

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОЙ БАЗЫ WORDNET ДЛЯ АНАЛИЗА СЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ТЕРМИНОВ МОНОГРАФИЙ ДЖ. ДЬЮИ

Ю.И. Коньшина, Е.И. Вернослава

Аннотация. В настоящей работе исследуется терминологический слой лексики научных монографий американского педагога Дж. Дьюи. Исследование проводится с помощью построения и сравнительного анализа семантических сетей терминов научных монографий. Для анализа семантических сетей используется лексическая база данных WordNet. Результаты сравнения построенных семантических сетей интерпретируются для выявления содержательно-фактуальной и содержательно-контекстуальной информации о педагогическом направлении Дж. Дьюи. Научная новизна исследования заключается в определении связей между терминами семантической сети на основе синтаксиса предложения и в поиске новой информации научного направления через анализ структуры семантической сети терминов. Практическая значимость исследования обусловлена возможностью разработки на его основе методики сравнительного анализа научных работ при помощи построения и сравнительного анализа их семантических сетей.

Ключевые слова: лексическая база данных WordNet, семантическая сеть, педагогические термины, содержательно-фактуальная информация, содержательно-контекстуальная информация.

Для цитирования: Коньшина Ю.И., Вернослава Е.И. Использование лексической базы WordNet для анализа семантических сетей терминов монографий Дж. Дьюи // Преподаватель XXI век. 2024. № 2. Часть 2. С. 441–449. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-2-441-449

441

ANALYSIS OF SEMANTIC NETWORKS OF TERMS IN JOHN DEWEY'S MONOGRAPHS WITH THE USE OF THE WORDNET LEXICAL DATABASE

Yu.I. Konshina, E.I. Vernoslava

Abstract. Pedagogical terms in John Dewey's papers are investigated in the current article. The investigation is performed by formation and comparison of semantic networks of terms. Semantic networks are analyzed with the WordNet lexical database and compared with each other. Factual and contextual information about Dewey's ideas is obtained from the results of the comparison. The use of the grammatical links between the terms to form

© Коньшина Ю.И., Вернослава Е.И., 2024



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

the semantic networks and the use of the semantic networks to get new information about Dewey's pedagogical ideas are the novelty of the current analysis. Practical importance of the current study is connected to the development of the method of comparison of scientific papers using their semantic networks.

Keywords: *the WordNet lexical database, a semantic network, pedagogical terms, factual information, contextual information.*

Cite as: Konshina Yu.I., Vernoslova E.I. Analysis of Semantic Networks of Terms in John Dewey's Monographies with the Use of the WordNet Lexical Database. *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education*, 2024, No. 2, part 2, pp. 441–449. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-2-441-449

Научная литература в любой отрасли знаний содержит результаты проведенных исследований и стимулирует дальнейшие научные поиски. Она может являться предметом изучения как в той предметной области, которой она принадлежит, так и с точки зрения филологии. В рамках филологии важным направлением исследований научных текстов является изучение их лексики, в частности терминологического слоя, представляющего собой, с одной стороны, объект лингвистического исследования, а с другой стороны, понятийно-терминологический аппарат науки, изучение которого способствует развитию научного знания.

Термины любой научной области образуют терминологическую систему, элементы которой взаимосвязаны и взаимозависимы. Научные понятия, образующие терминологический слой, связаны в тексте научной работы друг с другом лексическими и синтаксическими средствами. Сами научные понятия, а также характер их связи отражают информацию научной работы, которая по классификации, выполненной И.Р. Гальпериным [1, с. 28], может быть разделена на содержательно-фактуальную (в дальнейшем СФИ), содержательно-концептуальную (в дальнейшем СКИ) и содержательно-подтекстовую (в дальнейшем СПИ).

В настоящем исследовании проводится сравнительный анализ терминологического состава и связей между терминами в текстах самых известных и значимых работах американского педагога Дж. Дьюи “The School and the Society” [2], “The Child and the Curriculum” [3] и “Experience and Education” [4], относящихся по классификации В.Г. Адмони [1, с. 185] к научным текстам. Целью сравнительного анализа является выявление общего в терминологическом составе и связях между терминами в работах Дж. Дьюи, извлечение из этого СФИ и СКИ о его педагогических идеях, а также получение промежуточных результатов для дальнейшего сравнительного анализа работ Дж. Дьюи с работами других педагогов.

