

문맥 및 어휘 그룹 기반 지능형 영어 어휘 학습 시스템 설계

김도현¹, 옥준혁¹, 장홍준¹, 황요한², 김병욱³

¹ 전주대학교 컴퓨터공학과

² 전주대학교 영미언어문화학과

³ 동신대학교 컴퓨터공학과

pental.20@jj.ac.kr, okjh0922@jj.ac.kr, hongjunjang@jj.ac.kr, yvh5101@jj.ac.kr, bwkim@dsu.ac.kr

A Design of an Intelligent English Vocabulary Learning System based on Context and Vocabulary Group

Do-Hyeon Kim¹, Jun-Hyuk Ok¹, Hong-Jun Jang¹, Yohan Hwang², Byoungwook Kim³

¹ Dept. of Computer Science & Engineering, Jeonju University

² Dept. of English Language & Culture, Jeonju University

³ Dept. of Computer Science & Engineering, Dongshin University

요 약

영어 교육 시장이 증대되면서 영어 학습을 효과적으로 지원하는 다양한 학습 시스템들이 개발되고 있다. 영어문장을 구성하는 기본적인 단위는 어휘로 문장 전체의 의미를 파악하기 위해서는 어휘의 의미를 이해하는 것이 필수적이다. 따라서 영어 어휘 능력 향상을 위한 다양한 영어 어휘 학습 시스템들이 개발되고 있으나, 어휘가 사용되는 문맥을 고려하거나 동시에 학습하면 효과적인 어휘 등 어휘 학습에 효과적인 교수학습 방법의 원리가 적용된 영어 어휘 학습 시스템에 대한 연구는 미비한 상황이다. 본 논문에서는 n 개의 영어 단어가 하나의 그룹으로 동시에 제시되면서 그 n 개의 영어 단어가 모두 포함된 예문을 제공하는 지능형 영어 어휘 학습 시스템을 설계한다. 임의로 n 개의 영어 어휘가 주어졌을 경우 문맥에 맞게 영어 예문을 자동으로 생성하는 지능형 영어 문장 생성 모델이 본 연구의 핵심이다. 또한, 어휘 능력 평가에서 기존 어휘 학습 시스템과 같이 단순히 어휘를 얼마나 암기하고 있는지에 대한 평가 결과만을 제시하는 것이 아니라, 그룹별 취약 어휘 분석을 통해 효과적인 그룹 어휘 선택 규칙을 파악할 수 있는 기반을 마련하고자 한다. 본 논문에서 제안한 지능형 영어 어휘 학습 시스템을 통해 영어 어휘 학습자들의 학습 능력 향상에 도움이 될 것으로 기대한다.

1. 서론

외국어 능력을 올바르게 평가하기 위해서는 상황과 맥락 등의 실질적인 활용 능력이 고려되어야 한다. 하지만 평가의 신뢰도와 타당도, 실용성과 실재성 등의 제반 사항을 고려해 일반적인 영어 공인 인증 시험(예: 토익(TOEIC), 토플(TOEFL), 텡스(TEPS) 등) 점수로 대상자의 영어 능력을 가늠한다. 토익은 편입, 취직 등의 상황에서 가장 널리 요구되는 시험이다.[1]

토익 시험에서 고득점을 받기 위해서는 효과적인 학습 방법과 전략이 필요하지만 기본적으로 영어 어휘 실력이 요구된다. 하지만 영어 학습자들에게 영어 어휘는 가장 취약한 영역으로 보고되고 있다.[2] 영어 학습자들에게 효과적인 어휘 학습이 중요하다는

사실을 알 수 있다. 효과적인 영어 어휘 학습의 중요성이 알려지면서 다양한 토익 관련 학습 시스템들이 개발되고 있다. 국내 대학생 및 취업준비생들이 활용하는 산타토익은 설정한 목표 점수에 맞게 유형별 문제와 문법, 품사, 어휘를 제공한다. 또한 국내 고등학생 및 수험생, 공무원 준비생이 활용하는 공감영단어는 어휘암기 공부와 OX 테스트, 객관식 테스트를 제공하고 있다.

그러나 기존 영어 어휘 학습 시스템들은 어휘 교재에서 제공하는 콘텐츠(어휘, 품사, 뜻, 해당 어휘가 포함된 예문, 예문 해석)를 단순히 디지털화하여 컴퓨터나 스마트폰으로 학습할 수 있게 제공하는 것에 그치고 있다. 영어 어휘는 어휘가 사용되는 문맥을

이해하면서 학습하거나 하나의 문맥 안에서 동시에 여러 단어를 학습하는 등 효과적인 어휘 학습 방법이 존재한다. 하지만 아직까지 하나의 문맥 안에서 여러 단어를 동시에 학습할 수 있도록 지원하는 시스템에 대한 연구는 미비한 상태이다.

