



UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력에 미치는 효과^{**}

문 경 아^{***} · 우 정 한^{****}

The Effect of UDL-based Multimedia Word Recognition Program on Word Recognition Ability of Students with Reading Difficulties^{**}

Moon, Kyungah^{***} · Woo, Jeonghan^{****}

ABSTRACT

[Purpose] Students with word recognition difficulty in lower grades of elementary school need early intervention, because these difficulties are accumulated and students are likely to experience failure and frustration in reading. The first purpose of this study is to develop a multimedia-based word recognition program that integrates a variety of forms of information with Universal Design for Learning to enable educational participation and access to students with diverse educational needs for teaching word recognition to Students with reading difficulties. The second purpose is to see the effects of this program by applying this to elementary students with reading difficulties. **[Method]** A total of 21 sessions of word recognition programs were conducted for three students with reading difficulties in elementary school. **[Results]** First, based on the reading development stage and the word recognition characteristics of the students with reading difficulties, we developed 21 sessions of word recognition program using UDL and multimedia. Second, as intervention progressed, word recognition ability of students was improved. **[Conclusion]** The UDL-based multimedia word recognition program was effective in improving word recognition ability of students with reading difficulties.

Key Words : Word recognition, Universal Design for Learning, Multimedia, Students with reading difficulties

* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017S1A5A2A03069138).

** This paper is based on the data of the doctoral dissertation of the Graduate School of Daegu university

*** 제 1저자, 문언어발달센터
Moon Language Development Center

**** 교신저자, 대구사이버대학교 특수교육학과 교수(wjh680@dcu.ac.kr)
Professor, Dept. of Special Education, Daegu Cyber University

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

읽기는 글을 바르게 읽고 이해하는 일, 즉 글을 해독하여 바르게 읽고 읽은 내용을 이해하여 사고를 확장시키는 행위이다. 이러한 읽기는 언어습득, 의사소통 및 지식과 정보의 획득이나 사람 간 생각의 공유를 위한 수단이며, 학교 취학 후에는 국어를 포함한 모든 교과학습에 영향을 미치며, 나아가 사회생활을 영위하기 위한 기초기능으로 학교 교육 및 생활 속에서 매우 큰 영향을 미친다(한국학습장애학회, 2014; Lerner & Johns, 2009). 따라서 읽기능력은 초기 학령기 동안 학생이 이루어야 하는 중요한 성취 과업 중의 하나인데, 대부분의 학생들은 이러한 읽기의 학습에 큰 어려움이 없지만, 일부 학생들은 읽기 학습에 큰 어려움을 겪는데 이들이 바로 읽기장애 및 난독증 등의 읽기곤란학생들이다.

읽기 과정은 크게 글자를 바르게 소리 내어 읽는 단어인지(word recognition)와 글을 읽고 의미를 이해하는 읽기이해(reading comprehension)로 나눌 수 있는데, 중요한 것은 단어인지와 읽기이해의 성격이 다르고 필요한 하위 기능들 또한 차이가 있다는 것이다. 즉 단어인지가 된다고 해서 읽기이해가 자동적으로 이루어지는 것이 아니며, 단어인지가 되지 않고서는 읽기이해로 나아갈 수 없다는 것이다. 따라서 읽기에 어려움이 있는 읽기장애의 하위 유형 또한 단어인지장애, 읽기유창성장애 및 읽기이해장애로 나누는 것이다(국립특수교육원, 2018).

읽기의 시작인 단어인지는 개별단어의 발음을 알고 그 단어의 의미를 파악해야 한다. 이에 Ehri(2000)는 단어인지 기술을 읽기수행을 예측하는 지표라고 하였고, Lerner와 Johns(2009)는 단어인지에 결함이 있으면 독자가 단어를 인지하는데 모든 힘을 집중해야하기 때문에 읽기이해가 어렵다고 하면서 읽기에서 단어인지의 중요성을 강조했다. 그러므로 초등학교 저학년 때 읽기의 단어인지에 어려움이 있는 난독증이나 읽기장애 등과 같은 읽기곤란학생들은 이러한 어려움이 누적되어 결과적으로 읽기에서 열등한 학습자가 될 가능성이 높기 때문에 조기에 중재를 제공하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

읽기의 시작인 단어인지를 지도하는 방법은 크게 발음중심 접근법과 의미중심 접근법으로 나눌 수 있다(한국학습장애학회, 2014). 발음중심 접근법은 문자와 음소의 대응관계, 단어를 구성하는 음소의 분석 및 합성 기능들이 중요하며, 이를 지도하기 위해 종합적인 접근법과 분석적인 접근법을 사용한다. 이에 비해 의미중심 접근법은 단어의 의미획득을 중요시하는데, 단어의 의미획득이나 내용이해를 위한 활동을 통

해 음운분석 기능들이 자연스럽게 습득된다고 본다. 이러한 두 가지 방법은 각기 장단점을 가지고 있는데, 예를 들면 발음중심 접근법은 문자-음소 대응관계 및 발음 규칙을 중심으로 지도함으로써 분석적이고 논리적이며 학습에 흥미가 적으나, 학습한 후에는 전이력이 우수하다는 장점이 있다. 반면에 의미중심 접근법은 실생활과 연계된 단어나 문장을 중심으로 지도하기 때문에 학생에게 흥미가 있으나, 학습하지 않은 단어는 읽지 못하는 전이력이 떨어지는 단점이 있다(이경화, 2012). 그리고 한글은 음소문자이면서도 표기할 때는 음절문자처럼 모아쓰기 및 표의주의를 채택하는 문자의 양면성을 지니는 특성이 있다(이차숙, 2003). 따라서 초등학교 교육현장에서는 이 두 가지 방법을 절충한 절충식 접근법으로 지도하고 있다. 문제는 이러한 단어인지 지도 방법들을 읽기에 어려움이 있는 읽기곤란학생들에게 어떻게 보다 효과적으로 지도하는가이다. 따라서 본 연구에서는 읽기곤란학생들에게 단어인지를 효과적으로 지도하기 위한 방법으로 보편적 학습설계와 멀티미디어를 활용하였다.

먼저, 보편적 학습설계(Universal Design for Learning; 이하 UDL)는 미국의 응용특수공학센터(Center for applied special technology: CAST, 2018)에서 제안한 개념으로 학습상황에서 장애학생과 함께 다양한 교육적 요구를 가진 학생들을 위해 일반교육과정의 참여와 접근을 촉진시키기 위한 것이다(Rose & Meyer, 2006). 즉 획일적이고 융통성이 없는 하나의 방법만으로 모든 학생에게 적용하려는 교육과정은 학습에 있어 장애요인이라고 볼 수 있다. 따라서 UDL은 다음과 같은 3가지 원리를 통해 통합교육 현장에서 장애학생 뿐만 아니라 다양한 교육적 요구를 가진 학생들에게 효과적인 교수 방법인 동시에 교육과정 접근을 가능하게 하였다(김남진, 우정환, 2016; 노석준, 2006). 첫째, 학생들은 정보를 인식하고 이해하는 방법이 다르므로 다양한 제시방식(인지방법의 다양한 선택 제공, 언어·수학·기호의 다양한 선택 제공, 이해를 돕기 위한 다양한 선택 제공)을 통해 정보를 제공한다. 둘째, 학생들은 이해한 것을 표현하는 방식에 있어 차이가 있으므로, 다양한 행동과 표현수단(신체적 표현방식에 따른 다양한 선택 제공, 표현과 의사소통을 위한 다양한 선택 제공, 자율적 관리기능에 따른 다양한 선택 제공)의 제공을 통해 표현할 수 있도록 한다. 셋째, 학생들은 학습에 참여 및 동기를 얻는 방법이 다양하므로, 다양한 학습참여 방법(흥미를 돋우는 다양한 선택 제공, 지속적인 노력과 끈기를 돕는 선택 제공, 자기조절능력을 키우기 위한 선택 제공)을 통하여 참여할 수 있도록 한다(<http://udlcenter.org/aboutudl/whatisudl/3principles>). 이러한 UDL의 가장 큰 특징은 학습상황에서 다양한 배경과 학습양식, 학습능력 및 장애를 가진 학생들을 고려한 교수 설계라는 점이다. 그래서 UDL은 다양한 특성을 가진 학습자들의 요구수준에 맞는 유연한 교육과정 설계를 적용할 수 있다는 것이다. 읽기에서도 여러 선행 연구들이 UDL의 효과성을 이야기하고 있는데, 예를 들면, 학습장애 및 읽기곤란학생 관련 연구로는 UDL을 적용한 읽기교육 콘텐츠가 학습장애학생의 읽기 능력을 향상시키는데 효과적이었다는 연구(Hall et al., 2015)와 UDL 기반 웹 읽기이해

프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 효과가 있었다는 연구(우정한 외, 2019) 등이 있다. 그리고 학습장애와 일반학생을 포함한 연구로는 UDL을 적용한 국어(읽기) 수업이 학습장애학생, 학습부진학생, 일반학생 모두의 학업성취도와 수업참여도 향상에 긍정적 영향을 미쳤다는 연구(김은영, 박미화, 2015)와 UDL에 기반한 읽기교수가 학습장애학생 및 중·하위 수준의 일반학생들의 교육적 성취 향상에 효과가 있었다는 연구(황리리, 2015) 등이 있다.