Для изучения терминологического состава используется метод семантических сетей, т. к. семантические сети, представляющие собой графы, вершинами которых являются понятия, а ребрами — связи между понятиями [5], являются современной и удобной моделью визуализации знаний. Связи между понятиями могут быть выражены при помощи лингвистических категорий, на основе которых, как отмечается в настоящее время, должен базироваться анализ семантических сетей [6, с. 57] и которые отображают смысловую взаимосвязь между событиями, между событиями и понятиями или свойствами [7]. Понятие семантических сетей зародилось в 1909 г. благодаря идее Ч. Пирса,

предложившего систему графических обозначений в виде узлов и дуг, получившую название экзистенциального графа [5]. Психолог О. Сэлз для описания понятий и связей между ними, а также для изучения методов наследования свойств использовал графы и семантические отношения [там же]. Семантические сети используются в лингвистике для анализа художественного текста [6]. Семантические сети, показывающие связь понятий друг с другом, являются эффективным инструментом поиска новой информации в научной области.

В данном исследовании в каждой из перечисленных работ Дж. Дьюи методом сплошной выборки выделяются предложения, содержащие термины из словарей педагогических терминов [8; 9]. Затем для каждой работы формируется семантическая сеть с узлами, являющимися выделенными в тексте работы Дж. Дьюи педагогическими терминами, и ребрами, соединяющими узлы, если:

- один из узлов является в предложении подлежащим, а другой — либо дополнением, либо частью составного сказуемого, либо обстоятельством;
- один из узлов является определением к другому узлу.

Ребра в формируемых семантических сетях направлены от термина, являющегося подлежащим, к термину, являющемуся дополнением либо частью составного сказуемого, а также к термину, выступающему в функции определения.

Ребра и узлы семантической сети отражают СФИ научной работы. Сравнительный анализ семантических сетей научных работ одного направления позволяет выявить СКИ. СПИ из анализа семантической сети не извлекается, т. к. в сети не отражаются ассоциативные и коннотативные значения терминов. Сопоставление семантических сетей в одной из предыдущих работ авторов выявило наличие центральных терминов, одинаковых в рассмотренных семантических сетях, наличие устойчивых связей терминов, повторяемость узлов с единственной связью, что в целом позволило сформулировать СКИ о педагогических идеях Дж. Дьюи, о роли личностей участников образовательного процесса в школе и образовании, о роли человеческой природы в образовании и воспитании, о роли достижений в педагогической концепции Дж. Дьюи [10].

Для изучения связей между терминами в настоящей работе привлекаются ресурсы лексической базы данных английского языка WordNet, разработанной в Принстонском университете [11] и представляющей собой электронный словарь-тезаурус и набор семантических сетей для английского языка. Классификация глаголов в словаре WordNet по семантическим полям движения (motion), восприятия (perception), контакта (contact), коммуникации (communication), соревнования (competition), изменения (change), познания (cognition), потребления (consumption), создания (creation), эмоций (emotion), обладания (possession), ухода за телом (body), социального поведения (social) и состояния (stative), выполненная в WordNet, используется при анализе связей в семантических сетях рассматриваемых монографий Дж. Дьюи. В каждой построенной семантической сети устанавливаются связи между терминами, особое внимание уделяется связям, выраженным глаголами. Анализ полученного набора глаголов с помощью лексической базы данных WordNet позволяет установить общие поля глаголов для каждой отдельной монографии, а затем провести сравнительный анализ глаголов и их полей. По результатам сравнительного анализа делаются выводы и формулируется СКИ о педагогических идеях Дж. Дьюи.