본 연구에서는 학습자들이 효율적으로 영어 어휘 학습을 할 수 있도록 문맥 및 어휘 그룹 기반 지능형 영어 어휘 학습 시스템을 설계하였다. 기존 영어 어휘 학습 시스템에서는 하나의 어휘에 대해 품사, 어휘 뜻, 어휘가 포함된 예문, 예문에 대한 해석을 제공한다. 본 연구에서 제안한 영어 어휘 학습 시스템은 하나의 문맥을 표현하는데 사용되는 몇 개의 어휘를 동시에 학습하는 것이 어휘 학습에 효율적이라는 연구 가설을 설정하였다. 연구 가설 입증에 위해 토익 빈출 어휘 목록에서 n 개 어휘씩 임의로 추출하여 하나의 그룹으로 만들고, 학습자가 한 그룹에 포함된 어휘를 동시에 학습할 수 있도록 시스템을 설계하였다. 기존 영어 어휘 학습 시스템은 단순히 n 개의 어휘 학습 콘텐츠를 보여준다면, 제안하는 시스템은 n 개의 어휘가 동시에 포함된 예문(n 어휘 예문)도 제공한다. 본 연구의 기여점은 다음과 같다.

- 임의로 선택된 n 개 어휘를 기반으로 n 어휘 예문이 자동적으로 생성시키는 지능형 영어 문장 생성 모듈을 활용할 수 있도록 시스템을 설계함
- 개별적 취약 어휘 분석뿐만 아니라, 그룹 단위로 취약 어휘를 분석하여 학습에 효과적인 그룹 어휘 선택 규칙을 발견하는 기능도 활용할 수 있도록 설계함.
- 지능형 영어 문장 생성 모듈과 그룹별 취약 어휘 모듈을 기반으로 문맥 및 어휘 그룹 기반 지능형 영어 어휘 학습 시스템 설계함

2. 선행연구

올바른 영어 어휘 학습을 위한 선행연구들은 단어의 의미를 적절한 사회문화적 맥락 안에서 파악하는 것이 중요하다고 강조하고 있다.

Paribakht 와 Wesche(1999)는 효과적인 어휘학습을 위해서 반드시 그 단어의 의미를 추론하는 단서, 즉 해당 단어가 사용되는 문맥을 제공하는 것이 중요하다는 사실을 강조한다.[3] 황요한 (2018)의 연구에 따르면 대학생들이 영어 어휘를 적절한 예문과 문맥을 활용하여 학습한 경우 단순한 뜻 암기에 의존한 학생들 보다 개인의 단어 기억 전략에 큰 효과가 있는 것으로 드러났다. 많은 영어 어휘 관련 앱(빅토익 VOCA, 원보카 등)의 사용을 살펴보면 영어 단어와 뜻을 함께 확인할 수 있으며, 품사 및 해당 어휘가 포함된 예문까지 확인할 수 있다.[4]

3. 지능형 영어 학습 시스템 설계

학습자들은 시스템에 로그인하여 사용자 인증을 한 후에 학습을 시작한다. 학습을 시작하면 (그림 1)과 같이 한 그룹으로 설정된 영어 어휘에 대한 학습 콘텐츠가 제공된다. 기존 학습 시스템과 차별되는 점은 그룹 예문이다. 그룹 예문은 한 그룹에 포함된 모든 어휘가 포함된 하나의 예문이다.

학습화면

associate 예문) Two of the applicants were **associated** with a competitor.
n. 관련시키다 지원자 중 두 명은 경쟁사와 관련되어 있었다.

condition 예문) The **conditions** of employment are listed in the job opening notice.
n. 조건 고용 조건들은 채용 공고문에 열거되어 있다.

employment 예문) The company announced **employment** opportunities in personnel department.
n. 고용 회사 인사 부서에 고용 기회가 있음을 발표했다.

그룹 예문
그 일은 나의 고용 조건과 관련되어 있다.
The job is **associated** with the **conditions** of **employment**.

추가 정보 창

(그림 1) 그룹 단위 영어 어휘 학습 화면

그룹에 포함되는 단어는 토익 빈출 어휘에서 임의로 설정되기 때문에 선택된 어휘를 입력값으로 주었을 때, 문맥에 맞는 그룹 예문이 자동으로 생성되는 지능형 영어 문장 생성 모듈이 사용되도록 한다.