UDL의 원리를 적용하기 위한 교수·학습 환경으로 디지털 테크놀로지를 통한 학습 환경을 보편적으로 제시하고 있다(Hitchcock et al., 2002; Rose & Meyer, 2002; Scott, McGuire, & Shaw, 2003). Bowe(2000)는 디지털 테크놀로지가 학습 경험 측면에서 긍정적인 영향을 줄 뿐만 아니라 다양한 장애학생들을 교육하는데 있어서 통합적인 교육에 크게 기여할 것이라고 하였다. 또한 UDL을 통한 디지털 자료가 표현에 있어서 최대의 융통성을 주기 때문에 장애학생들의 학습 능력의 다양성에 따라 교수 자료를 조정하여 제공해 줄 수 있다고 하였다(윤광보, 김용욱, 권혁철, 2002). 이러한 디지털 자료 중에서 특히 멀티미디어(multimedia)는 음성·문자·그림·동영상 등의 다양한 형식의 정보가 혼합된 매체로 전통적인 정보전달 매체들이 개별적으로 가지고 있던 기능을 통합하여 시청각 정보 등의 다양한 형식의 자료를 처리할 수 있다(서현아 외, 2016). 그리고 멀티미디어는 고정되어 있어 변형되기 어려운 인쇄매체와는 달리, 개별 학습자의 요구에 맞게 변형이 가능하여 학습자에게 다양한 교육적 설계가 가능하다. 즉 멀티미디어는 학습내용에 대해 텍스트, 이미지, 애니메이션, 동영상, TTS, 색단서 및 서체변화 등을 통하여 시·청각적인 정보를 바탕으로 학습자의 학습능력과 특성 및 흥미와 선호도 등의 요구에 따라 학습자에게 적합한 형태로 교수자료를 제공해 줄 수 있다(백영균 외, 2015). 그러므로 멀티미디어는 학습자에게 요구수준에 맞는 학습지원이 가능하여 학습자는 동기유발 및 학습정보를 더 효과적으로 기억할 수 있고 학습효과를 향상시킬 수 있다(Mayer, 2006; Moreno & Mayer, 2002). 이러한 특징을 가진 UDL과 멀티미디어를 읽기 특히 단어인지에 어려움을 가진 읽기곤란학생들에게 적용한다면, 이들에게 보다 접근가능한 교육적 환경을 만들어 단어인지를 포함한 읽기능력 향상에 기여할 수 있을 것이다.

본 연구의 대상은 읽기곤란학생으로, “읽기곤란”이란 용어를 사용하였다. 그 이유는 우리나라의 경우 읽기장애를 포함한 학습장애 특수교육대상자수가 학습장애 선정기준과 절차의 변화 및 이로 인한 교육현장의 혼돈(이대식, 2014), 학습장애 명칭불일치로 인한 낙인효과로 진단 기피(김중훈, 2014) 등의 이유로 지속적으로 감소하고 있다. 그 결과 읽기에 어려움을 가지고 있으면서도 학습장애로 선정되지 않아 적합한 교육적 서비스를 받지 못하는 문제점을 해결하기 위해 장애라는 분류 및 진단명칭이 들어 있는 “읽기장애” 대신에, 원인 보다는 읽기 어려움과 같은 현상에 초점을 맞춘 대안적인 용어로 “읽기곤란”이란 용어를 사용하고자 한다. 읽기곤란(reading

difficulties)란 읽기장애를 포함하여 읽기에 어려움을 겪고 있는 현상 모두를 포함하는 포괄적인 개념으로, 또래에 비해 단어인지, 읽기유창성 및 읽기이해의 성취에 어려움이 있는 것을 의미한다(우정한 외, 2018a).

이에 본 연구는 단어인지에 어려움이 있는 읽기곤란학생들에게 UDL과 멀티미디어를 활용하여 읽기교육 프로그램에 접근할 수 있고, 그들의 능력과 특성에 적합한 방법으로 학습할 수 있도록 단어인지 프로그램을 개발하고 적용하여 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보고자 한다. 이러한 연구는 한글 읽기에 어려움이 있는 읽기곤란학생들의 단어인지 지도에 의미가 있고, 읽기곤란학생들의 효과적인 단어인지 지도를 위한 방법적인 부분에 시사점을 줄 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

본 연구는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 단일대상 연구(single subject research) 중 대상자간 중다기초선 설계를 적용하였다. 이에 따른 연구대상, 연구도구, 연구절차 및 자료처리 등에 대해 알아보면 다음과 같다.

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 G시에 위치한 초등학교 2학년에서 단어인지에 어려움이 있는 읽기곤란학생 3명을 대상으로 하였다. 읽기곤란학생은 4단계의 과정을 거쳐 선정하였다. 첫째, 학년 초에 실시한 ‘국어 기초학력부진 진단평가’에서 학년 기준에 도달하지 못하고 단어인지에 어려움을 보여 담임교사가 추천하는 학생을 일차적으로 선별하였다. 둘째, ‘읽기학습기능 선별검사(Reading Skills Screening Test; RSST, 우정한 외, 2018b)’의 검사결과 ‘단어인지곤란 위험’ 학생으로 하였다. 셋째, ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(Korean-Dyslexia Assessment Tools; K-DAT, 우정한 외, 2018c)’의 결과 ‘단어인지곤란’ 학생으로 진단된 학생으로 선정하였다. 넷째, 감각적, 정서적, 사회·심리적으로 문제가 없고 학부모 및 학생에게 연구의 내용, 과정 및 기간 등에 대해 설명을 하고 동의서를 받은 학생으로 최종 선정하였다. 연구대상에 대한 보다 자세한 특성은 <표 1>과 같다.

〈Table 1〉 Characteristics of Students

Subject	Grade	Gender	RSST(Screen Test)	K-DAT(Diagnosis Test)
Student A	2	Male	68.45(M=100). Low 7.5% below. Word Recognition Difficulty at risk	0/125(Correct rate=0%) Word Recognition Difficulty
Student B	2	Male	74.85(M=100). Low 7.5% below. Word Recognition Difficulty at risk	0/125(Correct rate=0%) Word Recognition Difficulty
Student C	2	Male	74.85(M=100). Low 7.5% below. Word Recognition Difficulty at risk	15/125(Correct rate=12%) Word Recognition Difficulty

학생 A, B, C는 초등학교 2학년으로 학교에서 정규교육과 함께 지역아동센터에서 국어교육에 대한 보충적인 지도를 받고 있는데, 읽기에 대한 특성은 다음과 같다. 학생 A의 읽기 특성은 자모지식 및 자소-음소의 대응관계에 대한 이해가 부족하다. 즉 자음이나 모음의 소리가 어떻게 나는지 그리고 자음과 모음이 어떻게 연결되어 단어를 읽는지를 잘 이해하지 못한다. 학생 B는 자모지식을 이해하고 있으며 단어읽기 과제에서는 받침이 없는 2음절 이하의 단어는 어느 정도 읽을 수 있으나 받침 있는 단어에서는 많은 오류를 보인다. 예를 들면, 받침을 생략하고 단어를 읽거나 받침/ㅂ/을 받침/ㅁ/의 소리로 대치하여 읽는 등의 오류를 보였다. 또한 음운변동단어의 경우 읽지를 못하고 이로 인해 읽기학습을 싫어하였다. 학생 C는 자모지식과 자소-음소 대응관계의 규칙에 대하여 이해할 수 있으나 받침이 들어간 단어 읽기에서는 규칙단어 보다 음운변동단어 읽기에서 많은 오류를 보였다. 특히 받침/ㅂ, ㅍ/을 다른 소리로 대치 또는 생략하여 읽으며, 겹받침 단어읽기에서도 대치 및 생략 등의 읽기 오류를 보였다.

2. 연구 설계

본 연구는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 단일대상연구 방법에서 대상자간 중다기초선설계 (multiple baseline across subject design)를 사용하였다.

