного контингента студентов.

Ключевые слова: логика; интеллект-карты; принципы природосообразности, научности, системности обучения, систематичности знаний, наглядности, активности обучающихся; таксономия учебных целей Б. Блума; репродуктивные методы; дедукция.

© **Zoteeva Natalia V. (2018)**, senior lecturer, the chair of personnel management, Ural state mining University (Russia, Yekaterinburg), nzoteeva@mail.ru.

© **Polyakova Marina V. (2018)**, PhD in Pedagogy, associate professor, Russian State Vocational Pedagogical University (Russia, Yekaterinburg), akvamarin1110@mail.ru.

Effectiveness of the Mind Maps Method in the Study of «Logic» Discipline

Abstract. The possibility of studying methodical conditions optimization “Logic” discipline by students with the help of structuring its theoretical material in the mind maps is considered. The authors found that the method of the creation of the mind maps in order to optimize the processes of memorization and understanding the abstract terms and concepts of “Logic” discipline in the system is not universal. It is noted that in well-performing students, the process of creating the mind maps increases academic performance; students who have achieved a low-grade did not show positive dynamics in learning outcomes. The author has established that didactic adaptation of the methodological technique of structuring the theoretical material in mind maps for different students is required.

Keywords: logic; mind maps; principles of natural law, principles of scientific character, systematic learning, systematic knowledge, clarity, activity of students; taxonomy of educational objectives by B. Bloom; reproductive techniques; deduction.

«Логика есть анатомия мышления»

Джон Локк

Ясность мыслей, четкость формулировок, гибкость ума и острота памяти, краткие деловые высказывания, знание несколько языков, эпитолярные навыки, остроумие — все это — результаты всестороннего развития современного человека, одним из условий которого авторы исследования предлагают считать изучение основ логики.

Изучая логику, студенты постигают законы правильного мышления, научаются вычленять и сохранять главное в потоке информации, развивают абстрактное мышление и обнаруживают взаимосвязи наук. Такие «тайные знания» обладают большой ценностью для приобретения профессиональных компетенций, потому что дают возможность грамотно и в то же время нестандартно оценивать изменяющиеся ситуации в окружающей среде.

Миссия (стратегическая цель) исследования, была сформулирована так — оптимизировать процесс создания понятийного аппарата (или системы понятий) дисциплины «Логика».

В академических условиях вуза «Логика» — одна из сложных теоретических дисциплин, содержащих большое число абстрактных понятий, постигать которые необходимо в системе.

ПРОБЛЕМА. Изучать основы дисциплины «Логика», просто заучивая термины и определения понятий, совершенно непродуктивно. Информация в таком виде не систематизируется, (не становится частью сознания, не используется) и, в силу этого, быстро утрачивается. Возможна ли оптимизация процесса создания понятийного аппарата (системы абстрактных терминов и понятий) дисциплины «Логика» с помощью одного из современных методических приемов — создания интеллект-карт?

ГИПОТЕЗА. Если применять методический прием структурирования теоретического материала дисциплины «Логика» в интеллект-карты, то процесс запоминания и понимания значения и взаимных связей понятий и обозначающих их терминов в сознании студентов оптимизируется.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Провести исследование эффективности методического приема структурирования теоретического материала с помощью интеллект-карт на занятиях дисциплины «Логика».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование проводилось в 2017—2018 учебном году на 1 курсе направления 38.03.03 «Управление персоналом» квалификация бакалавр в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уральский государственный горный университет» города Екатеринбурга.

Выборка контрольной группы составила 18 человек, а экспериментальной группы — 21 человек, средний возраст 18,7 лет, 91 % — женщины, 9 % мужчин.

Основой исследования стал принцип природосообразности Я. А. Коменского [Коменский]. А также принципы научности и системности обучения, систематичности знаний; наглядности, активности обучающихся и сочетания разных средств и методов обучения в зависимости от конкретных педагогических ситуаций. Применялись также словесные (как источники передачи и восприятия изучаемого материала), репродуктивные, дедуктивные (в логике постижения материала — от общего к частному) и наглядные методы дидактики. Основной методический прием — структурирование теоретического материала в интеллект-карты.

