

보편적 학습설계 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 미치는 효과*

우 정 한**

대구사이버대학교 특수교육학과 교수

김 동 규***

국립특수교육원 연구사

김 영 결

대구사이버대학교 특수교육학과 교수

김 용 욱

대구대학교 명예교수

《 요 약 》

초등학교에서 읽기곤란학생은 또래에 비해 읽기에 어려움을 가지고 있고, 이로 인하여 학업 및 일상생활에서 어려움이 있다. 따라서 이러한 읽기 어려움이 더욱 심각해지기 전에 조기에 읽기 중재를 제공하는 것이 필요하다. 본 연구의 목적은 보편적 학습설계(UDL) 원리에 기반한 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것이다. 이를 위해 초등학교 3학년 읽기곤란학생 3명을 대상으로 단일대상 연구 중 대상자간 중다기초선 설계를 통해 읽기이해 프로그램을 총 21회기에 걸쳐 실시하였다.

연구결과는 첫째, 중재 회기가 진행됨에 따라 읽기곤란학생의 읽기이해력이 점차 향상되었다. 둘째, 사전검사보다 사후검사 결과가 향상되어 보편적 학습설계 기반 웹 읽기이해 프로그램은 읽기곤란학생의 읽기이해 능력 향상에 효과가 있었다. 이와 같은 결과를 토대로 읽기곤란 학생의 읽기이해 지도를 위한 시사점을 제시하였다.

주제어 : 읽기이해, 보편적 학습설계, 웹, 읽기곤란학생

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

** 제 1저자

*** 교신저자 (kdk8352@korea.kr)

1. 연구의 필요성

읽기는 새로운 정보와 지식을 획득하는 중요한 수단이고, 이를 위한 읽기능력은 학교에서 가르치고 배우는 것 중에서 가장 중요한 기술 가운데 하나이다. 읽기란 글을 빠르게 읽고 이해하는 것으로 크게 단어인지와 읽기이해로 나눌 수 있는데, 읽기의 궁극적인 목적은 읽기이해이다. 읽기이해(reading comprehension)란 글에서 제시되는 정보를 자신의 선행배경지식과 합치면서 의미를 형성해 가는 과정이다(특수교육학용어사전, 2018; Williams, 1998). 성공적인 읽기이해를 위해서는 단어 수준의 이해, 문장 수준의 이해 및 텍스트 수준의 이해가 이루어져야 하는데(Yang, 2002), 읽기이해에 어려움을 가지는 학생들은 읽기과정을 통하여 텍스트로부터 내용을 적절히 파악하지 못하고 의미를 형성하는데 어려움을 겪는다. 문제는 읽기이해의 어려움은 단어인지의 어려움에 비해 늦게 발견되며, 같은 글을 읽어도 읽기이해 능력에 따라 이해 정도에 차이가 있다는 것이다. 이로 인해 적절한 교육적 지원이 늦어지거나 받지 못하는 경우가 발생된다. Chall(1983)은 읽기발달을 읽기 전 단계(0단계), 해독(1단계), 유창성(2단계), 학습을 위한 읽기(3단계), 다양한 관점(4단계), 구성과 재구성(5단계)의 단계로 발달한다고 하면서, 누구나 마지막 단계인 구성과 재구성 단계까지 발달하는 것은 아니라고 하였다. 이것은 개인의 읽기능력과 읽기경험에 따라 읽기발달 특히 읽기이해의 정도가 다름을 나타내는 것이고, 따라서 읽기이해에 어려움이 있다면 조기에 중재를 제공하는 것이 필요하다고 볼 수 있다. 읽기이해를 위해 필요한 요소에는 언어, 해독, 유창성, 어휘, 개인의 배경지식 및 읽기전략 등이 필요하다고 할 수 있다(Mercer & Pullen, 2009; National Reading Panel, 2000). 그리고 읽기이해를 효과적으로 하기 위해서는 단순히 글을 읽는 것이 아니라 글의 의미를 파악하고 파악한 것을 분석, 비판 및 수용하는 능력이 필요하다. 즉 글을 전략적으로 읽고 읽기이해 점검 등을 잘 수행해야 하는데, 만약 이러한 요소들에 어려움이 있다면 읽기이해가 부족할 수 있다(Vaughn et al., 2000).

읽기이해를 지도하기 위한 다양한 전략들이 있다. 연구를 통해 효과가 검증된 전략들의 예를 들면 선행지식 활성화하기, 중심내용 파악하기, 글의 구조 교수하기, 읽기이해 점검전략, 그래픽조직자 활용, 질문전략 및 요약전략 등이 있다(김애화 외, 2012; 한국학습장애학회, 2014; National Reading Panel, 2000). 문제는 이러한 전략들을 읽기에 어려움이 있는 학생들에게 어떻게 보다 효과적으로 적용하는가이다. 이를 위해 본 연구에서는 보편적 학습설계와 웹(web) 테크놀러지를 활용하였다.

먼저, 보편적 학습설계(Universal Design for Learning; 이하 UDL)는 학습상황에서 다양한 배경과 학습양식, 학습능력 그리고 장애를 가진 학생들이 교육과정에서 쉽게 접근할 수 있도록 설계한 교수 목표, 방법, 자료, 평가를 포함하는 교육과정

계획을 의미한다(Rose & Meyer, 2006). 즉 UDL은 3가지 원리인 다양한 제시방식(representation)을 통한 정보의 제공, 다양한 행동과 표현수단(action & expression)의 제공 및 다양한 학습참여 방법(engagement)의 제공을 통하여 다양한 능력과 특성을 가진 학생들이 그들에게 가장 적합한 방법으로 교육과정을 배울 수 있도록 교육과정 자체를 탄력적으로 바꾸어 평등하고 공평한 접근과 기회를 제공하여 학생의 학습성과를 향상시키는데 궁극적인 목적이 있다(김남진, 우정한, 2016; Meyer, Rose & Gordon, 2014). 이러한 UDL은 처음에는 통합교육에서 장애학생을 일반학급에 통합하기 위한 방법으로 제안되었으나, 현재는 모든 학습자들의 학습성과를 개선하기 위한 방법으로 인식되고 있다.

다음으로 테크놀러지는 학생들에게 학습동기 부여와 참여를 통하여 학습성과의 향상을 가져올 수 있고(Spencer & Smullen, 2014), 다양한 교수자료와 경험을 동시에 제공하여 장애학생들의 주의집중 향상과 동기유발 및 과제지속력 향상에 도움을 준다고 하였다(Okolo & Ferretti, 1998). 특히 웹 프로그램은 텍스트, 그래픽, 오디오, 비디오 등과 같은 멀티미디어 요소를 통합함에 의해서 기존의 텍스트 중심의 읽기자료에서 벗어나 인터넷과 디지털 텍스트를 활용한 학습이 가능하다. 따라서 학습곤란 및 장애학생을 포함한 모든 학생들의 학습양식에 대처할 수 있고 보다 풍부한 학습환경을 제공하여 모든 학생들에게 접근가능한 교육과정을 제공할 수 있다(나일주, 1999; Solomon, G., & Schrum, L. 2007).

이상과 같이 UDL과 웹의 활용은 다양한 학생들의 접근성을 보장하고 그들에게 적합한 방법으로 학습을 가능하게 할 수 있다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 국내의 경우 읽기에서 UDL 또는 웹을 적용한 연구는 별로 없는 실정이다. 예를 들면, 김은영과 박미화(2015)는 보편적 학습설계 기반 읽기를 초등 통학학급학생을 대상으로 적용하였고, 황리리(2015)는 보편적 학습설계 기반 읽기교수를 학습장애를 대상으로 적용하였다. 그리고 김미숙과 권요한(2010)은 웹 기반 읽기를 발달장애학생을 대상으로 적용한 연구 등이 있다.