3. 연구 도구

연구 도구에서는 연구대상학생 선정도구, UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램 및 단어인지 검사도구에 대해 알아보고자 한다.

1) 연구대상학생 선정도구

연구대상학생을 선정하기 위해 사용한 도구는 ‘읽기학습기능 선별검사(RSST)’와 ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)’이다. 먼저 ‘읽기학습기능 선별검사(RSST)’는 초등학교 1학년~6학년을 대상으로 읽기에 필요한 기본적인 읽기학습기능을 파악하고, 이에 기초하여 읽기에 어려움을 가진 읽기곤란 위험학생을 선별하는 도구로, 학생이 직접 응답하는 웹기반 학생응답식 선별도구이다. 구성은 저·중·고학년용으로 나누어져 있고 각 25문항이며, 내용은 크게 단어인지 영역(자모지식, 음운인식, 단어인지, 철자법)와 읽기이해 영역(어휘지식, 읽기이해, 듣기이해)으로 되어 있으며, 검사의 신뢰도(Cronbach α)는 저학년 .92, 중학년 .92, 고학년 .89이다(우정한 외, 2018b).

다음으로 ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)’는 초등학교 1학년~6학년 학생 중에서 읽기에 현저한 어려움을 가진 난독증(dyslexia)과 읽기곤란(reading difficulties) 학생의 진단 및 읽기능력의 파악을 목적으로 하며, 구성은 크게 읽기성취 영역(3개 소검사: 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해)과 읽기 인지처리능력 영역(8개 소검사: 자모지식, 음운인식, 음운기억, 빠른 이름대기, 어휘지식, 듣기이해, 구어기술, 철자법)으로 되어 있으며, 저·중·고학년용으로 나누어져 있다. 단어인지 검사의 신뢰도(크론바하 α)는 저학년 .960, 중학년 .926, 고학년 .933이고, 공인타당도는 KISE-기초학력검사의 음독능력과 .602의 상관관계를 보였다(우정한 외, 2018c). 단어인지 검사의 구성을 살펴보면 규칙단어 50문항, 음운변동단어 75문항, 총 125문항으로 구성되어 있다. 먼저 규칙단어는 난이도에 따라 의미단어와 무의미단어로 구성되어 있고, 음운변동단어는 단어 사용 빈도(고빈도 단어/저빈도 단어)와 의미 유무(의미단어/무의미단어)에 따라 구성되어 있다.

2) UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램

(1) UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램 구성

읽기곤란학생의 단어인지를 지도하기 위한 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 개발하였다. 단어인지 프로그램의 내용구성은 읽기발달 단계(Ehri, 2000; Mather & Wendling, 2012) 및 읽기곤란학생의 단어인지 특성(김경일, 2017; 김애화, 강은영, 2010; 김영걸, 우정한, 김남진, 2019; 김용욱, 2015)에 대한 선행연구에 기초하여 단어 학습의 수준 및 난이도를 고려하여 1단계 받침이 없는 단어읽기, 2단계 종성소리에 따른 단어 읽기, 3단계 음운변동단어 읽기, 4단계 겹받침단어 읽기의 순서로 지도 영역을 구성하였다. 세부적으로 살펴보면, 1단계에서는 받침 없는 의미단어 읽기로 구성하였고, 2단계에서는 받침 있는 단어 중에서 받침소리의 기본이 되는 7종성(음절의 끝소리 규칙)을 중심으로 구성하였다. 3단계에서는 음운변동에 대한 내용으로 경음화, ㅇ탈락, 격음화, 연음법칙, 비음화, 유음화, 음소 첨가, 구개음화 등의 음운변동이

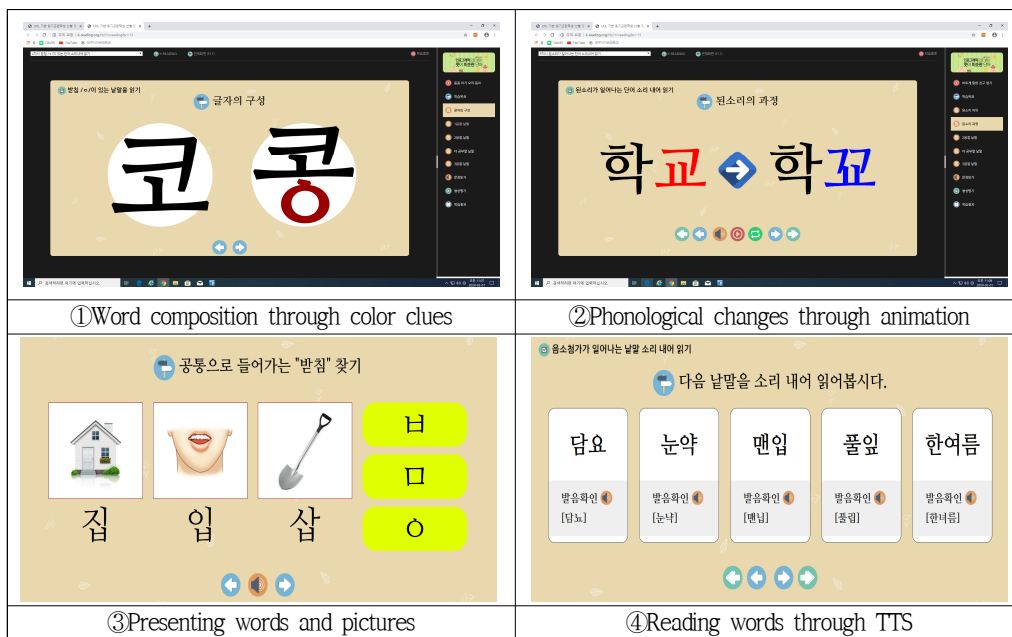
일어나는 단어로 구성하였고, 4단계에서는 겹받침 관련 단어로 구성하였다. 음운변동 단어의 학습순서는 단어의 난이도, 활용빈도 및 언어 체계 등을 고려하여 구성하였다. 단어인지 프로그램 차시별 내용 구성은 <표 2>와 같다.

<Table 2> Contents of Word Recognition Program

Stage	Session	Learning Contents	Example
Stage 1 Reading words without final consonant	1	Reading words without final consonant	무, 유리, 나비, 개나리
	2	Reading words with final consonant /ㄴ/	눈, 단추, 만두, 돈가스
Stage 2 Reading words according to final consonant	3	Reading words with final consonant /ㅁ/	밤, 감자, 남자, 솜사탕
	4	Reading words with final consonant /ㅇ/	공, 양파, 팽이, 강아지
	5	Reading words with final consonant /ㅂ, ㅍ/	밥, 접시, 엽서, 앞치마
	6	Reading words with final consonant /ㄱ, ㅋ, ㆁ/	책, 국수, 학교, 옥수수
	7	Reading words with final consonant /ㄹ/	달, 콜라, 딸기, 돌고래
	8	Reading words with final consonant /ㄷ, ㅌ, ㅅ, ㅆ, ㅈ, ㅊ, ㅍ, ㅎ/	옷, 숫자, 버섯, 순가락
Stage 3 Reading words with euphony	9	Fortis	물감, 봄바람
	10	Apocope /ㅎ/	좋은, 넣어요
	11	Aspirated sound rule 1	넣다, 쌓다
	12	Aspirated sound rule 2	식혜, 밝히다
	13	Prolonged sound law	얼음, 놀이터
	14	Nasals 1	목련, 앞마당
	15	Nasals 2	정리, 협력
	16	Liquid consonant	난로, 설날
	17	Phoneme adding	담요, 색연필
	18	Palatalization	같이, 미닫이
Stage 4 Reading words with double final consonant	19	Double final consonant 1	넓다, 없다
	20	Double final consonant 2	수탉, 젊다
	21	Double final consonant 3	많은, 옳지만

(2) UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램 개발 및 지도

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램은 읽기곤란학생의 학습 효과성을 위해 UDL의 세 가지 원리에 기초하여 개발하였다. 첫째, 학습자들의 다양한 학습양식에 부합할 수 있도록 UDL의 원리인 다양한 표상의 원리를 통해 정보를 제공하였다. 예를 들면, ①색단서를 통한 단어의 자음·모음 구성 파악하기, ②애니메이션으로 음운 변동 이유 및 규칙 설명하기, ③목표단어에 하이лай트 및 단어그림 제시, ④TTS(Text to Speech)를 통한 단어 및 문장 읽어주기, ⑤동영상을 통한 사전지식 활성화 등이 포함되도록 개발하였다. 이와 같은 다양한 제시방식은 예를 그림으로 나타내면 <그림 1>과 같다.