Для организации процесса обучения использовались таксономия педагогических целей Бенджамина Блума, а именно, были выбраны такие уровни их достижения в процессе познания, как знание, понимание, применение.

Для проверки гипотезы исследования была выбрана тема: «Сущность, структура и виды суждений». Содержание темы структурируется 24 терминами и, соответственно, понятиями, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Таксономия учебных целей темы
«Сущность, структура и виды суждений»

Учебные цели	Содержание целей в контексте предмета	Задания
<p>Знать — репродуцировать; — запомнить и воспроизводить понятия термины</p>	<p><i>Основные термины:</i> «высказывание», «суждение», «субъект суждения», «предикат суждения», «связка», «квантор», «простые суждения», «сложные суждения», «простые категорические суждения» (ПКС). <i>Второстепенные термины:</i> «термины суждения», «утвердительные суждения», «отрицательные суждения», «квантор всеобщности», «квантор существования», «экзистенциальные суждения», «реляционные суждения», «атрибутивные суждения», «общеутвердительные суждения» (<i>SaP</i>), «частноутвердительные суждения» (<i>SiP</i>), «общеотрицательные суждения» (<i>SeP</i>), «частноотрицательные суждения» (<i>SoP</i>), «выделяющие суждения», «исключающие суждения»</p>	<p><i>Индивидуальное задание (письменный опрос):</i> выделить (выбрать) ключевые понятия и их термины (12 штук); дать определения ключевым терминам (из них абсолютно правильно — 90 %, близко к тексту 60 %)</p>
<p>Понимать — уметь близко к тексту пересказывать и объяснять значение терминов и понятий; — уметь прогнозировать развитие ситуации и ее результат;</p>	<p>1. Существенные признаки ключевых терминов. 2. Связь между терминами и понятиями: — «субъект суждения», «предикат суждения», «термины суждения», «связка»; — «утвердительные суждения», «отрицательные суждения»; — «квантор» «квантор всеобщности», «квантор существования»;</p>	<p><i>Групповая работа.</i> <i>Устный опрос с примерами.</i> Цели — 1) правильно ответить на вопросы (дать определения понятий); 2) грамотно привести примеры определяемых понятий 1. Дайте определение, что такое суждение?</p>

Окончание таблицы

Учебные цели	Содержание целей в контексте предмета	Задания
<p>— уметь конвертировать слова и тексты в схемы и наоборот;</p> <p>— уметь обнаруживать и указывать взаимосвязь элементов в созданных схемах</p>	<p>— «экзистенциальные суждения», «реляционные суждения», «атрибутивные суждения»;</p> <p>— «выделяющие суждения», «исключающие суждения».</p>	<p>1.1. Приведите примеры.</p> <p>2. Объясните в чем отличие суждения от высказывания?</p> <p>3. В какой языковой форме выражается суждение?</p> <p>3.1. Пример № 48 [Зотеева, 2016].</p> <p>4. Объясните, что такое структура суждения?</p> <p>4.1. Приведите примеры различных структур разных суждений.</p>
	<p>3. Связь между терминами и понятиями:</p> <p>— «общеутвердительные суждения» (<i>SaP</i>), «частноутвердительные суждения» (<i>SiP</i>), «общеотрицательные суждения» (<i>SeP</i>), «частноотрицательные суждения» (<i>SoP</i>);</p> <p>3. Выстроить последовательность терминов темы.</p> <p>4. Название, буква, форма и схема ПКС.</p>	<p>5. Определите последовательность элементов суждения.</p> <p>5.1. Пример.</p> <p>6. Раскройте содержание элементов суждения.</p> <p>6.1. Пример.</p> <p>7. Перечислите виды суждений?</p> <p>8. Приведите примеры суждений:</p> <p>8.1. атрибутивного;</p> <p>8.2. релятивного;</p> <p>8.3. экзистенциального.</p> <p>9. Объясните, как образуются виды простых категорических суждений?</p> <p>10. Какие суждения называются выделяющими и исключающими?</p>

Для оптимизации методических условий (эффективного запоминания и понимания студентами терминов и понятий в системе) нами был

предложен современный метод структурирования теоретического материала в интеллект-карты.