이에 본 연구는 읽기에 어려움이 있는 학생들이 읽기교육 프로그램에 접근할 수 있고 그들의 능력과 특성에 적합한 방법으로 학습할 수 있도록 하기 위해, UDL과 웹을 동시에 활용한 읽기이해 프로그램을 개발하고, 이를 읽기곤란학생에게 적용하여 읽기이해력에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 이러한 연구는 읽기이해에 어려움이 있는 읽기곤란학생들에게 읽기이해의 다양한 방법 및 전략들에 접근하고 참여하여 읽기학습의 성과를 촉진할 수 있고, 읽기곤란학생들의 효과적인 읽기지도를 위한 방법적인 부분에 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

II. 연구 방법

본 연구는 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해에 미치는 효과를 알아보기 위해 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

읽기발달 관련 선행연구에 의하면 초등학교 2학년 이후 단어인지 능력이 안정되고, 읽기이해에 집중하기 시작하며 읽기이해에 관련된 추론 능력은 3학년 이후 발달한다고 한다(황진애, 김영태, 이주연, 2007; 윤혜경, 1997). 따라서 본 연구의 대상은 G시에 위치한 초등학교 3학년에서 읽기이해에 어려움이 있는 읽기이해곤란학생 3명을 대상으로 하였다. 읽기이해곤란학생은 3단계의 과정을 거쳐 선정되었다. 첫째, 학년 초에 지역교육청에서 실시한 ‘국어 기초학력부진 진단평가’에서 학년 기준에 도달하지 못하고 읽기이해에 어려움을 보여 담임교사가 추천하는 학생을 일차적으로 선별하였다. 둘째, ‘읽기학습기능 선별검사(Reading Skills Screening Test; RSST, 우정한 외, 2018)’의 검사결과 ‘읽기이해곤란 위험’학생을 선별하였다. 셋째, ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(Korean-Dyslexia Assessment Tools; K-DAT, 우정한 외, 2018)’의 결과 읽기이해곤란학생으로 진단된 학생 중 감각적, 정서적, 사회·심리적으로 문제가 없고 학부모 및 본인의 동의를 받은 학생으로 선정하였다. 연구대상에 대한 보다 자세한 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상 학생의 특성

| 연구대상 | 학년 | 성별 | RSST(선별검사) | K-DAT(진단검사) |
|------|----|----|-----------------------------------|--------------------------|
| 학생 A | 3 | 여 | 41.80(M=100).하위7.5%이하 읽기이해곤란위험 | 0/7(정답률=0%) 읽기이해곤란 |
| 학생 B | 3 | 여 | 51.55(M=100).하위7.5%이하 읽기이해곤란위험 | 1/7(정답률=14.3%) 읽기이해곤란 |
| 학생 C | 3 | 여 | 51.55(M=100).하위7.5%이하 읽기이해곤란위험 | 1/7(정답률=14.3%) 읽기이해곤란 |

학생 A, B, C는 초등학교 3학년으로 학교에서 정규교육과 함께 지역아동센터에서 국어교육에 대한 보충적인 지도를 받고 있는데, 읽기에 대한 특성은 다음과 같다. 학생 A는 단어인지에는 큰 어려움이 없으나 글을 유창하게 읽지는 못하는 편이며, 어휘지식도 또래에 비해 부족하고 글을 읽고 이해하는데 시간이 많이 소요되며 글의 내용 이해 및 글쓴이의 정확한 의도를 파악하는데 어려움을 보인다. 학생 B도 단어인지에는 큰 어려움이 없으나 어휘지식이 또래에 비해 부족하며, 글의 이해에 어려움을 보인다. 특히 글의 종류에 따라 이해도에 차이가 있으며, 자신의 관심사 또는 자신과 관련된 주제에 대한 글에서는 어느 정도 이해를 하는 편이다. 학생 C도 단어인지에는 큰 어려움은 없으나 어휘지식이 또래에 비해 부족하며, 글의 지문이 길거나 설명문 및 신문기사와 같이 형식이 복잡한 글에 대한 이해에 어려움을 나타낸다.

2. 연구 설계

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

3. 연구 도구

1) 연구대상 학생 선정도구

연구대상 학생을 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 크게 단어인지와 읽기이해 영역으로 되어 있으며, 저·중·고학년용으로 나누어져 있고, 검사의 신뢰도(Cronbach α)는 저학년 .92, 중학년 .92, 고학년 .89이다(우정한 외, 2018). 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 영역과 읽기 인지처리능력 영역으로 되어 있으며, 저·중·고학년용으로 나누어져 있다. 검사의 신뢰도(Cronbach α)는 저학년 .92, 중학년 .88, 고학년 .78이다(우정한 외, 2018).

2) UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램

읽기이해곤란학생의 읽기이해를 지도하기 위한 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램을 개발하였는데, 읽기이해 프로그램의 내용구성과 UDL 기반 웹 프로그램 개발에 대해 살펴보면 다음과 같다. 먼저 읽기이해 프로그램의 내용은 다음과 같이 구성하였다. 첫째, 초등학교 국어 교과서의 글은 저학년의 경우 이야기 글이 많고, 고학년의 경우 설명적 글이 많다(문선모, 2012). 따라서 읽기이해 지도를 위해 사용한 글은 초등학생들의 읽기이해 발달 정도를 고려하여 연구자들이 창작한 글로써, 글의 종류는 읽기곤란학생이 접근하기 쉽도록 글의 구조가 비교적 간단하고 생활 주변의 다양한 소재를 다루어 친근하고 흥미를 유발할 수 있는 일기글과 이야기 글 그리고 한 주제에 대해 내용을 설명하는 설명글의 3종류로 구성하였다. 둘째, 읽기곤란학생의 읽기이해능력 향상을 위해 다양한 읽기이해 전략들을 적용하였는데 읽기 과정에 따라 제시하면, ①읽기 전 단계에서는 배경지식 활성화 및 예상하기 전략, ②읽기 중 단계에서는 글의 구조 파악하기, 중심내용 찾기, 질문전략, 추론하기 및 그래픽 조직자 전략, ③읽기 후 단계에서는 요약하기 및 읽기이해 질문에 답하기 등이다(National Reading Panel, 2000). 셋째, 읽기이해 능력 향상을 위해 글에서 사용하는 이해수준은 3가지로, 텍스트에 제시된 정보를 확인하는 사실적 이해(literal comprehension), 글의 내용에서 관계성을 찾고 이에 기초하여 해석 및 추론이 필요한 추론적 이해(inferential comprehension) 및 글의 내용에 대해 평가 및 판단이 필요한 평가적 이해(evaluative comprehension)로 구성하였다(Kintsch & Rawson, 2005). 넷째, 글의 분량은 학습의 효율성을 위해 30어절~150어절까지로 차시가 증가될수록 글의 분량을 많게 하였다. 읽기이해 프로그램의 구체적인 내용 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 읽기이해 프로그램의 내용 구성

| 차시 | 글의 종류 | 글의 제목 | 학습목표 |
|----|-------|---------------|--------------|
| 1 | 일기글 | 다람이와 아이스크림 | 원인과 결과 알기 |
| 2 | 일기글 | 돌잡이 | 등장인물 비교하기 |
| 3 | 설명글 | 내가 할 수 있는 요리 | 일의 순서 알기 |
| 4 | 설명글 | 우리나라 옷 | 글의 내용 정리하기 |
| 5 | 이야기 글 | 꽃의 왕 | 대상의 장단점 비교하기 |
| 6 | 일기글 | 병원에 간 날 | 인물의 감정 알기 |
| 7 | 설명글 | 지훈이가 좋아하는 학용품 | 대상의 특징 알기 |
| 8 | 설명글 | 휴대폰 | 대상의 역할 알기 |
| 9 | 이야기 글 | 돌이와 훈장님 | 이야기의 교훈 찾기 |

<표 2> 읽기이해 프로그램의 내용 구성(계속)

| 차시 | 글의 종류 | 글의 제목 | 학습목표 |
|----|-------|-------------|----------------|
| 10 | 일기글 | 엄마가 없는 날 | 인물의 감정 알기 |
| 11 | 일기글 | 파란하늘과 갈매기 | 일의 순서에 내용 정리하기 |
| 12 | 설명글 | 돌고래 | 대상의 특징 알기 |
| 13 | 이야기 글 | 종이컵과 깡통 | 인물의 감정 알기 |
| 14 | 설명글 | 내가 좋아하는 동식물 | 글의 내용 정리하기 |
| 15 | 이야기 글 | 독도의 팽이갈매기 | 대상의 감정 알기 |
| 16 | 이야기 글 | 석공과 목수 | 인물의 성격 비교하기 |
| 17 | 일기글 | 현장체험학습 | 인물의 감정 변화 알기 |
| 18 | 설명글 | 나비와 나방 | 공통점과 차이점 알기 |
| 19 | 설명글 | 수영 | 기준에 따라 분류하기 |
| 20 | 이야기 글 | 북극곰과 바다표범 | 대상의 감정 알기 |
| 21 | 설명글 | 연날리기 | 기준에 따라 분류하기 |

다음으로 UDL기반 웹 읽기이해 프로그램은 읽기곤란학생의 학습 효과성을 위해 UDL의 3가지 원리에 기초하여 개발하였다. 첫째, 학습자들의 학습양식을 고려하고 학습내용과의 상호작용 향상 등을 위해 다양한 제시방식을 통해 정보를 제공하였다. 예를 들면, 읽기곤란학생들은 읽기에 어려움이 있으므로 학습목표 및 본문의 글 등을 제시할 때 텍스트 읽어주기(Text to Speech; 이하 TTS) 기능을 제공하였고, 단어 학습의 경우 하이퍼텍스트 기능을 사용하여 그 단어를 클릭하면 단어의 정의와 함께 단어의 이미지 및 단어가 들어간 예문을 팝업창으로 제시하도록 하였다. 그리고 배경지식 활성화를 위해 동영상 및 이미지 자료를 제시하였고, 학습자의 기억과 전이를 돕기 위하여 학습내용을 반복학습을 할 수 있도록 하였다. 이와 같은 다양한 제시방식의 예를 그림으로 나타내면 <그림 1>과 같다.