<Figure 1> Principles of Multiple Representations

둘째, 학습자들의 다양한 과제수행양식 및 표현양식에 부합할 수 있도록 UDL의 원리인 다양한 행동과 표현의 원리를 적용하여 프로그램을 개발하였다. 예를 들면, ①멀티미디어에 기초하여 학습자의 수준에 따라 보기를 참고하여 단어학습을 할 수 있도록 반응 선택권 제공하기, ②학습자가 음운변동이 적용된 경우와 그렇지 않은 경우의 내레이션을 듣고 구별하기, ③자신에게 적합한 방법으로 의사표현하기, ④자율적 학습기능을 위해 학습내용에 대한 내비게이션 기능 등이 포함되도록 개발하였다. 이와 같은 다양한 행동과 표현의 원리의 예를 그림으로 나타내면 <그림 2>와 같다.



<Figure 2> Principles of Multiple Action & Expression

셋째, 다양한 학습자들의 적극적인 참여를 위해 UDL의 원리인 다양한 참여의 원리를 적용하여 프로그램을 개발하였다. 예를 들면, ①멀티미디어에 기초하여 동영상 및 이미지를 통한 동기유발, ②학습목표 인식을 위해 학습목표를 화면 좌측 상단에 상시 제공하기, ③형성평가 및 학습결과를 다양한 이미지와 효과음으로 표현하기, ④스스로 점검하기 등을 통하여 학습자의 참여를 촉진하였다. 이와 같은 다양한 참여의 원리의 예를 그림으로 나타내면 <그림 3>과 같다.



<Figure 3> Principles of Multiple Engagement

본 연구에서 개발한 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램은 차시별로 21개~32개의 슬라이드로 구성되어 있는데, 교사는 인터넷의 웹을 통하여 학생에게 단어인지 프로그램을 지도하였으며, 지도과정은 일반적인 교수·학습 과정인 도입-전개-정리의 단계로 진행되었다. 교수·학습 단계별로 활동내용을 살펴보면, 첫째, 도입단계에서는 ①동기유발, ②학습목표 제시 활동이 이루어졌다. 둘째, 전개단계에서는 ①글자의 구성 이해하기, ②1음절 낱말 읽기, ③2음절 낱말 읽기, ④3음절 낱말 읽기, ⑤문장 읽기 등의 활동이 이루어졌다. 마지막으로 정리단계에서는 ①배운 내용 정리, ②형성평가 및 점검하기의 활동이 이루어졌다. 프로그램 지도 내용은 학생의 수준과 학습능력 및 참여 등에 따라 차시별로 학생에 맞게 개별화하여 지도하였다. 이와 같은 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램의 교수·학습 지도안 예시는 <부록>과 같다.

3) 단어인지 검사 도구

(1) 실험단계별 단어인지 검사

연구대상 학생의 실험단계별 단어인지능력의 변화를 알아보기 위한 단어인지 검사는 연구자가 직접 개발하였다. 실험단계별 단어인지 검사는 기초선, 중재 및 유지 단계에서 실시하였으며, 중재 단계의 경우 연구대상 학생들이 매회기마다 평가를 받아야 하는 부담감을 줄이기 위해 3차시마다 1회의 평가를 실시하였다. 단어인지 검사의 개발과정은 다음과 같다. 첫째, 초등학교 저학년 수준의 단어 선정을 위해 김광해(2003)의 ‘등급별 국어교육용 어휘’에 수록되어 있는 단어들을 중심으로 음절수와 난이도를 고려하여 전체 260개의 단어를 선정하였다. 둘째, 회기별 검사의 단어 구성은 규칙단어 8문항과 음운변동단어 12문항, 총 20문항으로 하였고, 단어의 음절수는 1~3음절 단어로 구성하였다. 셋째, 이와 같이 구성된 단어인지 검사를 초등학교 교사 3명(1학년 담당교사 3명)에게 내용타당도를 검토 받았고, 초등학교 1학년 학생 3명을 대상으로 예비검사를 실시하여 난이도를 점검하였다. 각 문항에 대한 채점기준은 학생이 단어를 정확히 읽은 경우에는 정답(1점)으로, 잘못 읽거나 무응답인 경우에는 오답(0점)으로 처리하였다.

(2) 사전-사후 단어인지 검사

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램 중재 전과 후의 읽기곤란학생의 단어인지능력의 변화를 알아보기 위해서 사용한 검사도구는 앞에서 연구대상학생 선정도구로 사용한 ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)’의 단어인지 검사를 사용하였다.

4. 연구 절차

1) 실험 기간 및 장소

본 연구는 2019년 1월부터 3월까지 실시하였다. 실험은 연구대상 학생들이 외부의 영향을 받지 않고 프로그램에 집중할 수 있도록 조용하고 밝은 교실에서 이루어졌으며, 중재자와 연구 대상자 간 1:1 개별교수 방식으로 이루어졌다.

2) 실험 절차

실험은 연구대상자 A, B, C의 순으로, 기초선, 중재 및 유지단계로 진행되었으며 이를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

(1) 기초선

기초선 기간 동안에는 연구대상학생들의 단어인지 수준을 정확히 알기 위해서 중재를 제공하지 않고 검사시간에 맞춰 동일한 상태에서 회기별 단어인지 검사를 실시하였다. 기초선 기간은 단어인지 검사 결과에서 안정세를 보일 때까지로 3회 이상 실시하였다.

(2) 중재

학생 A의 기초선이 안정세를 보일 때 중재를 시작하였다. 이때 학생 B에게는 기초선 상태와 동일한 조건에서 단어인지 검사를 지속하였으며 어떠한 교수적 중재 및 피드백도 제공하지 않았다. 학생 A의 단어인지능력이 향상되고 있음을 확인한 후에 학생 B에 대한 중재를 시작하였다. 학생 C에 대한 중재 또한 학생 B의 단어인지능력이 향상되고 있음을 확인한 후에 중재를 시작하였다. 중재는 특수교사 자격이 있는 훈련받은 대학원생에 의해 지도안에 따라 중재가 진행되었으며 중재회기는 1주일에 3회기씩 총 21회기에 걸쳐 진행되었으며, 회기별 중재 시간은 약 40분 동안 진행되었다.

(3) 유지

유지는 각 학생의 중재가 종료된 지 1주일 후에 1주일 간격으로 3회 동안 기초선 평가방식과 동일하게 실시하였다. 검사시간은 평가자마다 약 15분 정도 소요되었다.

5. 자료 수집

1) 중재 충실도

중재의 각 단계를 얼마나 충실하게 수행하였는지의 중재 충실도를 평가하기 위해 10문항 체크리스트로 구성하였다. 중재 충실도의 영역은 교수·학습 진행 과정인 도입,

전개, 정리 및 전반적 평가의 4개로 구성하였고, 각 단계에서 중재자로서 학생에게 충실한 중재를 제공했는지를 평가하였다. 각 문항은 0~2점 평정척도로 평가하였으며, 해당 문항을 계획대로 수행하였을 경우 2점, 수행이 미흡한 경우 1점, 수행하지 않았을 경우 0점으로 평가하였다. 그 결과 3명의 연구대상자에 대한 중재 충실도는 18점 ~ 20점으로 나타났다. 그리고 연구 대상자별로 중재횟수의 20%에 해당하는 4회기(비디오 녹화)를 무작위로 선정하여 중재 충실도를 평가하였다. 중재 충실도 평가는 특수교사 자격이 있는 대학원생 2명이 훈련을 받은 후에 실시하였으며, 평가한 중재 충실도의 신뢰도는 95%로 나타났다.

2) 단어인지 검사 결과에 대한 평정자간 일치도

단어인지 검사(사전-사후검사, 회기별 검사)는 채점의 오류 발생을 최소화하기 위해 녹음을 하였고, 녹음한 자료를 연구자와 초등학교 교사 1명(1학년 담당교사)이 채점기준에 따라 채점하였다. 그리고 평정자간 신뢰도를 확보하기 위해 기초선 단계 1회, 중재 단계에서 3회, 유지 단계에서 1회, 총 5회의 평정자간 일치도를 확인한 결과 98%의 일치도를 나타내었다.