Как известно, интеллект-карта (*mind map*, ментальная или ассоциативная карта, или диаграмма связей) — это графическое выражение процессов многомерного мышления [Андрюхина, 2016, с. 79]. Цель интеллект-карты — визуализировать информацию в виде графической радиантной схемы для эффективного запоминания и понимания. Считается, что радиантное мышление активизирует познавательную деятельность. Метод был разработан в 1970-х годах психологом Тони Бьюзеном [Бьюзен, 2003, с. 56], а в 2006 году создано программное обеспечение *iMindMap*, сайт *Buzan Centres*. Сейчас существует множество программ по построению интеллект-карт (большинство из них платные): <https://bubbl.us/>; <http://www.mindmeister.com/>; <http://www.mindomo.com/>; <http://www.mind42.com/>; <http://www.thebrain.com/>; <http://kolesnik.ru/2005/mindmapping/>. В России данный метод изучается Л. М. Андрюхиной [Андрюхина, 2016], Е. А. Бершадской и М. Е. Бершадским и др. [Бершадская, 2015; Бершадский].

Студентам было предложено структурировать знания темы в интеллект-карту по заранее заданным правилам. Для этого необходимо определить центральное системообразующее понятие (понятия) темы. Затем выделить понятия, находящиеся в отношениях причины и следствия с центральным. Графически (произвольно) структурировать их в схему, обозначив иерархию и связи. Необходимо было внести все 24 понятий темы. Первая интеллект-карта составлялась на занятии совместно с преподавателем.

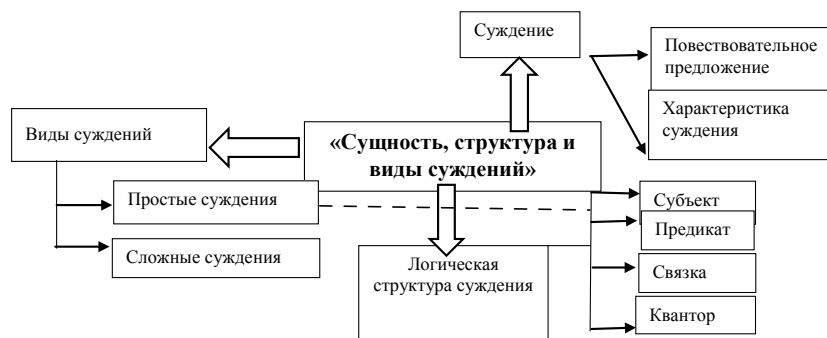


Схема 1. Интеллект-карта темы «Сущность, структура и виды суждений»

Для того, чтобы определить, оптимизируют ли интеллект-карты процесс запоминания и понимания понятий и терминов темы, была проведена промежуточная аттестация в форме экзамена. Его результаты: отлично — 13 %, хорошо — 33 %, удовлетворительно — 54 % — в экспериментальной группе. В контрольной группе, где материал этой темы изучался обычным академическим способом и не структурировался в интеллект-карту, показали результаты отлично — 0 %, хорошо — 9 %, удовлетворительно — 91 %.

В результате анкетирования студенты экспериментальной группы выразили свое мнение о функциональной направленности метода. Так, 60 % утверждают, что метод помогает запоминать термины и понятия, по мнению 22 % интеллект-карты оптимизируют понимание терминов, 18 % считают, что легко визуализируются связи между терминами. 100 % студентов ответили, что бумажный вариант удобнее в применении, так как быстрее и удобнее нарисовать и написать необходимую информацию.

На вопрос «В какой сфере деятельности вы будете применять метод интеллект-карт» 86 % студентов ответили — в учебной деятельности и 14 % — для построения плана жизни.

На вопрос о трудности применения метода 43 % студентов отметили длительность создания интеллект-карт, 33 % — трудность выделения терминов, 21 % — не всегда можно сжать информацию и 3 % отметили, что данный метод им не подходит.

