

A Longitudinal Study of Reading Comprehension in Elementary School Using Latent Hierarchical Growth Analysis

Jae Ho Lee¹, Woo Jin Lee^{2*}

¹ Dept. of Elementary Special Education, Kwangju Women's University, Professor

² Dept. of Speech-Language Pathology, Kwangju Women's University, Professor

Purpose: This study aimed to analyze students' academic achievement longitudinally using the 2019 reading comprehension test, before COVID-19, targeting elementary school students.

Methods: For this purpose, third- to sixth-grade elementary students were recruited from Jeju, Jeonbuk, and Gwangju and tested. Specifically, the BASA reading comprehension test was used. Reading comprehension was analyzed by dividing it into factual comprehension, inferential comprehension, and evaluative comprehension. Mplus version 5.21 and IBM SPSS Statistics 20 were used for statistical analysis. For the analysis method, Latent Class Growth Analysis (LCGA) using three time points was used.

Results: The total score of the reading comprehension test showed significant increases in factual comprehension, inferential comprehension, and evaluative comprehension in all grades 3, 4, and 6, indicating that Tier 1 intervention for the entire class was effective. However, there was no significant change in the fifth grade. Next, as a result of the latent growth stratification analysis, both 3rd and 6th graders could be divided into two groups, and it was confirmed that 4 to 30% of the group had difficulties in reading comprehension.

Conclusions: A group of students with reading comprehension difficulties could be identified, and the importance of Tier 2 in RTI intervention was emphasized. It was possible to confirm evidence-based teaching and data-driven data analysis once again. Therefore, this study is meaningful in that it can be used as basic data to identify subtypes of reading comprehension between grades and to conduct research from various angles.

Keywords: Reading comprehension, latent class growth modeling analysis, evidence based data, RTI

Correspondence: Woo Jin Lee, PhD

E-mail: leewojin@kwu.ac.kr

Received: June 10, 2021

Revision revised: July 09, 2021

Accepted: July 30, 2021

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2018S1A5A8029975).

ORCID

Jae Ho Lee

<https://orcid.org/0000-0003-0525-3456>

Woo Jin Lee

<https://orcid.org/0000-0001-6390-6588>

1. 서 론

최근 전국의 각 시·도교육청에서 다양한 시도들, 특히 COVID-19 이후에 학업성취에 대한 노력이 많아지고 있다. 경남 교육청의 경우 2019년과 2021년 경남 전 초등학교 3학년 3R's 부진 현황 자료를 비교 분석해 본 결과 교원들의 인식과 달리 읽기, 쓰기, 셈하기 미달 학생 비율은 줄어든 것으로 나타났다. 이러한 결과는 2019년부터 국어, 수학 기초학력 교재 개발 및 보급, 집중학년제(한글 및 기초수학 책임교육) 운영, 대면수업 확대 등 정책 추진 등을 통한 개별 맞춤형 지원을 꾸준히 해 온 결과로 해석된다(Kukminotoday, 2021).

기초학력 진단검사(이하 진단검사)는 새로운 학년의 교육 내용을 이수하는데 필수적인 교과별 기본 학습 내용을 학생들이 갖추고 있

는지를 진단하는 검사로써 읽기 및 쓰기와 셈하기 같은 능력이 이에 속한다(Seoul National University Education Research Institute, 2011). 국가는 교육과정 개편을 통해 학교에서의 한글 교육 시간을 늘리고 학생 대부분이 한글을 습득할 수 있도록 지원하고 있다(Ministry of Education, 2015). 이렇듯 읽기는 학령기 아동이 학교뿐만 아니라 같은 지역사회에서 한 구성원으로 살아가는데 기초가 되는 매우 중요한 일이다(Kim, 2019). 즉 읽기에 대한 단순 관점 모형(simple view)에서 읽기란 음독과 언어 이해로 구성된다. 음독이란 인쇄물을 소리로 전환하는 과정으로 단어재인을 위한 처리 과정이다. 그리고 언어 이해는 단어, 문장, 문단, 이야기 등을 해석하는 과정이다(Catts et al., 2006; Gough et al., 1996). 음독능력이 확립된 후부터는 어휘력, 구문론적 지식, 구문 인식 및 전반적인 문법능력, 그리고 추론능력, 이해 모니터링 능력 등이 읽기이해에 기여하는 중요한 요인으로 볼 수 있으며(Cain et al., 2004; Lee & Pae, 2019) 글과의 상호작용을 통해 글의 의미를 파악하는 능력이 읽기 교수의 궁극적인 목적이다(Cain & Oakhill, 2011; National reading panel, 2000).