6. 자료 처리

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램의 효과를 알아보기 위한 자료의 처리는 회기별 단어인지 검사와 사전-사후 단어인지 검사의 두 가지 방식으로 이루어졌다. 첫째, 실험단계별 단어인지능력의 변화 추이를 알아보기 위하여 단계별로 평균과 범위를 제시하였고, 중재기간의 변화를 시각적 분석인 그래프화 하였으며, 단일대상연구에서 효과지수를 산출하는 방법의 하나인 자료가 중첩되지 않는 비율(percent of non-overlapping data; PND)을 산출하였다. 둘째, 사전-사후 단어인지능력의 변화 추이를 알아보기 위하여 '읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)' 하위검사인 단어인지 검사를 실시하였으며, 규칙단어와 음운변동단어의 사전-사후검사 총점을 비교하여 향상 정도를 제시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

본 연구는 단어인지에 어려움을 보이는 읽기곤란학생에게 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 개발하고 적용하여 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보았다.

연구 결과는 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 실험단계별 단어인지 검사를 통해 단어인지능력의 변화를 알아보았고, 둘째, 사전-사후 검사를 통해 단어유형별 단어인지능력의 변화를 살펴보았는데, 구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1. 실험단계별 단어인지능력의 변화

연구대상 학생 A, B, C의 기초선, 중재 및 유지 기간으로 나누어 단어인지 정반응의 평균과 범위에 대한 결과는 <표 3>과 같다.

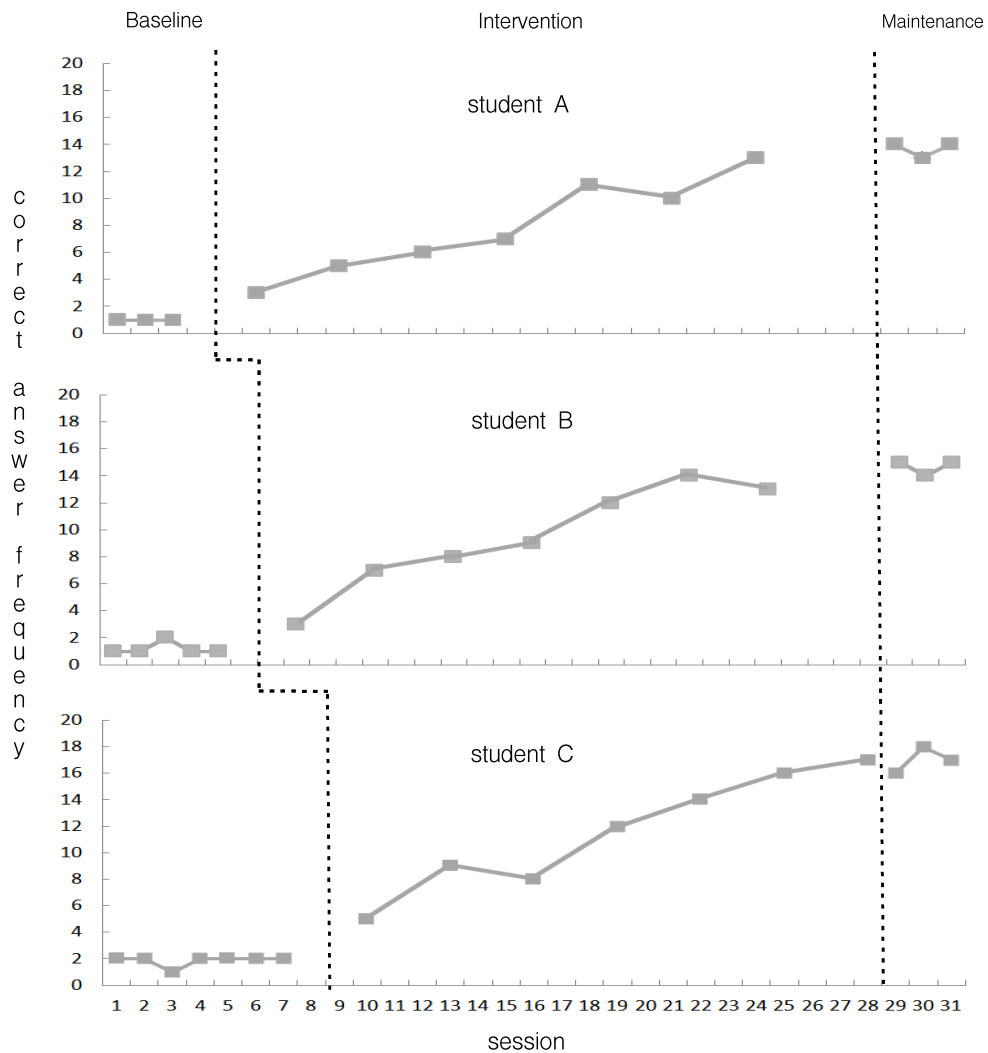
<Table 3> Word Recognition Mean(Range) & PND according to Experimental stage

Division		Student A	Student B	Student C
Mean and range of Correct Word Recognition	Baseline	1-3 session	1-5 session	1-7 session
		1(1-1)	1.2(1-2)	1.9(1-2)
	Intervention	4-24 session	6-26 session	8-28 session
		7.9(3-13)	9.4(3-14)	11.6(5-17)
	Maintenance	25-27 session	27-29 session	29-31 session
		13.7(13-14)	14.3(14-15)	17(16-18)
PND	Intervention	100%	100%	100%
	Maintenance	100%	100%	100%

학생 A는 기초선 기간에 단어인지 검사에서 1개의 단어에 정반응을 보여 단어 읽기에 어려움을 보였다. 중재 기간에서는 평균 7.9개의 정반응을 보였고, 단어인지 정반응의 범위는 3개 ~ 13개로 기초선 기간 보다 정반응수가 지속적으로 향상되었다. 유지 기간에도 정반응수는 13.7개, 정반응의 범위는 13개 ~ 14개로 나타났다. 이러한 결과는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력 향상에 효과가 있고, 향상된 단어인지능력이 유지기간에도 유지가 됨을 알 수 있다.

학생 B는 기초선 기간에 평균 1.2개의 단어에 정반응을 보여 단어인지능력이 낮게 나타났다. 중재 기간에서는 평균 9.4개의 정반응을 보였고, 정반응의 범위는 3개 ~ 14개로 기초선 기간 보다 단어인지 정반응 수가 높게 나타났다. 유지 기간에서는 정반응수가 14.3개, 정반응의 범위가 14개 ~ 15개로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 본 연구에서의 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램은 단어인지능력 향상에 효과가 있음을 알 수 있다.

학생 C는 기초선 기간에 평균 1.9개의 단어에서 정반응을 보였고, 정반응의 범위는 1개 ~ 2개로 낮은 읽기능력을 보였다. 중재 기간에서는 평균 11.6개의 정반응을 보였고, 정반응의 범위는 5개 ~ 17개로 나타나 기초선 기간 보다 중재 후에 단어인지능력이 향상되었다. 유지 기간에서는 정반응수가 17개, 정반응의 범위가 16개 ~ 18개로 나타났다. 이러한 결과는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력 향상에 효과가 있음을 알 수 있다. 연구대상 학생들의 실험단계별 단어인지 점수의 변화를 그래프로 나타내면 <그림 4>와 같다.



<Figure 4> Word Recognition Test Results according to Experimental stage

2. 사전-사후 단어인지능력의 변화

연구대상 학생 A, B, C의 사전-사후 단어인지능력의 변화는 “읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)”의 단어인지 검사를 사용하였다.

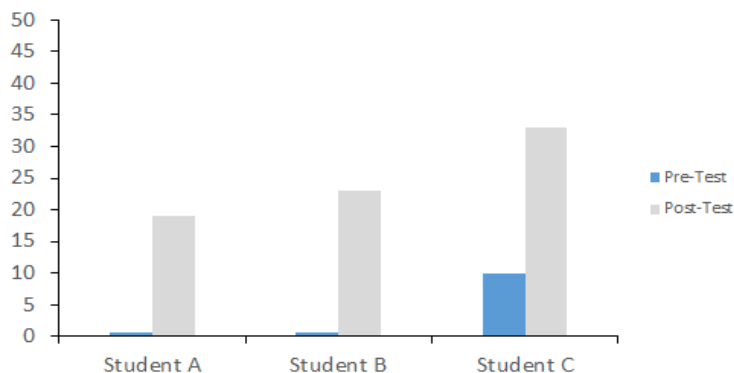
(1) 규칙단어의 단어인지 변화

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 규칙단어 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 연구대상 학생들의 사전-사후 단어인지능력의 변화를 살펴보면 <표 4>와 같다.