Таблица 1. Окончание

Семантическое поле	Глаголы, входящие в семантическое поле
cognition	acquire, learn, train, judge, connect
possession	have, find, gain, give, supply, put
social	use, kill, train, work, arouse
change	change, grow, remain
motion	leave
emotion	arouse, appeal, work,
contact	bring
consumption	maintain, put

Глаголы, формирующие связи в семантической сети монографии, входят в семантические поля stative, creation, communication, cognition, possession, social, change, motion, emotion, contact, consumption. Наиболее многочисленными в данной семантической сети оказывается поле stative, описывающее состояние объектов, а также поля communication, cognition и possession, выражающие действия и события, в то время как поля creation, motion, contact содержат наименьшее число глаголов.

Семантическая сеть педагогических терминов монографии “The Child and the Curriculum”

На рис. 2 представлена семантическая сеть монографии “The Child and the Curriculum” [там же, с. 78], сформированная по тем же принципам, что и семантическая сеть на рис. 1.

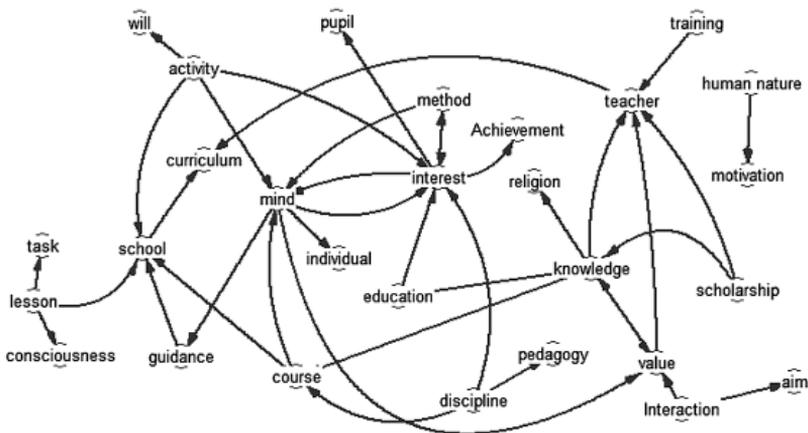


Рис. 2. Семантическая сеть педагогических терминов в монографии Дж. Дьюи “The Child and the Curriculum”

Связи, выраженные сказуемым, формируются глаголами to be, to tend, to take, to become, to develop, to fix, to know. Анализ табл. 2 обнаруживает, что глаголы, образующие связи в семантической сети монографии, входят в семантические поля stative, creation, cognition, possession, change, contact. Поле stative, описывающее состояние объектов, и поле change включают в себя наибольшее число глаголов, в то время как поля cognition, possession, contact, выражающие действия и события, представлены минимально.

Таблица 2

Классификация глаголов, образующих семантические связи в семантической сети монографии “The Child and the Curriculum”

Название семантического поля глаголов	Глаголы, входящие в семантическое поле
stative	be, become, take, tend
cognition	know
possession	take
change	become, develop
contact	fix

Семантическая сеть педагогических терминов монографии “Experience and Education”

В семантической сети монографии “Experience and Education” [там же, с. 79], представленной на рис. 3, связи, выраженные сказуемым, формируются глаголами to make, can, to start, to think, to be, to concern, to have, to select, to play, to run, to feel, to draw, to lose, to win, to enable, to adopt, to prove, to prevent, to send, to exercise, to wish, to rely, to stand, to acquire, to bring, to pass, to get along, to fail, to develop, to transmit, to communicate, to arrange, to content, to gain, to give.