Copyright 2021 © Korean Speech-Language & Hearing Association.

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

읽기이해 과정으로는 단어, 문장, 글 수준의 이해 과정을 거치며 성공적인 글 수준의 이해를 하기 위해서는 글 구조 이해, 주제와 연관된 선행지식, 읽기이해 점점 등이 요구된다. 따라서 읽기 교수의 최종 목적인 읽기이해가 잘 이루어지기 위해서는 앞서 언급한 읽기 교수 영역들이 서로 잘 맞물려 작용해야 한다(Kim et al., 2017). 특히, 읽기이해와 관련하여 초등학교 저학년에 있어서는 기본적으로 음운인식이 중요하게 부각되었으나, 학년이 올라갈수록 어휘력, 상위언어능력, 상위인지능력 등이 중요하다(Jung, 2010). Kim과 Wangner의 연구(2015) 결과에서도 초등학교 1, 2학년에서는 낱말 읽기 실력이 상대적으로 더 중요하고, 3학년 이후에는 언어 능력의 차이가 곧 읽기 이해력에 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 읽기이해에 관여하는 많은 변인 중 상위인지능력은 인지적 과정과 그 산출물에 관한 지식으로 학습자가 생각하고 학습한 후에 가지는 일반적인 지식과 통제로 개인적인 인지적인 요소, 과제의 요구와 능력 간의 관계라고 정의하였다(Kim, 1999). 이를 위해 성공적인 읽기이해를 위한 인지적 요소에 따라 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해라는 단계로 점차 고차원적 능력 습득으로 이어질 수 있다고 하였다(Rawson & Kintsch, 2005). 먼저, 사실적 이해는 텍스트 정보를 간략하게 머릿속으로 떠올리는 것이다. 추론적 이해란 텍스트에 제시되지 않은 정보를 확인하고, 그에 대한 저자의 의도를 해석하는 것이다. 그리고 평가적 이해는 주어진 텍스트를 넘는 기존의 사전 지식과 독자의 경험들을 연관시키는 것이다(Lee, 2016).

성공적인 학업 성취 및 모든 학습을 위한 읽기이해의 중요성 중심으로 가정해본다면 주어진 텍스트를 읽고 이해하지 못할 때 인생 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 미친다(National reading panel, 2000). 결과적으로 읽기이해력 부족은 학령기 이후 사회에서 독립적인 삶 및 질 높은 삶을 영위하는 데 있어 많은 어려움을 가져올 수 있다(Lee et al., 2021).

국내에서도 읽기이해 예측요인 요인 연구들이 꾸준히 진행되어 왔다. 특히, 단어재인능력, 읽기유창성, 그리고 읽기이해는 서로 높은 연관성을 가지는 것으로 알려져있지만(Chung & Shim, 2019; Yoon, 2016) 초등학교 상위인지능력과 관련된 예측 요인 연구는 제한적이다.

이에 Chall(1983)이 주장한 초등학교 고학년의 '학습을 위한 읽기(read to learn)'의 읽기 발달단계로 나아가기 위해 많은 변인 중 본 연구에서는 상위인지능력에 어려움을 지닌 학생들 간 변인을 연구할 필요가 있다. 현재 많이 사용되는 읽기 관련 검사 도구들은 종합적인 국어 능력에 대한 결과만을 제공하기 때문에 읽기이해에 구체적인 영역에서 어려움을 보이는지 한계가 있다(Cho & Kim, 2017; Kim & Kim, 2019; Lee & Kim, 2016). 따라서 본 연구에서는 기초학습기능 수행평가체제: 읽기이해 검사 결과에 따라 학생들을 시점에 따라 유사한 점수 패턴을 보이는 유사 집단으로 구분하고 읽기이해능력의 발달을 살펴보는 것을 목적으로 잠재계층성장분석(latent class growth analysis: LCGA)을 활용하였다.