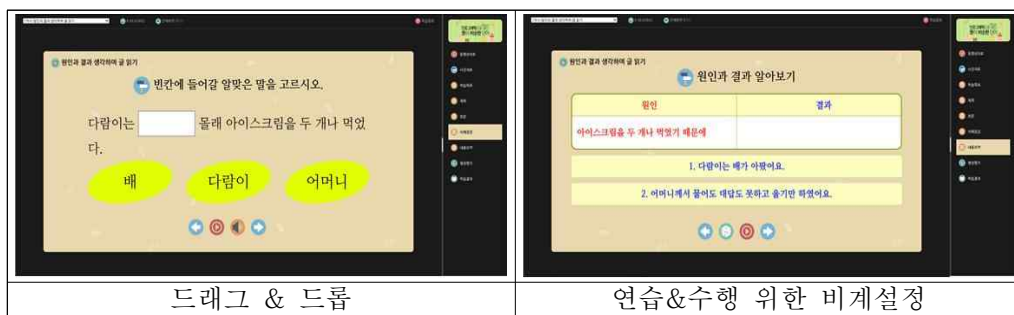


<그림 1> 다양한 제시방식의 예

둘째, 학습자들의 학습과제 수행 및 표현방법에서 다양성을 고려하여 다양한 행동과

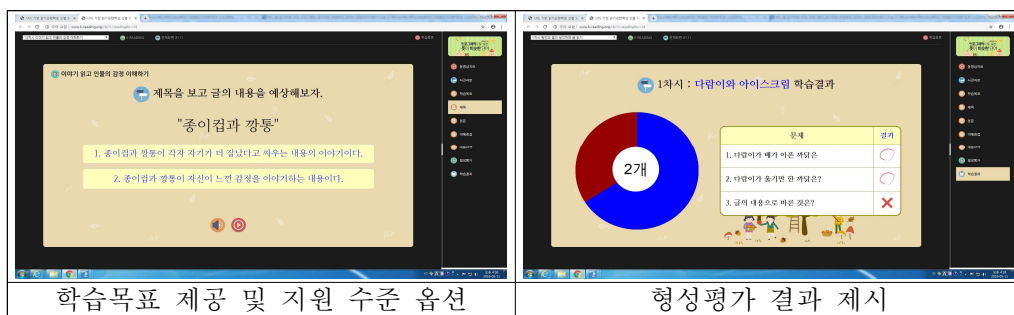
306 특수교육저널: 이론과 실천(제20권 제2호)

표현수단을 제공하였다. 예를 들면, 자신이 좋아하는 행동과 표현양식을 선택할 수 있도록 자료와 상호작용을 할 때 보기 선택, 드래그 & 드롭 및 텍스트 입력 등의 옵션을 제공하였고, 연습과 수행을 위한 비계설정 옵션에서 학습자의 수준에 따라 보기 없이 답을 하거나 보기를 참고하여 답을 할 수 있도록 하는 선택권을 제공하였다. 그리고 자율적 학습기능을 위해 학습내용에 대한 네비게이션을 제공하여 학습할 수 있도록 하였다. 이와 같은 다양한 행동과 표현수단의 예를 그림으로 나타내면 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 다양한 행동과 표현수단의 예

셋째, 학습자들의 동기유발과 적극적인 참여를 위해 다양한 학습참여 방법을 제공하였다. 예를 들면, 학습자의 지속적인 참여를 위한 동기부여를 위해 학습목표를 화면 좌측 상단에 상시 제공하였고, 난이도와 학습지원의 수준을 다양하게 할 수 있는 옵션을 제공하였으며, 다양한 읽기전략을 표나 그래픽 조직자 등을 통해 제시하도록 하여 학습자의 참여를 촉진하였다. 그리고 학습내용의 확인을 위한 형성평가 및 학습결과를 다양한 이미지와 효과음으로 표현하도록 하였다. 이와 같은 다양한 학습참여 방법의 예를 그림으로 나타내면 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 다양한 학습참여 방법의 예

그리고 본 연구에서 개발한 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램의 지도과정은 도입-전개-정리의 교수·학습단계로 구성하였다. 이것은 일반적으로 사용되는 교수·학습단계로서 교수자와 학습자의 혼란을 예방하여 읽기이해 프로그램에 용이하게 접근하기 위함이다. 교수·학습 단계별로 활동내용을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 도입단계에서는 읽기 전 활동으로, ①배경지식 활성화 및 동기유발, ②학습목표 제시 활동 등으로 구성하였다. 둘째, 전개단계에서는 읽기 중 활동으로 ①글의 내용 예상하기, ②제시된 글 읽기, ③단어 학습, ④텍스트 내용 학습, ⑤이해 점검하기, ⑥내용 요약하기 등의 활동으로 구성하였다. 마지막으로 정리단계는 읽기 후 활동으로 ①형성평가 및 피드백 제공, ②배운 내용 정리하기 등으로 활동을 구성하였다. 이와 같은 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램의 교수·학습 지도안 예시는 <부록>과 같다.

3) 읽기이해 검사 도구

(1) 회기별 읽기이해 검사

연구대상 학생의 읽기이해 능력의 변화를 알아보기 위한 읽기이해검사는 연구자가 직접 개발하였는데, 학생이 글(지문)을 읽고 난 후 글의 내용을 얼마나 이해하는지를 평가하였다. 회기별 읽기이해 검사는 기초선, 중재 및 유지 단계에서 실시하였는데, 중재 단계의 경우 연구대상 학생들이 매 회기마다 평가를 받아야 하는 부담을 줄이고 학습에 집중하기 위해 3회기(1주일)마다 1회의 평가를 실시하였는데, 읽기이해 검사의 개발과정은 다음과 같다. 첫째, 회기별 읽기이해 검사에 사용한 글은 3개로, 1개의 글은 연구대상 학생이 학습한 글이고, 나머지 2개의 글은 학습하지 않은 새로운 글을 사용하였다. 둘째, 글의 종류는 읽기이해 프로그램에서 학습한 유형인 이야기 글, 일기글 및 설명글을 사용하였고, 평가문항의 이해수준은 사실적 이해와 추론적 이해(해석적 이해)의 2가지이며, 회기별 검사문항은 지문 글 1개당 3문항씩 총 9문항으로 구성하였다. 셋째, 1차 제작한 검사지를 읽기 관련 전공 교수 1명과 초등학교 일반교사 2명에게 내용타당도를 검토 받았다. 그리고 초등학교 3학년 학생 10명을 대상으로 예비검사를 실시하여 난이도를 점검하였다. 각 문항에 대한 채점기준은 학생이 정확히 응답한 경우에는 정답(1점)으로, 잘못된 답이나 무응답인 경우에는 오답(0점)으로 처리하였다.

(2) 사전-사후 읽기이해 검사

UDL 기반 웹 읽기이해 지도프로그램 중재 전과 후의 읽기이해 능력 변화를 알아보기 위해 '읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)'와 '읽기진단검사'를 사용하였다. '읽기진단검사'는 김윤옥 등(2001)이 개발한 도구로 초등학교 1학년에서 고등학교 1학년 수준까지 10학년의 수준과 학기별 수준을 파악할 수 있도록 20단계의

읽기수준으로 이루어졌으며, 검사영역은 입으로 읽기, 눈으로 읽기, 듣기이해 및 단어파악 등으로 구성되어 있다. 이 중에서 본 연구에서는 ‘눈으로 읽기’영역(3학년 2학기)을 사용하였는데, 글감을 눈으로 읽고 10개의 질문 중에서 정확하게 답을 한 문항의 수로 읽기이해능력을 평가한다.

