

2023학년도 1학기 머신러닝과 데이터 사이언스 입문

중간고사 대체 과제: 논문 요약

하정연 2021128030

읽은 논문: Effects of Machine Translation Instruction on English Writing Revision of Korean Middle School Students(2022, 이지현)

이 논문은 한국인 중학교 3학년 학습자를 대상으로 기계 번역(Machine Translation) 기술을 글쓰기 수업에 활용했을때의 효과에 대해 연구하고 있습니다. 기계 번역 기술은 원래 언어 규칙 기반으로 이루어지던 번역 기술에서 머신 러닝을 활용한 통계기반 기술을 사용하여 번역하는 것으로, 해당 논문에서는 Google Translate 과 네이버의 파파고를 활용하였습니다. 기존 기계번역을 활용한 영어 학습 연구들에서는 성인학습자나 이미 영어 수준이 상당히 높은 학습자를 대상으로 하였는데, 이 논문에서는 성인이 아닌 중학생을 대상으로 연구를 진행하였으며, 영어 학습 수준 역시 다양하게 분포되어 있는 상황에서 진행되었습니다. 즉, 실제 교실에서 기계 번역을 활용할 경우, 어떻게 사용해야 효과적인지에 대해 알아보고자 하는 연구입니다.

실험집단과 통제집단을 나누는 방식으로 가설 검정을 하며, 42 명의 학생들을 기계번역 활용에 대해 교사의 직접적인 시연 및 활용 교육을 받은 “교육 그룹(Instruction Group)” 또는 “무교육 그룹(No Instruction Group)”으로 나누었습니다. 첫 차시에 두 집단은 먼저 사전 질문지를 통하여 기계 번역에 대한 자신의 인식을 제고하는 시간을 가졌습니다. 이후, 주어진 일련의 그림들을 보고 어떤 일이 있었는지 상상하여 이야기를 쓰는 글쓰기 과제(a picture-based narrative writing task) 를 부여 받아 30 분간 과제를 수행했습니다. 이후 이어진 두 차시의 수업에서 실험집단 학생들은 교사로부터 기계 번역의 원리에 대한 설명, 기계 번역 결과물을 활용한 문장 첨삭 시연, 실습을 통해 어떻게 기계번역 기술을 활용해야 문장을 잘 고칠 수 있는지에 대한 사전 교육을 받은 후 남은 시간 동안 기계번역을 활용하여 고쳐 쓰기를 했고, 통제 집단인 “무교육 그룹” 학생들은 한 차시 동안 자유롭게 기계번역 기술을 탐색하고 활용한 후, 그 다음 차시에 교사의 지도 없이 기계번역을 활용하여 고쳐쓰기를 하였습니다. 마지막 차시에는 두 집단 모두 사후 질문지를 통해 기계번역에 대한 인식 제고가 이루어졌는지에 대하여 살펴보았습니다. 본 연구에서는 기계 번역 활용 시연 및 실습 교육의 효과를 평가하기 위해 두 그룹 간의 글쓰기 품질, 고쳐쓰기, 기계 번역 기술에 대한 학생들의 인식을 분석하고 비교했습니다. 데이터 분석에는 t-검정이 활용되었습니다.

연구 결과, 먼저 글의 정확성 면에서 교육 그룹은 맞춤법 및 문법 오류 측면에서 유의미한 감소를 보인 반면, 무교육 그룹은 문법 오류만 감소한 것으로 나타났습니다. 구문 복잡성 측면에서 교육 그룹은 유의미한 변화를 보이지 않은 반면, 무교육 그룹은 고쳐쓰기를

통해 문장이 유의미하게 복잡해지는 양상을 보였습니다. 내용적 측면에서는 교육집단과 무교육집단 유의미한 변화가 없었습니다. 이는 글 쓸 내용을 정하는 것은 번역기 활용과는 거리가 멀다는 것을 시사합니다. 하지만 어휘 사용의 경우에는 유의미한 차이가 있었습니다. 교육 그룹은 어휘의 풍부함이 유의미하게 증가한 반면, 무교육 그룹에서는 변화가 나타나지 않았습니다. 또한 고쳐쓰기 측면에서는 교육 그룹은 무교육 그룹에 비해 내용, 구성, 정확성의 모든 범주에서 더 몰입해서 자주 수정하는 모습을 보였습니다. 수정 유형 뿐만 아니라 수정하는 단위와 목적도 무교육 그룹의 학생들 보다 훨씬 더 다양하였으며, 고쳐쓰기에 훨씬 더 적극적으로 참여하는 것으로 나타났습니다. 설문지를 통한 기계번역에 대한 인식 측면에서도 교육 그룹은 무교육 그룹에 비해 기계번역의 유용성, 만족도, 향후 사용 의향에 대해 유의미하게 더 긍정적으로 전망했습니다.

결론적으로, 이 연구는 기계번역을 학생들의 글쓰기 교정도구로 활용할 수 있도록 하는 교육을 제공함으로써 중학생 학습자가 오류를 줄이고, 보다 다양하고 풍부한 어휘를 사용하며, 보다 적극적인 고쳐쓰기 과정에 참여하도록 효과적으로 훈련할 수 있음을 시사합니다. 그러나 교사의 적절한 개입 없이는 지나치게 복잡한 문장을 작성할 수 있음을 보여주기도 합니다. 이 연구는 기계 번역 교육이 과정 중심 글쓰기에 미치는 영향을 이해하는 데 기여하며, 적절한 교육이 성인이 되지 않은 한국인 영어 학습자들의 영어 쓰기 과정과 쓰기에 대한 부담감을 개선할 수 있다는 점을 강조하며 앞으로의 연구의 방향을 시사하며 마치고 있습니다.