잠재계층성장분석이란 기존 잠재계층분석(latent growth analysis)의 개선된 분석 방법으로 기존의 한 개의 발달 패턴만을 분석할 수 있었다고 하면 잠재성장측정분석은 집단 내에 존재하는 다양한 발달패턴에 따라 하위 집단을 분류할 수 있다는 점에서 장

점이 있다. 특히, 이중불일치준거에 의해서 학습장애를 선별 시 유용한 준거인 임의성과 관련이 있어 참여자 중심(person-based analysis)으로 분석할 수 있다(Yeo & Hong, 2011). 따라서 본 연구에서는 잠재계층성장분석을 통해 3개의 지역 3학년에서 6학년 학생들 대상으로 읽기이해 영역별 학년 간 특성을 살펴보고자 한다. 이에 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 초등학생의 읽기이해 영역별 점수 변화는 어떠한가?

둘째, 초등학생의 읽기이해를 잠재계층성장모형으로 분석한 결과는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 참여자

제주시 및 광주광역시, 그리고 전남에 검사에 동의한 학교 담당 교사 및 학생들의 동의를 획득하여 검사를 실시하였다. 초등학교 3학년에서 6학년 학생을 대상으로 3차에 걸쳐 종단적으로 검사를 진행하였다. 각 학년별로 기초평가 문항을 사용하였으며, 3차례 모두 동형검사를 사용하였다. 1차의 경우 2019년 7월, 2차의 경우 2019년 9월, 3차의 경우 2019년 12월 실시하였다. 연구대상의 경우에 감각 장애 혹은 지적 장애를 지닌 특수교육대상자는 제외하였으며 낮은 지능을 보이는 학생은 대상에 포함시키지 않았다.

남학생 207명, 여학생 194명으로 남학생의 참여가 더 많았다. 또한 1차 검사에 참여자는 239명, 2차에는 483명, 그리고 3차에는 403명이 검사에 참여하였다. 즉, 학생들의 학년별 현황으로 2차 검사 483명으로 가장 많고, 3차 403명, 그리고 1차 239명으로 가장 적었으며 지역별로 제주 175명, 전남 45명, 광주 182명이 참여하였다.

Table 1. Number of participants by grade (including duplicates)

Grade	First period		Second period		Third period	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
3	43	16.9	123	24.7	104	20.9
4	56	22.0	86	17.3	59	11.9
5	75	29.4	155	31.2	144	29.0
6	65	25.5	119	23.9	96	19.3
Total	239	93.7	483	97.2	403	81.1

2. 자료 수집 절차

본 연구에 사용된 BASA 읽기이해력 검사는 Kim(2019)이 개발하여 표준화하였으며, 각각 3~6학년 기초평가와 형성평가 1~3, 총 4회로 되어 있다. 3학년의 경우 총 20문항, 4학년은 23문항, 5학년은 28문항, 6학년은 30문항으로 각각 문항수가 다르다.

자료 수집은 2019년 7, 9, 12월에 걸쳐서 3시점으로 종단으로 수집하였다. 제주, 광주, 전북에 재학 중인 초등학생을 대상으로 담임 교사의 협조를 통하여 각 반에서 동일한 BASA '기초검사'로

시행되었다. 검사 시간은 40분이었으며, 검사 전 충분히 각 교사들을 대상으로 검사에 대한 연수와 안내를 본 연구자들이 실시하였다. 검사를 실시한 교사의 피드백과 반응을 따로 받아서 본 연구에 질적으로 활용하고자 하였다. 자료 수집 후 연구자들과 연구보조원 4명이 같이 채점을 진행하였으며, 숫자로 답을 쓰거나 표시하지는 않았지만 동그라미, 체크, 눈에 띄는 표시 등을 한 답안지는 모두 응답으로 처리하였다. 그 결과 연구자 간 100%의 채점자 일치도를 보였다. 코딩도 본 연구자와 연구보조원들이 실시하여 교차 검증을 실시하였으며, 엑셀 프로그램으로 응답별로 코딩을 실시하였고, 정오 코딩을 같이 실시하였다.