446

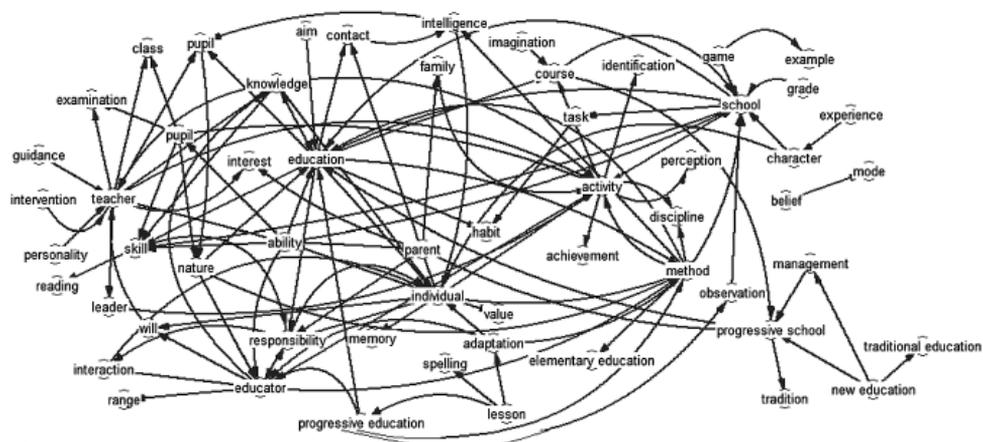


Рис. 3. Семантическая сеть педагогических терминов в монографии Дж. Дьюи “Experience and Education”

Анализ табл. 3 выявляет семантические поля, в которые входят глаголы, формирующие связи в семантической сети монографии. Такими полями оказываются stative, creation, cognition, possession, social, change, motion, emotion, contact, consumption, competition. Шире всего представлены поля stative, change, social и cognition. Минимальное число глаголов входит в поля motion и consumption.

Таблица 3

Классификация глаголов, образующих связи в семантической сети монографии “Experience and Education”

Название семантического поля глаголов	Глаголы, входящие в семантическое поле
stative	be, communicate, concern, get along, start, stand, take.
creation	have, make
cognition	acquire, arrange, draw, prove, rely, select, think
possession	gain, give, have, lose, take
social	exercise, fail, make, pass, play, prevent, start, win
change	adopt, develop, enable, make, run, start
motion	send
emotion	content, feel, wish
contact	bring, transmit
consumption	exercise
competition	play, win

Сравнительный анализ семантических сетей монографий

Сравнение семантических сетей позволяет установить, что связи в семантических сетях монографий Дж. Дьюи объединяет общность семантических полей глаголов stative, creation, cognition, possession, change, contact. Среди общих для всех сетей семантических полей поле stative является наиболее многочисленным. Оно включает в себя глаголы, обозначающие состояние, а не действия или события. Семантические поля, состоящие из глаголов, выражающих действия и события, представлены гораздо менее широко. Это позволяет выявить содержательно-концептуальную информацию о том, что Дж. Дьюи в своих педагогических трудах делает упор на статические связи между элементами, входящими в педагогическую систему. С другой стороны, гораздо менее распространены связи, выраженные глаголами, обозначающими действия и события.

Выводы

Научные монографии американского педагога Дж. Дьюи “The School and the Society”, “The Child and the Curriculum” и “Experience and Education” обладают сходством семантических сетей педагогических терминов. Сходство выражается в наличии общих семантических полей у глаголов, связывающих между собой термины сети. Выявленное в рассмотренных семантических сетях наиболее многочисленное поле, сформированное глаголами состояния, позволяет извлечь содержательно-фактуальную информацию о наличии в монографиях Дж. Дьюи преимущественно статических связей между элементами педагогической системы. Немногочисленность глаголов, принадлежащих к полям, выражающим действия и события, позволяет извлечь содержательно-концептуальную информацию о меньшем внимании Дж. Дьюи к динамике взаимодействия и взаимовлияния элементов педагогической системы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гальперин, И.Р. Очерки по стилистике английского языка. М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1958. 424 с.
2. Dewey, J. *The School and Society*. URL: <https://archive.org/details/schoolsociety00dewerich/page/n7/mode/2up> (дата обращения: 07.01.2022).
3. Dewey, J. *The Child and the Curriculum*. URL: <https://archive.org/details/childandcurriculum00deweuoft/page/4/mode/2up> (дата обращения: 07.01.2022).
4. Dewey, J. *Experience and Education*. URL: <https://schoolofeducators.com/wp-content/uploads/2011/12/EXPERIENCE-EDUCATION-JOHN-DEWEY.pdf> (дата обращения: 07.01.2022).
5. Представление знаний семантическими сетями. URL: <https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/iis/lecture/tema5> (дата обращения: 30.06.2021).
6. Ефимова, Т.В. Анализ художественного текста с применением семантической сети // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2003. № 1. С. 57–67.
7. Семантические сети. URL: http://www.habarov.spb.ru/bz/content_html/bz05_sem.htm (дата обращения: 30.06.2022).
8. Учебный англо-английский терминологический словарь психолого-педагогических терминов. Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2012. 96 с.
9. Oxford Dictionary of Education. Oxford University Press, 2015. 364 p.
10. Коньшина, Ю.И., Верносова, .И. Семантические сети педагогических терминов монографий Дж. Дьюи и их сравнительный анализ // Гуманитарные и социальные науки. 2022. № 1. С. 74–82.
11. A Lexical Database for English. URL: <https://wordnet.princeton.edu/download/current-version> (дата обращения: 01.01.2022).