4. 연구 절차

1) 실험 기간 및 장소

본 연구는 2019년 1월~3월까지 실시하였다. 중재는 외부 환경의 영향을 받지 않도록 연구대상 학생이 평소에 공부하는 지역아동센터의 독립적인 공간에서 진행되었으며, 중재자와 연구대상자 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 학생들의 읽기이해 성취도를 알아보기 위해 기초선 평가를 실시하였다. 앞서 설명한 회기별 읽기이해 평가지를 사용하여 아무 중재 없이 검사시간에 맞춰 동일한 상태에서 읽기이해 검사를 실시하였으며, 검사시간은 약 15분 정도 소요되었다. 기초선 기간은 읽기이해 검사 결과가 안정세를 보일 때까지 3회 이상 실시하였다.

(2) 중재

학생 A의 기초선이 안정세를 보일 때 중재를 실시하였다. 이때 학생 B에게는 기초선 상태와 동일한 조건에서 검사를 지속하였으며 별도의 피드백은 제공하지 않았다. 학생 A의 중재 효과가 안정적으로 나타나고 있음을 확인한 후에 학생 B에 대한 중재를 시작하였다. 학생 C도 동일한 절차로 진행하였다. 중재는 특수교사 자격이 있는 훈련받은 대학원생에 의해 지도안에 따라 중재가 진행되었고, 중재횟수는 1주일에 3회기씩 총 21회기에 걸쳐 실시되었으며, 회기별 중재 시간은 초등학교의 주의집중시간을 고려하여 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

중재 충실도는 중재의 각 단계를 얼마나 충실하게 수행하였는지를 평가하기 위한 것으로 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 3점 평정척도로 평가하였으며, 해당 문항을 계획대로 수행하였을 경우 2점, 수행이 미흡한 경우 1점, 수행하지 않았을 경우 0점으로 평가하였다. 본 연구에서는 전체 중재회기를 비디오로 녹화하였으며, 연구대상자별로 중재횟수의 20%에 해당하는 4회기를 무작위로 선정하여 중재 충실도를 평가하였다. 중재 충실도 평가는 훈련을 받은 대학원생 2명이 실시하였으며, 대학원생들이 평가한 중재 충실도는 94%로 나타났다. 또한 두 평가자간 중재충실도 신뢰도는 97%로 나타났다.

2) 신뢰도

읽기이해 검사(회기별 검사, 사전-사후검사)에 대한 신뢰도를 확보하기 위해 전체 읽기이해검사의 20%를 연구자와 초등학교 일반교사 1인이 채점기준에 따라 채점하였으며, 채점자간 신뢰도는 전체 문항수를 동일하게 채점한 문항수로 나누고 100을 곱하여 구한 결과 99%의 신뢰도를 나타내었다.

6. 자료 처리

본 연구에서 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램의 효과를 알아보기 위한 자료의 처리는 회기별 읽기이해 검사와 사전-사후 읽기이해 검사의 두 가지 방식으로 이루어졌다. 첫째, 회기별 읽기이해검사의 경우 정반응 빈도 변화를 분석하였고, 이를 시각화하기 위해 그래프로 나타내었고, 연구대상 학생의 주요 학습활동을 질적으로 기술하였다. 또한 단일대상연구에서 효과지수를 산출하는 방법의 하나인 자료가 중첩되지 않는 비율(percent of non-overlapping data; PND)을 산출하였다. 둘째, 사전-

사후 읽기이해 능력의 변화를 알아보기 위해 ‘읽기능력 및 난독증 진단검사(K-DAT)’와 ‘읽기진단검사’의 사전-사후검사 총점 비교와 향상 정도를 제시하였다.

III. 연구 결과

본 연구는 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 미치는 효과를 알아보는 것이다. 연구 결과는 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 첫째, 중재 회기별 읽기이해 검사를 실시하여 읽기이해력의 변화를 알아보고, 둘째, 사전-사후 검사를 통해 읽기이해력의 변화를 살펴보았다.

1. 중재 회기별 읽기이해력의 변화

중재 회기별 읽기이해력의 변화는 읽기이해 질문에 대답하기를 통해 평가되었는데, <표 3>은 연구대상 학생들의 기초선, 중재, 유지 단계에서 측정한 읽기이해 점수 평균과 중재 및 유지 단계의 PND를 요약한 것이다. 그리고 <그림 4>는 실험 단계별 읽기이해 점수의 변화를 그래프로 나타낸 것이다. 이를 실험 단계별로 살펴보면 다음과 같다.

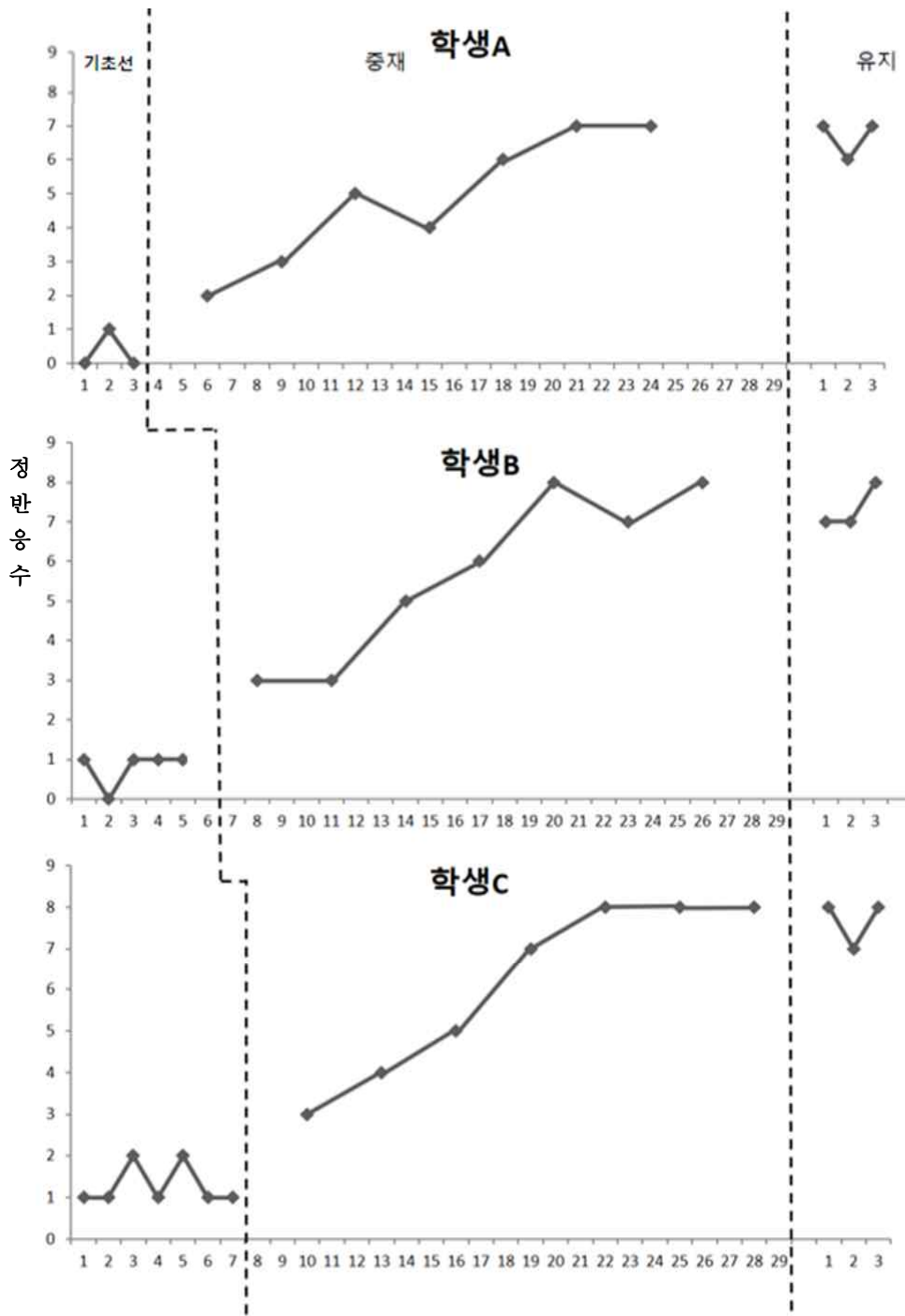
<표 3> 실험 단계별 읽기이해력 평균(범위) 및 PND

| 구분 | | 연구대상 A | 연구대상 B | 연구대상 C |
|----------------|-----|-----------|-----------|-----------|
| 읽기이해 성취도 점수 | 기초선 | 0.33(0~1) | 0.80(0~1) | 1.29(1~2) |
| | 중재 | 3.90(2~7) | 4.67(3~8) | 5.14(3~8) |
| | 유지 | 5.63(6~7) | 6.22(7~8) | 6.71(7~8) |
| PND | 중재 | 100% | 100% | 100% |
| | 유지 | 100% | 100% | 100% |

1) 실험 단계별 읽기이해력의 변화

(1) 기초선

<표 3>과 <그림 4>에 나타난 바와 같이, 기초선 단계에서 모든 연구대상자의 읽기이해 성취도 점수는 매우 저조하였다. 연구대상자 A는 평균 0.33점, 연구대상자 B는 평균 0.8점, 연구대상자 C는 평균 1.29점으로 나타났다.