Опрос также обнаружил приоритеты дидактических методов у студентов в изучении дисциплины «Логика»: 56 % использовали метод зазубривания, 33 % метод интеллект карт, 5 % составление глоссария и 1 % другие методы.

Итак, цель исследования достигнута. Но его результаты обнаружили, что нельзя считать сформулированную проблему, а именно оптимизацию процесса создания понятийного аппарата (запоминания и понимания абстрактных терминов и понятий в системе) дисциплины «Логика» с помощью одного из современных методических приемов — создания интеллект-карт — полностью решенной. Оказалось, что прием структурирования материала посредством интеллект-карт не является универсальным для всех. Студенты, хорошо успевающие, справляются с ним, их результативность повышается до 55 %. Студенты, успевающие посредственно, воспринимают этот прием как лишнее усложнение, нуждаются в выделении дополнительного времени для его освоения. Отсюда ясно,

что требуется дидактическая адаптация методического приема интеллект-карты для различного контингента студентов.

Поэтому миссия или стратегическая цель исследования — оптимизировать процесс создания понятийного аппарата (или системы понятий) предмета «Логика» — находится в процессе достижения. Исследование продолжается.

Литература

1. Андрюхина Л. М. Ментальные карты (интеллект-карты) как контрольно-оценивающее средство по дисциплине «История и методология педагогической науки» / Л. М. Андрюхина // Формирование кадрового потенциала СПО — инновационные процессы на производстве и в профессиональном образовании : сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, 16 февраля 2016 г., Екатеринбург. — Екатеринбург : РГППУ, 2016. — С. 78—86.

2. Аполонская Г. Зачем нужно интеллект-карты? [Электронный ресурс] / Г. Аполонская. — Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=ANLa5x6WsQk>.

3. Бершадская Е. А. Технология обучения взрослых на основе метода интеллект-карт / Е. А. Бершадская // Педагогический опыт : теория, методика, практика : материалы IV Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 30 октября 2015). В 2 т. Т. 2 / редкол. : О. Н. Широков [и др.]. — Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2015. — № 3 (4). — С. 216—223.

4. Бершадский М. Е. Когнитивная технология обучения [Электронный ресурс] / М. Е. Бершадский. — Режим доступа : <http://www.myshared.ru/slide/379314>.

5. Бьюзен Т. Супермышление / пер. с англ. Е. А. Самсонов. — Минск : Попурри, 2003. — 304 с.

6. Воробьева В. М. Эффективное использование метода интеллект-карт на уроках : методическое пособие / В. М. Воробьева, Л. В. Чурикова, Л. Г. Будунова. — Москва : ГБОУ «ТемоЦентр», 2013. — 46 с.

7. Ивлев Ю. В. Логика. Краткий курс : учебное пособие. — Москва : Проспект, 2017. — 144 с.

8. Зотеева Н. В. Логика : учебно-методическое пособие / Н. В. Зотеева, Е. А. Подергина. — Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2016. — 75 с.

9. Козаренко В. А. Учебник мнемотехники. Система запоминания «Джордано» : учебник [Электронный ресурс] / В. А. Козаренко. — Режим доступа : <http://uchebnik-online.net/book/353-uchebnik-mnemotexniki-sistema-zapominaniya-dzhordano-uchebnik-kozarenko-va/37-kodirovanie-v-obrazy-znakov.html>.

10. *Коменский Я. А.* Великая дидактика [Электронный ресурс] / Я. А. Коменский. — Режим доступа : http://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Komensky/Komensky_Yan_Amos_Velikaya_didakt_izbr.htm#_Toc237611326.

11. *Новак Джозеф Д.* Теория, лежащая в основе концептуальных карт, и способы их создания и использования [Электронный ресурс] / Д. Новак Джозеф, Дж. Каньяс Альберто — Режим доступа : <http://smar.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps>.

12. *Шибанова-Роенко Е. А.* Интеллектуальные карты — как один из методов креативного обучения [Электронный ресурс] / Е. А. Шибанова-Роенко, Т. Г. Лялина // I Международная научно-практическая конференция «Новые подходы в антикризисном управлении». — Режим доступа : <http://econf.rae.ru/article/7410>.