<Table 4> Pre-Post Changes in Word Recognition in Regular Words Correct *Number(%)*

Subject	Pre-Test	Post-Test	Improvement
Student A	0/50(0)	19/50(38.0)	19/50(38.0)
Student B	0/50(0)	23/50(46.0)	23/50(46.0)
Student C	10/50(20.0)	33/50(66.0)	23/50(46.0)

학생 A는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 적용하기 전 규칙단어의 정반응수는 0개였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 정반응수가 19개로 38.0%의 향상을 보였다. 학생 B는 사전검사서 정반응수가 0개였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 23개로 46%의 향상을 보였다. 학생 C의 경우 사전검사서 10개의 정반응수를 보였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 33개로 66%의 향상을 보였다. 따라서 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 읽기곤란학생에게 적용한 결과 학생 A, B, C 모두 <그림 5>에서 보는 바와 같이 사전평가 보다 사후평가에서 규칙단어의 단어인지능력이 향상되었음을 알 수 있다.



<Figure 5> Pre-Post Changes in Word Recognition in Regular Words

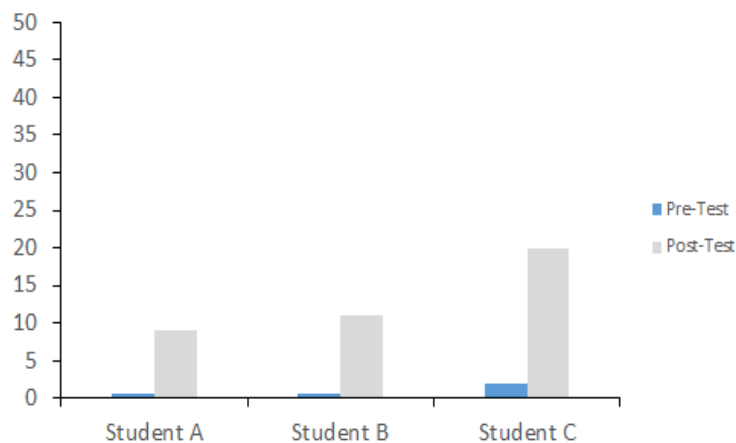
(2) 음운변동단어의 단어인지 변화

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 음운변동 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 연구대상 학생들의 사전-사후 단어인지능력의 변화를 살펴보면 <표 5>와 같다.

<Table 5> Pre-Post Changes in Word Recognition in Irregular Words Correct Number(%)

Subject	Pre-Test	Post-Test	Improvement
Student A	0/75(0)	9/75(12.0)	9/75(12.0)
Student B	0/75(0)	11/75(14.6)	11/75(14.6)
Student C	2/75(2.7)	20/75(26.7)	18/75(24.0)

학생 A는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 적용하기 전 음운변동단어의 정반응수는 0개였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 9개로 12%의 향상을 보였다. 학생 B도 사전검사에서는 0개의 정반응수를 보였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 정반응수가 11개로 14.6%의 향상을 보였다. 학생 C의 경우 사전검사에서는 정반응수가 2개였으나 프로그램 적용 후의 사후검사에서는 20개로 24.0%의 향상을 보였다. 따라서 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 적용한 결과 학생 A, B, C 모두 <그림 6>에서 보는 바와 같이 사전평가에서 보다 사후평가에서 음운변동단어의 단어인지능력이 향상되었음을 알 수 있다.



<Figure 6> Pre-Post Changes in Word Recognition in Irregular Words

IV. 논의 및 제언

본 연구는 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력에 미치는 효과를 알아보려고 하였다. 연구결과를 바탕으로 논의 및 제언을 하면 다음과 같다.

1. 논의

단어인지에 어려움을 보이는 읽기곤란학생 3명에게 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램을 적용한 결과, 모든 연구대상 학생들의 단어인지능력이 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에서 개발한 UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 효과가 있음을 나타내는 것으로, 다음과 같은 원리에 기초하여 프로그램을 개발하였기 때문이다. 첫째, 단어인지 프로그램의 내용 구성 측면이다. 먼저, 선행연구에 기초하여 읽기발달 단계(Ehri, 2000; Mather & Wendling, 2012) 및 읽기곤란학생의 단어인지 특성(김경일, 2017; 김애화, 강은영, 2010; 김영걸, 우정한, 김남진, 2019; 김용욱, 2015) 등을 고려하여 지도내용을 1단계 받침 없는 단어 읽기, 2단계 종성소리에 따른 단어 읽기, 3단계 음운변동 단어 읽기, 4단계 겹받침 단어 읽기 등의 난이도 순으로 구성하였다. 그리고 각 단계에서는 쉽고 친숙한 고빈도 단어로 시작하여 점차 어려운 저빈도 단어를 학습하도록 구성하여 체계적이고 점진적인 학습이 가능하도록 하였기 때문이다. 다음으로, 한글의 특성에 기초하여 발음중심 접근법과 의미중심 접근법을 절충한 절충식 접근법을 사용하였기 때문이다(이경화, 2012; 이차숙, 2003). 즉 의미중심 지도법에 기초하여 학습자의 흥미를 고려한 친숙한 단어 및 문장을 그림과 함께 제시하였고, 발음중심 접근법에 기초하여 자소-음소 대응원리를 바탕으로 문자의 음성화를 강조하여 읽기곤란학생들이 흥미 있게 단어인지에 대한 내용이해를 할 수 있었기 때문으로 볼 수 있다.

둘째, 본 연구에서 개발한 단어인지 프로그램은 UDL의 원리에 기초하여 개발하였기 때문에 학생들의 단어인지능력이 향상된 것으로 볼 수 있다. 즉 UDL의 세 가지 원리인 다양한 표상의 원리, 다양한 행동·표현의 원리 및 다양한 참여의 원리에 기초하여 프로그램을 개발함으로써 다양한 특성과 단어인지 수준을 가진 학생들의 다양한 교육적 요구를 수용할 수 있었다(김남진, 2019; 박주연, 2009; Rose & Meyer, 2006). 세부적으로 살펴보면, 학생들에게 정보를 텍스트, TTS, 이미지, 애니메이션 및 색단서와 하이라이트 등을 통해 제시하여 학습자들의 다양한 학습양식을 고려할 수 있었다. 그리고 학습자의 수준에 따라 반응 선택권 제공, 적합한 방법으로 의사표현

하기 및 내비게이션 기능 등의 다양한 행동과 표현의 원리를 적용하였다. 뿐만 아니라 학습목표 상시 제공, 스스로 점검하기 및 다양한 멀티미디어 이용 등의 다양한 참여의 원리를 적용하였다. 그 결과 다양한 학습자들의 단어인지 프로그램 접근성을 확보할 수 있었고, 이를 통하여 학습자와 프로그램 내용 간의 상호작용을 높여 학습 이해 및 단어인지능력이 향상된 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 보편적 학습설계 원리를 적용한 국어 및 읽기 수업이 학생들의 학업성취에 긍정적 영향을 미쳤다는 선행연구들의 결과와 맥을 같이 하였다(김은영, 박미화, 2015; 황리리, 2015; Dalton et al., 2011; Meo, 2008; Narkon & Wells, 2013).

셋째, 본 연구의 단어인지 프로그램은 멀티미디어를 적용하여 개발하였기 때문에 읽기곤란학생들의 단어인지능력 향상에 효과가 있는 것으로 볼 수 있다. 즉 멀티미디어는 정보를 음성·문자·그림·동영상 등 다양한 형식의 정보를 통합하여 제시함으로써 학생들의 학습동기를 유발할 뿐만 아니라 정보를 더 효율적으로 기억할 수 있다(김남진, 김용욱, 2010). 그리고 멀티미디어는 다양한 학생들의 학습양식 및 개별 학습자의 요구에 부합할 수 있어 학습의 개별화를 통한 읽기곤란학생들의 단어인지능력 향상에 효과가 있었다고 볼 수 있다(Mayer, 2006).

이상으로 볼 때, UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램은 읽기곤란학생의 단어인지능력 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있고, 읽기곤란학생의 학습지도에 있어 UDL과 멀티미디어를 이용하는 것은 효과적인 교수방법임을 알 수 있다.

2. 제언

본 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 G시에 소재한 단어인지에 어려움을 보이는 초등학교 2학년 읽기곤란학생 3명을 대상으로 한 연구이다. 따라서 연구의 결과를 다양한 특성의 읽기곤란학생들에게 일반화하기에는 한계가 있으므로, 추후 연구에서는 보다 많은 읽기곤란학생을 대상으로 단어인지 프로그램을 적용해 보는 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구는 대상자간 중다기초선 설계로 “기초선-중재-유지”단계로만 설계하였고, 일반화 단계는 하지 못한 제한점이 있다.