<그림 4> 실험단계별 읽기이해 성취도 검사 결과

(2) 중재

<표 3>과 <그림 4>에 나타난 바와 같이, 중재 단계에서 연구대상자 A, B, C는 모두 총 21회기의 중재를 받았으며, 그 결과 모든 연구대상자의 읽기이해 성취도 점수가 향상되었다. 연구대상자 A의 중재 평균(범위) 점수가 3.90점(2~7점)으로 나타났고, 연구대상자 B의 중재 평균(범위) 점수가 4.67점(3~8점)으로 나타났으며, 연구대상자 C는 중재 평균(범위) 점수가 5.14점(3~8점)으로 나타났다. 그리고 기초선 단계의 자료와 유지 단계의 자료가 중첩되지 않는 비율(PND)은 100%인 것으로 나타났다.

(3) 유지

<표 3>과 <그림 4>에 나타난 바와 같이, 유지 단계에서 모든 연구대상자의 읽기이해 성취도 점수는 기초선에 비해 높은 점수를 유지하였고, 중재 단계 후반의 점수와 비슷하게 나타났다. 연구대상자 A는 평균 5.63점, 연구대상자 B는 평균 6.22점, 연구대상자 C는 평균 6.71점으로 나타났다. 그리고 기초선 단계의 자료와 유지 단계의 자료가 중첩되지 않는 비율(PND)은 100%인 것으로 나타났다.

연구대상 학생들의 중재 회기별 과정에서 읽기이해 학습과 관련되는 특징적인 부분을 살펴보면 다음과 같다.

1~2회기는 일기글을 학습하였다. 1회기에서 처음에 학생 A와 B는 원인과 결과의 의미를 잘 구분하지 못하였지만, 원인 및 결과와 관련된 동영상과 이미지를 제시하고 본문 내용을 가지고 이해점검 활동을 통하여 원인과 결과에 대한 개념을 이해할 수 있었다. 그 결과 원인과 결과를 생각하면서 글의 내용을 파악할 수 있게 되었다. 2회기에서 학생 A와 C는 동영상을 보고 글의 제목으로 내용을 예상하였고, 학생 C는 내용을 도식화를 통해 등장인물의 한 일을 비교할 수 있었다. 그리고 1~2회기 모두 내용의 요약을 표로 제시하니 학생들의 이해가 보다 빨리 이루어질 수 있었다.

3~4회기에는 설명글을 학습하였는데, 학생들 모두 구조가 간단한 이야기 글보다 내용이 나열되어 있는 설명글을 어려워하였다. 그래서 동영상 및 사진 자료를 이용하여 학생들의 이해를 도왔다. 그리고 설명글의 경우 새로운 단어가 여러 개 나오는데(예: 토스터, 머스터드, 비단옷, 바지통 등) 이 때 하이퍼텍스트 기능을 이용하여 그 단어의 정의, 관련 이미지 및 예문이 제시되니 학생들이 보다 단어의 의미를 효과적으로 이해할 수 있었다. 3회기에서 학생 B와 C는 일의 순서를 시간의 흐름에 따라 정리를 하였더니 이해가 향상되었고, 4회기에서는 성별(남, 여)에 따라 내용을 정리하였더니 학생들의 글에 대한 이해가 증가되었다.

5회기는 이야기 글을, 6회기에는 일기글을 학습하였다. 5회기에서 제목(꽃의 왕)을 보고 글의 내용을 예상하기 활동에서 학생 C는 보기를 보지 않고 대답을 하였으나,

학생 A, B는 보기를 보고 글의 내용을 예상하였다. 학생 A의 경우 본문을 소리내어 읽을 때 혼동하는 경우가 있어, TTS 기능을 사용하여 본문을 읽도록 하니 재미있어 하고 더 열심히 참여하였다. 꽃에 따라 장·단점을 표로 제시하여 학습하니 학생들 모두 글의 내용을 이해할 수 있었고, 학생 B의 경우 보조자료를 통하여 다른 것들의 장·단점에 대해서도 이야기할 수 있게 되었다. 6회기 일기글인 ‘병원에 간 날’의 경우 학생들 모두 병원에 가 본 경험이 있기 때문에, 자신의 경험에 비추어 내용을 이해하려고 하였다. 그 결과 학생 A는 글에서 등장인물의 감정을 알 수 있었고, 학생 B와 C는 그러한 감정이 생긴 까닭도 말할 수 있었다.

7~8회기는 설명글로 우리 생활에서 익숙한 학용품과 휴대폰에 대해 학습하였다. 7회기의 본문 내용 이해점검에서 학생 A는 문제에 대해 보기를 보고 답을 하였으나, B, C는 보기를 보지 않고 바로 답을 하였다. 특히 학생 C는 글에서 제시되는 학용품뿐만 아니라 자신이 좋아하는 학용품에 대해서도 그 이유를 자세히 설명할 수 있었다. 그 결과 연구대상 학생들 모두 대상의 특징을 구조화된 학습지에 정리할 수 있었다. 8회기에서 학생 A는 동기유발 영상과 학습목표를 읽고 나서 글의 내용을 배우기도 전에 자신의 휴대폰으로 할 수 있는 일에 대해 이야기하였다. 이러한 활동에 기초하여 휴대폰의 기능들을 표로 하나씩 정리해 가면서 내용을 요약하게 하였더니 학생들 모두 잘 정리하여 읽기이해력이 점차 향상되는 것을 알 수 있었다.

9회기는 이야기 글을, 10회기는 일기글을 학습하였다. 9회기에서 제목인 ‘돌이와 훈장님’을 보고 학생 B와 C는 “돌이가 글을 배우다가 훈장님께 혼나는 내용”일 것 같다고 예상하였다. A의 경우 동기유발 동영상과 다시 한 번 보여주니 내용을 예상할 수 있었다. 특히 내용 요약에서는 배운 내용을 ‘K-W-L 전략(내가 알고 있는 것, 내가 싶은 것, 내가 알게 된 것)’을 사용하여 표로 제시하여 내용을 요약하였더니 학생들이 보다 잘 이해하였다. 10회기 일기글에서는 본문 글을 TTS 기능과 더불어 학습지로 출력력을 하여 읽고 학습하였다. 학생들이 자신들의 경험과 본문의 내용을 관련지으면서 내용을 이해하려고 하였다. 학생 A의 경우 글에서 사실적 이해는 가능하였으나 주인공의 마음을 유추해보는 추론적 이해에는 어려움이 있었다. 그래서 시간의 흐름에 따라 내용을 요약하니 주인공의 마음을 유추할 수 있었다.

11회기는 일기글을, 12회기는 설명글을 학습하였다. 11회기 일기글(파란하늘과 갈매기)에서는 동기유발 및 배경지식 활성화를 위해 동영상 및 이미지 자료를 활용하였고, 학생들의 경험을 이야기해보게 하여 수업에 참여하도록 하였다. 내용 요약에서는 도식화한 다음 보기에서 답을 골라 ‘드래그 & 드롭’을 통하여 내용을 완성하도록 하였더니 모든 학생들이 흥미 있어 하였다. 12회기 설명글(돌고래)에서 새로운 단어(예: 아쿠아리움, 포유류, 근육 등)는 하이퍼텍스트 기능을 활용하여 학습하였다. 학생 B의 경우 웹 페이지의 네비게이션 기능을 이용하여 글의 내용을 다시 한번 확인하고 내용을 요약하는 모습을 보였다. 그리고 학생들 모두 중재 회기가 진행

될수록 본문 글에 대한 내용 이해점검과 내용 요약에 해결하는 속도가 점차 빨라졌다.