REFERENCES

1. Galperin, I.R. *Ocherki po stilistike anglijskogo yazyka* [Essays on the Stylistics of the English Language]. Moscow, Izdatelstvo literatury na inostrannyh yazykah, 1958, 424 p. (in Russ.)
2. Dewey, J. *The School and Society*. Available at: <https://archive.org/details/schoolsociety00dewerich/page/n7/mode/2up> (accessed: 07.01.2022).

3. Dewey, J. *The Child and the Curriculum*. Available at: <https://archive.org/details/childandcurricul00deweuoft/page/4/mode/2up> (accessed: 07.01.2022).
4. Dewey, J. *Experience and Education*. Available at: <https://schoolofeducators.com/wp-content/uploads/2011/12/EXPERIENCE-EDUCATION-JOHN-DEWEY.pdf> (accessed: 07.01.2022).
5. *Predstavlenie znaniy semanticheskimi setyami* [Knowledge Representation by Semantic Networks]. Available at: <https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/iis/lecture/tema5> (accessed: 30.06.2021). (in Russ.)
6. Efimova, T.V. Analiz hudozhestvennogo teksta s primeneniem semanticheskoy seti [Analysis of a Literary Text Using a Semantic Network], *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i mezhkulturnaya kommunikaciya* = Bulletin of the Voronezh State University. Series: Linguistics and Intercultural Communication, 2003, No. 1, pp. 57–67. (in Russ.)
7. *Semanticheskie seti* [Semantic Networks]. Available at: http://www.habarov.spb.ru/bz/content_html/bz05_sem.htm (accessed: 30.06.2022). (in Russ.)
8. *Uchebnyj anglo-anglijskij terminologicheskij slovar psihologo-pedagogicheskikh terminov* [Educational English-English Terminological Dictionary of Psychological and Pedagogical Terms]. Kemerovo, Kemerovskij gosudarstvennyj universitet kultury i iskusstv, 2012, 96 p. (in Russ.)
9. *Oxford Dictionary of Education*. Oxford University Press, 2015. 364 p.
10. Konshina, Yu.I., Vernoslova, E.I. Semanticheskie seti pedagogicheskikh terminov monografij Dzh. Dyui i ih sravnitelnyj analiz [Semantic Networks of Pedagogical Terms of John Dewey's Monographs and Their Comparative Analysis], *Gumanitarnye i socialnye nauki* = Humanities and Social Sciences, 2022, No. 1, pp. 74–82. (in Russ.)
11. *A Lexical Database for English*. Available at: <https://wordnet.princeton.edu/download/current-version> (accessed: 01.01.2022).

Коньшина Юлия Ивановна, кандидат филологических наук, доцент, кафедра английского языка и лингвострановедения, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, konshina.j@gmail.com

449

Iuliia I. Konshina, PhD in Philology, Associate Professor, Department of English and Linguistics, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, konshina.j@gmail.com

Вернослава Елена Игоревна, учитель английского языка, Физико-математический лицей № 366, Санкт-Петербург, vernoslova@gmail.com

Elena I. Vernoslova, Teacher of English, Physics and Mathematics Lyceum No. 366, St. Petersburg, vernoslova@gmail.com

Статья поступила в редакцию 22.12.2023. Принята к публикации 19.01.2024
The paper was submitted 22.12.2023. Accepted for publication 19.01.2024