셋째, 읽기는 다양한 하위 영역으로 이루어져 있는데 본 연구에서는 단어인지 영역을 대상으로 UDL과 멀티미디어를 적용하여 프로그램을 개발하였다. 따라서 후속 연구에서는 읽기의 다른 영역을 대상으로 UDL과 멀티미디어를 적용하여 프로그램을 개발하고 적용해 보는 연구가 필요하다.

참고문헌

- About Universal Design for Learning. Retrieved on June 20, 2019, from the World Wide Web: <http://udlcenter.org/aboutudl/whatisudl/3principles>.
- Baek, Y. G. Han, S. R., Park, S. S., Kim, J. G., Choi, M. S. (2015). *Education method and educational engineering in the smart era*. Seoul: Book Publishing Hak Ji Sa.
[백영균, 한승록, 박주성, 김정겸, 최명숙 (2015). *스마트 시대의 교육방법 및 교육공학 4판*. 서울: 학지사.]
- Bowe, F. G. (2000). *Universal design in education: Teaching nontraditional students*. Westport, Connecticut: Bergin & Garvey.
- Center for applied special technology. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. Wakefield, MA: Author.
- Dalton, B., Proctor, C. P., Uccelli, P., Mo, E., & Snow, C. E. (2011). Designing for diversity: The role of reading strategies and interactive vocabulary in a digital reading environment for fifth-grade monolingual English and bilingual students. *Journal of Literacy Research, 43*(1), 68-100.
- Ehri, L. C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in Language Disorder, 20*(3), 19-36.
- Hall, T. E., Cohen, N., Vue, G., & Ganley, P. (2015). Addressing learning disability with UDL and technology: Strategic reader. *Learning Disability Quarterly, 38*(2), 72-83.
- Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D., & Jackson, R. (2002). Providing new access to the general curriculum: Universal design for learning. *Teaching Exceptional Children, 35*(2), 8-17.
- Hwang, L. L. (2015). The effects of reading lessons on students with learning disabilities based on universal design for learning: Focusing on academic achievement, academic expectations, and class attitudes. Doctoral thesis, Dankook University.
[황리리 (2015). 보편적 학습설계에 기반한 읽기교수가 학습장애 학생에게 미치는 효과: 학업성취, 학업기대, 수업태도를 중심으로. 단국대학교 대학원 박사학위논문.]
- Kim, A. H., & Kang, E. Y. (2010). A comparative study on word recognition characteristics between elementary school students with reading disabilities and general students. *Korean Journal of Communication Disorders, 15*(5), 632-647.
[김애화, 강은영 (2010). 초등학교 읽기장애학생과 일반학생의 단어인지 특성 비교 연구. *언어청각장애연구, 15*(5), 632-647.]
- Kim, E. Y., & Park, M. H. (2015). The effects of universal design for learning classes(reading) of Korean language for elementary integrated students. *The Journal of Elementary Education, 28*(4), 33-60.
[김은영, 박미화 (2015). 보편적 학습설계 국어 수업(읽기)이 초등 통합학급 학생에게 미치는 영향. *초등교육연구, 28*(4), 33-60.]

The Effect of UDL-based Multimedia Word Recognition Program on 239
Word Recognition Ability of Students with Reading Difficulties

- Kim, J. H. (2014). *Propose an early intervention poor learning policy*. 2014 Solwly Learning Research Project Presentation Sourcebook(pp. 4-136). People who change education: Good teacher movement.
[김중훈 (2014). **조기개입 학습부진 정책을 제안한다**. 2014년 배움찬찬히 연구 프로젝트 발표(2014.04.10.) 자료집(pp. 4-136). 교육을 바꾸는 사람들: 좋은교사운동.]
- Kim, K. H. (2003). *Graded vocabulary for Korean language education*. Seoul: Book Publishing Park Lee Jung.
[김광혜 (2003). **등급별 국어교육용 어휘**. 서울: 도서출판 박이정.]
- Kim, K. I. (2017). Development and validation of teaching program according to word recognition characteristics of students with dyslexia. Doctoral thesis. Daegu University.
[김경일 (2017). 난독증 학생의 단어인지 특성에 따른 지도 프로그램 개발 및 타당성 검증. 대구대학교 대학원 박사학위논문.]
- Kim, N. J. (2019). *Basics of universal design for learning*. Seoul : Publisher Bookk.
[김남진 (2019). **보편적 학습설계의 기본**. 서울: 출판사 부크크.]
- Kim, N. J., & Kim, Y. W. (2010). *Special education technology*. Seoul: Hakjisa.
[김남진, 김용욱 (2010). **특수교육공학**. 서울: 학지사.]
- Kim, N. J., & Woo, J. H. (2016). Theoretical study on the conceptual expansion and implementation process on UDL applying. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 55(3), 205-224.
[김남진, 우정환 (2016). 보편적 학습설계의 개념 확장 및 실행과정에 관한 이론적 고찰. **특수교육재활과학연구**, 55(3), 205-224.]
- Kim, Y. G., Woo, J. H., & Kim, N. J. (2019). A study on comparison of reading abilities characteristics and relation between reading difficulties-at risk students and general students in elementary school. *The Journal of Special Education : Theory and Practice*, 20(1), 111-136.
[김영걸, 우정환, 김남진 (2019). 초등학교 읽기곤란위험학생과 일반학생의 단어인지와 읽기이해 특성 및 관계 비교. **특수교육저널: 이론과 실천**, 20(1), 111-136.]
- Kim, Y. W. (2015). A study on comparison of word recognition and spelling characteristics between students with reading disabilities and general students. *The Journal of Special Education : Theory and Practice*, 16(4), 363-386.
[김용욱 (2015). 읽기장애학생과 일반학생의 단어인지와 철자법 특성 비교. **특수교육저널: 이론과 실천**, 16(4), 363-386.]
- Korean Learning Disability Association (2014). *General learning disabilities: A primer for building professionalism*. Seoul: Hakjisa.
[한국학습장애학회 (2014). **학습장애 총론: 전문성 구축을 위한 입문서**. 서울: 학지사.]
- Lee, C. S. (2003). Method of teaching Hangeul decoding according to the characteristics of Hangeul. *Early Childhood Education Research*, 23(1), 5-25.
[이차숙 (2003). 한글의 특성에 따른 한글 해독 지도 방법. **유아교육연구**, 23(1), 5-25.]
- Lee, D. S. (2014). Current Status and Tasks of Theories and Practices on Learning Disabilities in Korea. *Learning Disabilities Research*, 11(2), 129-158.

- [이대식 (2014). 국내 학습장애 분야 이론과 실제의 현황과 과제. **학습장애연구**, 11(2), 129-158.]
- Lee, K. H. (2012). *Principles and methods of reading education*. Seoul: Book Publishing Park Lee Jung.
- [이경화 (2012). **읽기교육의 원리와 방법**. 서울: 도서출판 박이정.]
- Lerner, J. W., & Johns, B. (2009). *Learning disabilities and related mild disabilities: Characteristic, teaching strategies, and new directions(11th)*. NY: Houghton Mifflin.
- Mather, N & Wendling, B. J. (2012). *Essentials of dyslexia assessment and intervention*. NJ: Wiley & Sons.
- Mayer, R. E. (2006). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Meo, G. (2008). Curriculum planning for all learner: Applying universal design for learning(UDL) to a high school reading comprehension program. *Preventing School Failure, 5*(2), 21-30.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2002). Learning science in virtual reality multimedia environments: Role of method and media. *Journal of Educational Psychology, 94*, 598-610.
- Narkon, D. E., & Wells, J. C. (2013). Improving reading comprehension for elementary students with learning disabilities: UDL enhanced story mapping. *Preventing School Failure, Alternative Education for Children and Youth, 5*(4), 231-239.
- National Institute of Special Education (2018). *Special Education Glossary*. Seoul: Book Publishing Hau.
- [국립특수교육원 (2018). **특수교육학 용어사전**. 서울: 도서출판 하우.]
- Noh, S. J. (2006). Application of universal design principles to teaching and learning. *Source book of the 11th Ewha Special Education Conference, 17-27*.
- [노석준 (2006). 보편적 설계 원리의 교수·학습에의 적용: 보편적 학습 설계. **제11회 이화특수 교육 학술대회 자료집**, 17-27.]
- Park, J. Y. (2009). Exploring the concepts and principles of universal design for learning applicable in the field of inclusive educational environment. *Journal of Intellectual Disabilities, 11*(1), 237-253.
- [박주연 (2009). 통합교육환경현장에서 적용 가능한 보편적 학습 설계의 개념과 원리 탐색. **지적장애연구**, 11(1), 237-253.]
- Rose, D., & Meyer, A. (2006). *A practical reader in universal design for learning*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Scott, S. S., McGuire, J. M., & Shaw, S. F. (2003). Universal design for instruction: A new paradigm for adult instruction in postsecondary education. *Remedial and Special Education, 24*(6), 375-376.
- Seo, H. A., Jwa, S. H., Oh, S. S., Yoo, M. I., & An, J. S. (2016). *Multimedia teaching media*. Seoul: Gongdongche.
- [서현아, 좌승화, 오성숙, 유민임, 안지성 (2016). **멀티미디어 교수매체**. 서울: 공동체.]