13회기는 이야기 글을, 14회기는 설명글을 학습하였다. 회기 중반으로 올수록 본문 글의 분량이 많아지자, 학생들이 TTS 기능을 더 많이 이용하려고 하여 TTS 기능이 학생들의 읽기이해 학습에 도움이 됨을 다시 한 번 확인하였다. 13회기에서 학생 A와 B는 TTS 기능을 통해 글을 읽고 다시 한 번 교사와 학생이 역할을 나누어 글을 읽음으로써, 이야기에 등장하는 인물(대상)의 감정을 이해하는데 도움이 되었다. 14회기는 설명글(내가 좋아하는 동식물)이었는데, 연구대상 학생들 모두 이전보다 설명글에 대한 어려움이 적었다. 그리고 본문 내용을 공부할 때 항상 화면 좌측 상단에 제시되어 있는 '학습목표'를 보고 확인하면서 본문 글을 공부하는 경향을 보였다. 학생 B는 글에서 주요한 단어를 표시하며 읽는 모습을 보였고, 학생 C는 학습지를 통해 내용을 정리하면서 이해하는 모습을 보였다. 학생들 모두 중재 초보다 매 시간 학습 후 형성평가를 해결하는 속도와 정반응률도 향상되고 있었다.

15회기와 16회기는 이야기 글을 학습하였다. 15회기 '독도의 팽이갈매기'에서 연구대상 학생들 모두 동기유발 동영상을 보며 팽이갈매기에 대해 관심을 보였고, 제목을 보고 글의 내용을 예상하여 잘 이야기하였다. 단어의 뜻을 공부할 때 학생 C는 하이퍼텍스트 기능을 이용하기 전에 문맥을 통하여 단어의 뜻을 유추하려고 노력하였다. 학생 A도 본문 글을 읽을 때 읽은 부분의 내용을 확인하면서 읽는 모습을 보였다. 16회기는 '석공과 목수'라는 두 명의 등장인물의 성격을 비교하는 이야기 글로, 학생 A와 B는 글의 내용 이해에 어려움이 있어 글의 내용과 동영상 자료를 연결하면서 공부하였더니 등장인물의 성격을 생각하면서 글을 읽을 수 있게 되었다. 학생 C도 본문의 내용이 잘 기억나지 않을 때는 메뉴의 네비게이션 기능을 이용하여 글의 내용을 다시 보고 내용 이해점검 문제를 해결하였다.

17회기는 일기글을, 18회기는 설명글을 학습하였다. 17회기 일기글인 '현장체험 학습'의 경우 연구대상 학생들 모두 동기유발 그리고 내용 파악에서 자신의 경험과 연결하면서 내용을 파악하는 능동적 모습을 보였다. 학생 A의 경우 내용이해를 어려워해 글에서 인물은 녹색 색단서를, 주요단어는 파란색 색단서를 제시하여 내용을 정리하니 이해를 보다 쉽게 하였다. 그리고 학생들 모두 내용 요약에서 시간의 흐름에 따른 인물의 감정변화를 표로 정리하니 요약을 보다 쉽게 할 수 있었다. 18회기 설명글인 '나비와 나방'에서는 새로운 단어를 하이퍼텍스트 기능을 사용함과 동시에 학생들이 배운 단어를 넣어 새로운 예문을 만들어 보도록 하여 어휘력을 신장하도록 하였다. 내용 요약에서도 학생 B와 C는 나비와 나방의 공통점과 차이점을 그래픽 조직자를 통해 스스로 확인하면서 이해하는 모습을 보였다.

19회기와 21회기는 설명글을, 20회기는 이야기 글을 학습하였다. 학생들이 이제는 글을 읽을 때 학습목표를 지속적으로 확인하면서 읽는 모습을 보였다. 19회기와 21회기 설명글의 경우 단락별로 내용을 정리하면서 이해하려고 하였고, 그 결과

분류 기준에 따라 내용 요약할 수 있었다. 특히 학생 A의 경우 글의 내용이 길어서 앞에 읽었던 부분을 다시 확인하려는 모습을 자주 보였고, 학생 B와 C는 TTS 기능을 통해 반복해서 글의 내용을 점검하였다. 20회기 이야기 글의 경우 내용에 대한 이해점검의 경우 학생 B와 C는 보기를 보지 않고 해결할 수 있을 정도로 내용을 정리하면서 이해하는 모습을 보였다. 그리고 회기가 진행될수록 학생들 모두 형성평가에서 정반응의 빈도가 높아졌으며, 답이 틀릴 경우 스스로 본문 글을 다시 한 번 확인하여 교정하는 모습을 보였다.

2. 사전-사후 읽기이해력의 변화

UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 연구대상 학생 A, B, C의 사전-사후 읽기이해력의 변화를 살펴보면 <표 4>와 같다.

<표 4> 사전-사후 읽기이해력의 변화

| 대상 | 구분 | 사전 | 사후 | 향상도 |
|------|--------|-------------|-------------|------------|
| 학생 A | K-DAT | 0/7(0%) | 5/7(70%) | 5/7(71.4%) |
| | 읽기진단검사 | 1/10(10.0%) | 7/10(70.0%) | 6/10(60%) |
| 학생 B | K-DAT | 1/7(14.3%) | 6/7(85.7%) | 5/7(71.4%) |
| | 읽기진단검사 | 2/10(20.0%) | 8/10(80.0%) | 6/10(60%) |
| 학생 C | K-DAT | 1/7(14.3%) | 6/7(85.7%) | 5/7(71.4%) |
| | 읽기진단검사 | 2/10(20%) | 9/10(90.0%) | 7/10(70%) |

학생 A의 사전-사후 검사를 살펴보면 K-DAT는 사전에 0%의 정답률을 보였으나 사후에는 70%의 정답률을 나타내 71.4% 향상되었고, 읽기진단검사에서는 사전에 10%의 정답률을 보였으나 사후에는 70%의 정답률을 나타내 60% 향상되었다. 학생 B의 사전-사후 검사를 살펴보면 K-DAT는 사전에 14.3%의 정답률을 보였으나 사후에는 85.7%의 정답률을 나타내 71.4% 향상되었고, 읽기진단검사는 사전에 20%의 정답률을 보였으나 사후에는 80%의 정답률을 나타내 60% 향상되었다. 학생 C의 사전-사후 검사를 살펴보면 K-DAT는 사전에 14.3%의 정답률을 보였으나 사후에는 85.7%의 정답률을 나타내 71.4% 향상되었고, 읽기진단검사에서는 사전에 20%의 정답률을 보였으나 사후에는 90%의 정답률을 나타내 70% 향상되었다.

결과적으로 연구대상 학생 A, B, C 모두 K-DAT 검사에서는 평균 71.4%의 향상을 보였고, 읽기진단검사는 63.3%의 향상을 보였다. 이것은 UDL 기반 웹 읽기

이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다.

IV. 논의 및 제언

본 연구는 UDL에 기반한 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해력에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 연구결과를 바탕으로 논의 및 제언을 하면 다음과 같다.

1. 논의

UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램을 3명의 읽기곤란학생에게 적용한 결과, 모든 연구대상자들의 읽기이해 성취도가 향상된 것으로 나타났다. 이것은 본 연구에서 개발한 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 효과가 있음을 나타내는 것으로, 다음과 같은 원리에 기초하여 프로그램을 개발하였기 때문인 것으로 볼 수 있다. 첫째, 읽기이해 프로그램의 내용 구성 측면을 살펴보면, 글은 읽기곤란학생들이 접근하기 쉽고 친근하며 흥미를 유발할 수 있는 초등학교 교과서에 주로 등장하는 글의 종류인 일기글, 이야기 글 및 설명글 등을 사용했기 때문이다. 그리고 학생들에게 읽기이해를 촉진시키기 위해 읽기를 지도하는 과정을 글을 읽는 과정(읽기 전-중-후)과 같이 하였고(Lerner & Johns, 2009), 이러한 읽기 과정에 따라 읽기이해 능력 향상에 효과성이 입증된 다양한 읽기이해 전략들을 적용하였기 때문이다. 예를 들면, 읽기 전 단계의 경우 글의 내용과 관련된 배경지식을 활성화하고 이에 기초하여 글의 내용을 예상해보게 하였고, 읽기 중 단계에서는 글의 구조와 중심내용을 파악하게 하였으며, 읽기 후 단계에서는 요약하기 전략 등을 사용하여 글의 내용을 정리하도록 하였다. 특히 글의 내용을 구조화하여 시각적으로 제시하는 그래픽 조직자를 활용함으로써(강옥려, 2004; 오정민, 김은경, 2018) 글의 내용 이해를 향상시키는 데 도움이 된 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 여러 읽기이해 전략을 결합하여 사용하는 다전략 교수는 읽기이해력의 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다는 선행연구와 맥을 같이 한다고 볼 수 있다(한국학습장애학회, 2014; National Reading Panel, 2000). 또한 글의 분량을 학생들의 인지적 부담감을 고려하여 회기가 증가될수록 많아지도록 한 것도 읽기이해력 향상에 도움이 된 것으로 생각된다.