평가화면

남은시간: 5분 20초 / 10분

진행수 1/100

associate

1. 관련시키다

2. 포함하다

3. 개발하다

4. 이륙하다

5. 가로지르다

이전 문항 다음 문항

(그림 2) 어휘 시험 화면

어휘 평가는 기존 학습 시스템에서 제공하는 기능과 동일하게 학습한 어휘에 대해 한 어휘씩 평가한다 (그림 2). 영단어가 제시되면 뜻을 맞추는 형식과 뜻이 제시되면 영단어를 맞추는 형식 중에서 어휘별로 설정할 수 있도록 한다. 평가 화면에는 기본적으로 제공되는 평가시간 정보와 현재 풀고 있는 문항 번호가 표시되도록 한다. 이미 풀 문항을 검토할 수 있는 부가적인 기능도 제공한다.

index	username	filename	word1	word2	word3	labeling
21	pental	word_list_3000.xlsx	even	birthday	document	0
22	pental	word_list_3000.xlsx	hero	penalty	fuel	1
23	pental	word_list_3000.xlsx	argue	inherent	alright	1
24	pental	word_list_3000.xlsx	interact	parallel	range	1

(그림 3) 그룹별 어휘 테스트 결과

어휘 평가 결과는 어휘별로도 제공되지만, 그룹별로도 제공된다. 각 어휘별로 틀리고 맞는지를 판단할 뿐만 아니라, 내부적으로 그룹을 구성하고 있는 전체 어휘를 맞추었는지 아닌지에 대한 평가 결과도 제공한다.

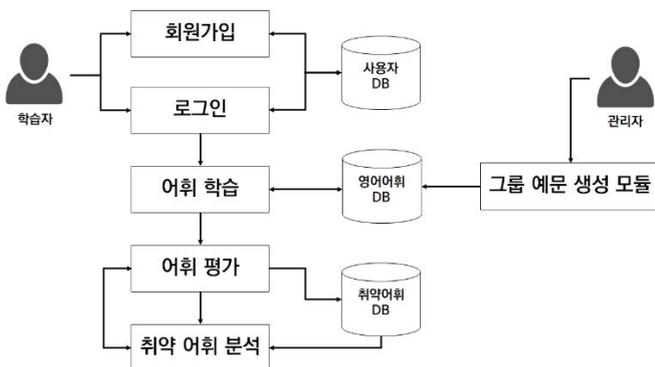
홍길동의 오답노트

associate v. 관련시키다	3회	Two of the applicants were associated with a compiler 지원자 총 두명은 컴파일러와 관련되어 있었다.
condition n. 조건	1회	The conditions of employment are listed in the job 고용 조건들은 회사에 열거되어 있다.
employment n. 고용	1회	The company announced employment opportunities 회사에 고용 기회가 있음을 발표했다.

(그림 4) 오답 어휘 확인 화면

학습자는 오답 어휘를 확인 및 복습(그림 4) 할 수 있다. 각 어휘별로 몇 번 오답으로 응답했는지 횟수를 보여준다. 학습자가 오답 어휘 목록을 확인한 후 취약한 어휘만으로 다시 학습을 진행할 수 있도록 오답 어휘 재학습 모듈을 제공한다.

본 논문에서 제안한 시스템 구성 및 화면 흐름도는 (그림 5)와 같다.



(그림 5) 시스템 구성 및 화면 흐름도

4. 결론

본 연구에서는 학습자들이 효율적으로 영어 어휘 학습할 수 있는 문맥 및 어휘 그룹 기반 지능형 어휘 학습 시스템을 설계하였다. 기존 영어 어휘 학습 시스템과 달리 n 개의 어휘를 하나의 그룹으로 설정하고, 그룹 단위로 어휘 학습이 진행되며 하나의

문맥에서 그룹에 포함된 모든 단어가 사용된 n 어휘 예문을 제공한다. n 어휘 예문이 문맥에 맞게 자동적으로 만들어지도록 지능형 문장 생성 모듈이 활용되도록 전체 시스템을 설계하였다. 어휘 평가는 기존 어휘 학습 시스템과 동일하게 하나의 어휘별로 평가를 실시하지만 내부적으로는 그룹별로 취약 어휘를 분석할 수 있도록 설계하였다.

현재는 하나의 그룹에 포함되는 최적의 어휘 개수가 정해지지 않아 임의의 개수가 되도록 설계되었다. 평가 시험을 통해 그룹에 포함될 최적의 어휘 개수를 도출해야 할 것이다. 또한 현재는 그룹을 구성하는 단어를 임의로 선택하고 있지만, 그룹별 취약 어휘 분석을 통해 학습에 효과적인 그룹 어휘 선택 규칙에 대한 연구도 진행되어야 할 것이다.

논문사사

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2021R1F1A1A049387). 이 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2022S1A5A8053938).

참고문헌

- [1] 한국토익위원회 <https://exam.ybmnet.co.kr/> 2022
- [2] 서은효, 한국인 학습자의 영어 학습에 대한 태도 연구, 아주대학교 교육대학원, 2007
- [3] Paribakht, T., & Wesche, M. Reading and "Incidental" L2 Vocabulary acquisition: Anintrospective Study of Lexical Inferencing. *Studies in Second Language Acquisition*, 21(3), 195-224, 1999
- [4] 황요한, 언어와 문화의 상관성훈련을 기반으로 한 대학생의 영어 어휘력 증진 방안에 대해서, 미래영어 영문학회, 24 권 2 호, 319-345, 2019