***The Effect of UDL-based Multimedia Word Recognition Program on 241
Word Recognition Ability of Students with Reading Difficulties***

- Woo, J. H., Kim, N. J., Kim, Y. W., & Kim, I. S. (2018a). A note on the use of Reading difficulties terms. *The Journal of Special Education : Theory and Practice*, 19(2), 163-186.
[우정환, 김남진, 김용욱, 김인서 (2018a). 읽기곤란 용어 사용에 대한 소고. **특수교육저널: 이론과 실천**, 19(2), 163-186.]
- Woo, J. H., Kim, N. J., Kim, Y. W., & Kim, Y. G. (2018b). A study on development and standardization of reading skills screening test. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 57(3), 151-172.
[우정환, 김남진, 김용욱, 김영걸 (2018b). 읽기학습기능 선별검사 개발 및 표준화 연구. **특수교육재활과학연구**, 57(3), 151-172.]
- Woo, J. H., Kim, Y. W., Kim, Y. G., Kim, N. J., & Kim, Y. U. (2018c). *K-DAT Reading abilities and dyslexia diagnostics expert guide*. Seoul: Insight Inc.
[우정환, 김용욱, 김영걸, 김남진, 김윤옥 (2018c). **K-DAT 읽기능력 및 난독증 진단검사 전문가 지침서**. 서울: (주) 인사이트.]
- Woo, J. H., Kim, D. G., Kim, Y. G., & Kim, Y. W. (2019). The effect of web reading comprehension program based on universal design for learning on reading comprehension abilities of students with reading difficulties. *The Journal of Special Education : Theory and Practice*, 20(2), 299-322.
[우정환, 김동규, 김영걸, 김용욱 (2019). 보편적 학습설계 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 미치는 효과. **특수교육저널: 이론과 실천**, 20(2), 299-322.]
- Yoon, G. B., Kim, Y. W., & Kwon, H. C. (2002) Implementation of universal design for learning of students with disabilities. *Korean Journal of Special Education*, 37(3), 263-282.
[윤광보, 김용욱, 권혁철 (2002). 장애학생의 학습을 위한 보편적 설계의 실행 방안, **특수교육학연구**, 37(3), 263-282.]

<국문 초록>

UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램이 읽기곤란학생의 단어인지능력에 미치는 효과

문 경 아 · 우 정 한














[목적] 초등학교 저학년 때 단어인지에 어려움이 있는 읽기곤란학생들은 이러한 어려움이 누적되어 결과적으로 읽기 학습에서 실패와 좌절을 경험할 가능성이 높기 때문에 조기에 중재를 제공할 필요가 있다. 이에 본 연구의 목적은 첫째, 읽기곤란학생의 단어인지 지도를 위해 다양한 교육적 요구의 학생에게 교육적 참여와 접근을 가능하게 하는 보편적 학습설계(Universal Design for Learning)와 다양한 형식의 정보를 통합할 수 있는 멀티미디어에 기반한 단어인지 프로그램을 개발하고, 둘째, 초등학교 읽기곤란학생에게 적용하여 단어인지능력에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것이다. **[방법]** 초등학교 2학년 읽기곤란학생 3명을 대상으로 단일대상 연구 중 대상자간 중다기초선 설계를 통해 단어인지 프로그램을 총 21회기에 걸쳐 실시하였다. **[결과]** 첫째, 읽기발달 단계 및 읽기곤란학생의 단어인지 특성에 기초하여 UDL과 멀티미디어를 적용하여 21회기의 단어인지 프로그램을 개발하였다. 둘째, 중재가 진행됨에 따라 읽기곤란학생의 단어인지능력이 향상되었고, 그 결과 사전검사보다 사후검사에서 단어인지능력이 향상되었다. **[결론]** UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램은 읽기곤란학생의 단어인지능력 향상에 효과가 있었다.

주제어 : 단어인지, 보편적 학습설계, 멀티미디어, 읽기곤란학생

논문 접수(Received): 2020. 02. 11. / 심사 시작(Examined): 2020. 02. 11. / 게재 확정(Accepted): 2020. 03. 19.

*The Effect of UDL-based Multimedia Word Recognition Program on 243
Word Recognition Ability of Students with Reading Difficulties*

<부록> UDL 기반 멀티미디어 단어인지 프로그램의 교수·학습 지도안 예시

영역	단어인지	제재	받침 /ㅇ/이 있는 낱말 읽기	
학습차시	4/21	학습주제	UDL 기반 수업	
학습목표	받침 /ㅇ/이 있는 낱말을 정확하게 읽을 수 있다.			
교수매체	 웹,  동영상,  활동지,  (음원)		UDL원리 R :표상, A :행동과 표현, E :참여	
단계	학습과정	학습활동 및 내용	유의사항	매체
도입 (5분)	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> ○ '동동 아기 오리' 동요 부르기 • 동영상의 가사를 보면서 동요를 따라 부른다.(R) • 가사에서 받침 /ㅇ/이 들어간 낱말을 찾아본다(A). 		  
	학습목표 확인	<ul style="list-style-type: none"> ○ 학습목표 확인하기(시·청각적 제시) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> 받침 /ㅇ/이 있는 낱말을 소리 내어 읽을 수 있다. </div> <ul style="list-style-type: none"> • 학습목표를 구체적으로 설명하고 이해하는지를 발문한다(E). ○ 학습 순서를 확인한다.(E) 		
전개 (30분)	글자의 구성 이해하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 받침이 있는 글자의 구성 알아보기 • 받침이 있는 낱말을 만드는 방법을 알아본다.(R / A) • 받침 /ㅇ/이 없는 낱말과 받침 /ㅇ/이 있는 낱말을 비교하고 충분한 설명을 제공 후 따라 읽는다.(R / A) - 낱말: 차 / 창, 코 / 공 • 받침 /ㅇ/이 있는 낱말을 만들고 정확하게 읽는다.(E) 	• 받침 글자의 색을 다르게 구분함	 
	1음절 낱말 읽기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1음절 낱말 정확하게 읽기 • 실생활에서 사용되는 1음절 낱말들을 발표한다.(E) • 그림을 보고 해당하는 1음절 낱말을 소리내어 읽는다.(R / A) - 낱말: 공, 양, 땅, 종, 콩 • 낱말을 들려주고 바르게 읽었는지 확인한다. 틀렸다면 따라 읽고 복습할 수 있도록 한다.(A) 	• 받침 글자의 색을 다르게 구분함	
	2음절 낱말 읽기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2음절 낱말 정확하게 읽기 • 받침 /ㅇ/이 들어가면 어떤 낱말이 되는지 알아보고 소리 내어 읽는다(A) • 그림을 보고 제시된 낱말이 어떤 글자로 이루어져 있는지 알아본다(바른 받침 찾기).(A / E) - 낱말: 양파, 팽이, 수영, 가방, 나방 ○ 더 공부하기 - 그림에 해당하는 낱말을 완성하고 읽는다(A). - 낱말: 공룡, 피망, 공주, 어항, 장구 	• 학생에게 다양한 단어 만들 기회 제공함	 

전개 (30분)	3음절 낱말 읽기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3음절 낱말 정확하게 읽기 • 그림을 보면서 3음절 낱말을 소리내어 읽는다(A). - 낱말: 강아지, 고양이, 비행기, 오징어, 달팽이 	<ul style="list-style-type: none"> • 오류시 피드백 제공함 	W
	문장 읽기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 받침 /ㅇ/ 낱말이 들어간 문장 읽기 • 받침 /ㅇ/ 낱말이 들어간 문장을 정확하게 읽는다(A).. 	<ul style="list-style-type: none"> • 목표단어 색을 다르게 함 	W
정리 (5)	형성평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 형성평가를 통해 공부한 내용 확인하기 • 여러 낱말을 제시하고 받침 /ㅇ/이 들어가 있는 낱말을 찾아 정확하게 읽는다(B). 		W
	점검하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스스로 학습과정 점검하기 • 점검표를 보고 스스로 학습과정을 점검한다(B). 		