둘째, 본 연구에서 적용한 읽기이해 프로그램은 UDL 원리를 적용하여 개발하였기

때문에 학생들의 읽기이해력이 향상된 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 보편적 학습설계 원리를 적용한 수업이 학생들의 학업성취에 긍정적 영향을 미쳤다는 여러 선행연구들의 결과와 일치하였다(김은영, 박미화, 2015; Dalton et al., 2011; Morgan et al., 2008). 즉 정보를 텍스트, TTS, 하이퍼텍스트 및 멀티미디어 등의 다양한 제시방식을 통해 제시함으로써 학습자들의 학습양식을 고려할 수 있고 흥미를 가져올 수 있으며, 그 결과 학습내용과의 상호작용을 높여 학습효과의 향상을 가져온 것으로 볼 수 있다. 그리고 학습과제 수행 시 다양한 입력 옵션의 제공 및 비계설정 옵션 등의 다양한 행동과 표현수단을 제공함으로써 학습자들의 특성을 고려할 수 있어 학습이해도 및 학업성취도가 향상된 것으로 볼 수 있다(김남진, 2019; Hall et al., 2015). 또한 학습자들의 동기유발과 적극적인 참여를 위해 난이도와 학습지원 수준에 대한 옵션 제공, 학습결과에 대한 다양한 피드백 등의 다양한 참여방식을 제공함으로써 학습자 중심의 수업이 될 수 있어 읽기이해력에 향상에 기여한 것으로 볼 수 있다(황리리, 2015).

셋째, 본 연구의 읽기이해 프로그램은 웹 테크놀러지를 적용하였고 웹을 기반으로 운영되기 때문에 읽기곤란학생들의 읽기이해력 향상에 효과가 있는 것으로 볼 수 있다. 즉 웹 테크놀러지를 이용함으로써 학생들에게 학습동기유발, 흥미와 주의집중 향상 및 학습참여를 촉진시킬 수 있었고, 특히 멀티미디어 요소를 통합함에 의해 다양한 학생들의 학습양식에 대처할 수 있으며, 학생별로 개별화된 학습을 제공할 수 있기 때문에 읽기곤란학생들의 읽기이해력을 향상시킬 수 있었다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 웹을 읽기지도에 적용한 선행연구들(김미숙, 권요한, 2015; Roblyer & Doering, 2013; Vasinda & McLeod, 2011)의 결과와 일치하거나 맥을 같이 하였다.

한편, 본 연구의 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 모든 연구대상자들의 읽기이해력 향상에 효과가 있었지만, 연구대상자별로 읽기이해 성취도의 향상 정도와 속도에는 차이가 있었다. 즉 연구대상자 A는 중재 초기부터 읽기이해 성취도가 향상되다가 회기 중반에 다소 주춤하는 경향을 보였고, B와 C학생에 비해 성취도 또한 약간 낮게 나타났다. 이것은 연구대상자 A가 B와 C학생에 비해 읽기유창성이 부족하기 때문에 다양한 읽기이해 전략 학습에 어려움이 있었던 것으로 보인다. 연구대상자 B의 읽기이해 성취는 중재 초반에는 유지되다가 이후부터는 지속적인 향상을 보였고 후반에는 비교적 안정되는 경향을 보였다. 연구대상자 C의 읽기이해 성취는 중재 초반부터 지속적인 향상을 보이다가 후반에는 유지되는 경향을 보이는 등 속도도 가장 빨랐고 성취 정도 또한 가장 높게 나타났다.

본 연구에서 사용한 회기별 읽기이해검사는 해당 차시에 학습한 지문과 더불어 학습하지 않은 새로운 지문으로 읽기이해 성취도를 평가하였는데, 모든 연구대상자들의 읽기이해 성취도가 향상된 것으로 볼 때, 본 연구에서 적용한 읽기이해 프로그램은 효과가 있다고 볼 수 있다. 그리고 중재의 효과가 중재가 종료된 뒤에도 유지된

것으로 볼 때, UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램은 읽기곤란학생의 읽기이해력 향상에 효과가 있었고, 이러한 읽기이해력은 유지되는 것으로 해석할 수 있다.

이상에서 살펴본 것과 같이 UDL 기반 읽기이해 웹 지도 프로그램은 읽기곤란 학생의 읽기이해력 향상에 효과적인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 읽기곤란 학생에게 학습자 양식을 고려한 개별적인 읽기이해 지도가 제공된다면 읽기이해 능력이 향상될 수 있다는 것을 나타낸다. 또한 읽기이해 지도 시 읽기곤란학생의 특성을 고려하며 읽기발달 단계와 다양한 읽기전략을 적용하여 지도 프로그램을 구성해야 하며, UDL원리에 기반하여 웹 테크놀러지를 이용한 지도 프로그램을 제공하는 것이 효과적이고 필요함을 나타낸다.

2. 제언

본 연구의 제한점 및 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 G시에 소재한 초등학교의 3학년 읽기곤란학생 3명을 대상으로 실시한 연구이기 때문에 연구의 결과를 일반화시키기에는 한계가 있다. 후속연구에서는 보다 많은 읽기곤란학생들을 대상으로 연구를 확대할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램이 읽기곤란학생의 읽기이해 능력에 미치는 영향을 살펴보았다. 읽기과정은 음운인식, 단어재인, 유창성, 어휘 및 읽기이해 등의 영역으로 구성됨으로, 후속 연구에서는 다른 영역에서도 UDL 원리와 웹을 이용한 읽기지도 프로그램을 개발하여 적용하는 연구가 필요하다고 생각된다.

참고문헌

- 강옥려 (2004). 학습장애학생을 위한 그래픽 조직가(graphic organizer)의 이론적 근거와 적용. **특수교육**, 3(1), 5-29.
- 국립특수교육원 (2018). **특수교육학 용어사전**. 서울: 도서출판 하우
- 김남진 (2019). **보편적 학습설계의 기본**. 서울: 출판사 부크크.
- 김미숙, 권요한 (2010). 웹 활용 독서지도 프로그램이 발달장애학생의 읽기와 어휘력 및 학습 흥미에 미치는 효과. **특수아동교육연구**, 12(3), 77-100.
- 김애화, 김의정, 김자경, 최승숙 (2012). **학습장애 이론과 실제**. 서울: 학지사.
- 김윤옥 외 14인 (2001). **수준별 교육을 위한 읽기진단검사: 학습부진학생·학습장애 읽기 수준 평가**. 서울: 굿에듀북
- 김은영, 박미화 (2015). 보편적 학습설계 국어 수업(읽기)이 초등 통합학급 학생에게 미치는 영향. **초등교육연구**, 28(4), 33-60.

- 나일주 (1999). **웹기반 교육**. 서울: 교육과학사.
- 문선모 (2012). **읽기이해 교재학습**. 서울: 시그마프레스.
- 오정민, 김은경 (2018). 그래픽 조직자를 활용한 전략 교수가 자폐성 장애 초등학생의 읽기 이해에 미치는 영향. **정서·행동장애연구**, 34(2), 1-30.
- 우정환, 김남진, 김용욱, 김영걸 (2018). 읽기학습기능 선별검사 개발 및 표준화 연구. **특수교육 재활과학연구**, 57(3), 151-172.
- 우정환, 김용욱, 김영걸, 김남진, 김윤옥 (2018). **K-DAT 읽기능력 및 난독증 진단검사 전문가 지침서**. 서울: ㈜ 인싸이트.
- 윤혜경 (1997). 아동의 한글 읽기발달에 관한 연구: 자소-음소 대응규칙의 터득을 중심으로. 박사학위논문. 부산대학교.
- 한국학습장애학회 (2014). **학습장애 총론: 전문성 구축을 위한 입문서**. 서울: 학지사.
- 황진애, 김영태, 이주연 (2007). 학령기 아동의 읽기이해력 발달: 중심내용 파악, 참조 및 추론 능력을 중심으로. **언어청각장애연구**, 12, 412-428.
- 황리리 (2015). 보편적 학습설계에 기반한 읽기교수가 학습장애 학생에게 미치는 효과: 학업 성취, 학업기대, 수업태도를 중심으로. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- Chall, J. (1983). *Stages of reading development*. New York; McGraw-Hill.
- 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.
- 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.
- International Dyslexia Association (2002). About Dyslexia. <http://www.interdys.org>
- Kintsch, W., & Rawson, K. A. (2005). *Comprehension*. In M.J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading*(pp. 209-226). Oxford: Blackwell Publishing.
- Lerner, J. W., & Johns, B. (2009). *Learning disabilities and related mild disabilities: Characteristic, teaching strategies, and new directions(11th)*. NY: Houghton Mifflin.
- Mercer, C. D., & Pullen, P. C. (2009). *Students with learning disabilities*, 7th edition. Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and Practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Morgan, J., Ferdig, R. E., Pearson, P. D., & Wardrop, J., & Blomeyer, R. L., Jr. (2008). Technology and reading performance in the middle-school grades: A meta-analysis with recommendations for policy and practice. *Journal of Literacy Research*, 40(1), 6-58.
- National Reading Panel (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions*(NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

- Okolo, C., M & Ferretti, R. P. (1998). Multimedia design projects in an inclusive social studies classroom. "Sometimes people argue with words instead of fists." *Teaching Exceptional Children*, 31(1), 50-57.
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating educational technology into teaching*. Boston: Pearson.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2006). *A practical reader in universal design for learning*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New Tools, New Schools*. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Vasinda, S., & McLeod, J. (2011). Extending readers theatre: A powerful and purposeful match with podcasting. *Reading Teacher*, 64(7), 486-497.
- Spencer, R., & Smullen, T. (2014). Future reading: Using technology in the classroom. *Practically Primary*, 19(2), 28-31.
- Vaughn, S., Gersten, R., & Chard, D. J. (2000). The underlying message in LD intervention research: Finding from research syntheses, *Exceptional Children*, 67(1), 99-114.
- Williams, J. P. (1998). Improving the comprehension of disabled readers. *Annals of Dyslexia*, 48, 1998.
- Yang, Y. (2002). Reassessing readers' comprehension monitoring. *Reading in a Foreign Language*, 14(1), 18-42.

The Effect of Web Reading Comprehension Program based on Universal Design for Learning on Reading Comprehension Abilities of Students with Reading Difficulties

Woo, Jeong-Han

Daegu Cyber University

Kim, Dong-Gue

National Institute of Special Education

Kim, Yong-Gull

Daegu Cyber University

Kim, Yong-Wook

Daegu University

<Abstract>

Students with reading difficulties have difficulties in reading compared to their peers in elementary school, which makes it difficult in academic and everyday life. Therefore, it is necessary to provide early reading interventions before these difficulties become more serious. The purpose of this study is to investigate how the web reading comprehension program based on the universal design for learning(UDL) principle affects students' reading comprehension abilities. The subjects of this study were three elementary students with reading difficulties in 3 grade. The experimental design was multiple baseline across subjects and the program was administrated for 21 sessions. This study was analyzed reading comprehension abilities by pre-post test and intervention period test. The result of this study was as follows:

First, as the intervention session progressed, students' reading comprehension abilities were improved gradually. Second, post-test results were improved than pre-test, and the web reading comprehension program based on universal learning design was effective in improving students' reading comprehension abilities. Based on these results, suggestions for students' reading comprehension instruction were suggested.

Key Words : reading comprehension, universal design for learning, web,
students with reading difficulties

논문 접수: 2019. 05. 20 심사 시작: 2019. 05. 20 게재 확정: 2019. 06. 21

322 특수교육저널: 이론과 실천(제20권 제2호)

<부록> UDL 기반 웹 읽기이해 프로그램의 교수·학습 지도안 예시

| 영역 | 입기 이해 | 체제 | 독도의 썬이갈매기 |
|--------------------|--|--|---|
| 차시 | 15/21 | 수업원리 | UDL 기반 웹 수업 |
| 학습목표 | 글을 읽고 썬이갈매기의 감정을 알 수 있다. | | |
| 수업자료 (교수매체) | 칠판, 교과서, PPT, 컴퓨터(프로그램) 애니메이션(동영상), 활동지, 평가지 | | UDL 원리 R : 표상 A : 행동과 표현 E : 참여 |
| 단계 | 학습과정 | 교수·학습 활동 및 내용 | 유의사항 (※) 매체 |
| 도입 (읽기 전 활동) | 배경지식 활성화 & 동기유발 | ○ 글을 읽기 전 글에 대한 흥미와 이해를 도울 수 있는 동영상 자료를 제시한다(R). https://www.youtube.com/watch?v=7dFi7WNoeik · 사진 자료를 본다(독도, 독도의 생태계 등). | ※자료 제시 후 배운 내용을 유추할 수 있도록 질문을 한다(E). |
| | 학습 목표 제시 | ○ 학습목표를 시각적, 청각적으로 제시한다(R). 글을 읽고 썬이갈매기의 감정을 알 수 있다. · 학습목표를 구체적으로 설명하고 학생들이 이를 이해하고 있는지 발문한다(E). | ※어려운 표현은 쉽게 설명해준다(E). |
| 전개 (읽기 중 활동) | 예상 하기 | ○ 글의 제목인 '독도의 썬이갈매기' 를 제시하고 글의 내용을 예상해보도록 한다(R). · 예상한 내용을 말한다(A). · 학생들이 예상한 내용을 말하기 어렵다면 예상할 수 있는 내용을 제시하고 학생들이 선택하도록 한다(A, E) ①독도에 있는 썬이갈매기와 관련된 내용이다. ②우리나라의 독도에 대해 알려주는 내용이다. | ※글의 내용과 일치하지 않더라도 학생들이 예상한 내용을 말하도록 한다. |
| | 제시된 글 읽기 | ○ 썬이갈매기의 감정을 생각하면서 '독도의 썬이갈매기' 글을 읽어보도록 한다(R). · TTS를 들으며 읽는다(E). · 교사가 읽어주는 것을 들으며 읽는다(E). · 교사의 지원을 받아가며 글을 읽는다(E). | ※교사가 학생의 수준을 생각하여 방법을 선택한다. |
| | 단어 학습 | ○ 글에서 중요한 단어나 새로운 단어를 학습하도록 한다(R). · 하이퍼텍스트 자료를 활용하여 단어를 학습한다(R, E). < 학습할 단어 예시 > 썬이갈매기, 독도, 경비대, 섬, 매서운 | ※단어-하이퍼텍스트 활용 ※등장인물: 파란색 단어로 제시 |
| | 텍스트 내용 학습 | ○ 텍스트의 내용 이해에 도움이 되는 정보를 제공한다(R). · 텍스트 내용 이해에 도움이 되는 정보를 학습한다(A). < 학습할 내용 예시 > 독도의 자연(생태계), 독도 영도분쟁 | ※멀티미디어 자료 제시 |
| | 이해 점검하기 | ○ 제시된 글을 이해하는지 확인한다. · 글과 관련된 문제 풀이를 통해 글에 대한 이해를 점검한다(E) | |
| | 내용 요약 및 도식화하기 | ○ 글의 내용을 요약하고 도식화를 통해 정리한다. · 글의 내용을 요약하여서 말한다(A, E).. · 글의 내용을 도식화 한다(A, E). | ※질문 만들기 또는 그림그리기 활동으로 대체가능하다(E). |
| 정리 (읽기 후 활동) | 형성평가 | ○ 글에 대한 형성평가 및 피드백을 제공한다. · 형성평가 문제를 해결한다(A). · 형성평가 결과에 따른 피드백을 받는다. | |
| | 배운 내용 정리 | ○ 이번 시간에 배운 내용을 주요 단어 및 도식화 내용을 바탕으로 정리한다(R). | |