3. 자료 분석

검사 결과를 바탕으로 3개의 시점을 활용한 잠재성장계층분석(latent class growth analysis: LCGA)을 활용하여 분석하였다. 잠재계층성장분석은 기존의 잠재성장분석을 적용하여 잠재집단을 구분하고 그에 대한 해석을 학년별로 진행하는 연구방법이다. 통계 분석 프로그램은 M plus version 5.21과 IBM SPSS Statistics 20을 사용하였다.

4. 검사도구

읽기이해력에 대한 인지요소는 읽기이해력 검사에서 필요한 내용들을 중심으로 살펴보았다. 읽기이해 구성 요소는 Barrett(1976)이 제시한 초등 국어 교육과정에 사용되는 읽기이해 요소에 더하여 Kim(2019)이 제시한 내용이다. 구체적으로는 14가지로 구성되어 있으며, 다음과 같다.

Table 2. Composition of reading comprehension criteria^a

Reading comprehension standard
1 Get a point of view
2 Summarize
3 Distinguish between fact and opinion
4 Narrative component and relationship
5 Causality identifying
6 Prediction
7 Inference
8 Identify claims and evidence
9 Subject, sub-subject, title
10 Structuring text, text structure
11 Narrative text type
12 Detailed comments
13 Figurative
14 Appreciation and evaluation of works

Note. ^a In the study of Kim (2019).

읽기 및 읽기이해력에 대한 기능과 구조를 바탕으로 교과서, 교사용 지도서 및 국내·외 선행 연구를 통해 읽기이해력에 관련된 요소를 선정하였다.

읽기이해 검사지는 모든 문항은 5지 선다형이며, 질문에 알맞은 답지를 선택하도록 되어 있다. 4개 학년별 검사를 통해 학생의 읽

기이해력을 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해로 측정할 수 있다. 종단 연구를 통하여 진전도 검사 결과를 사용하여 학생의 강점 및 약점을 파악하고, 그에 따른 중재 계획 정보를 수립하는데 장점이 있다(Kim, 2019). 준거별 문항 구인과 하위구인은 다음과 같다.

Table 3. Question construct and sub construct^a

Component	Reading comprehension standard
Literal comprehension	1. Distinguish between fact and opinion
	2. Causality identifying
	3. Detailed contents
	4. Summary
	5. Figurative
	6. Structuring text, Text structure
	7. Identify claims and evidence
Inferential comprehension	8. Get a point of view
	9. Subject, Sub-subject, title
	10. Prediction
	11. Narrative component and relationship
	12. Inference
Evaluative comprehension	13. Narrative text type
	14. Appreciation and evaluation of works

Note. ^a In the study of Kim (2019).

읽기이해 검사를 본 연구자들이 세 가지 읽기이해 위계 수준으로 나누어서 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해로 문항을 구분하였다. 3학년의 경우 사실적 이해가 11개로 가장 많았고, 추론적 이해가 7개, 평가적 이해가 2개였다. 4학년의 경우 사실적 이해가 11개, 추론적 이해가 7개, 평가적 이해가 5개로 역시 사실적 이해가 가장 문항이 많았다. 5, 6학년도 마찬가지로 사실적 이해가 각각 13개, 15개로 가장 많았다.

Table 4. Item distribution and scoring according to level of understanding by grade level

Grade	Literal comprehension	Inferential comprehension	Evaluative comprehension	Total
3	1, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 19	2, 4, 6, 11, 12, 16, 18	3, 20	20
4	1, 3, 7, 8, 9, 14, 16, 17, 18, 20, 21	2, 10, 12, 13, 15, 19, 22	4, 5, 6, 11, 23	23
5	1, 3, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 22, 24, 25, 26	2, 8, 10, 12, 16, 19, 20, 21, 23, 27	4, 5, 6, 18, 28	28
6	1, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 26, 27, 28	2, 9, 11, 13, 18, 20, 21, 22, 25, 29	4, 6, 7, 19, 30	30

다음으로 1~3차 검사 총점을 기준으로 상관분석을 실시하였다. 1~2차의 경우 .722로 상관 관계가 높았으며, 다음으로 1, 3차가 .409, 그리고 2~3차가 .355로 나타났다. 모두 .01 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

Table 5. Correlation of the total score of reading comprehension between the three important time points

	First period	Second period	Third period
First period			
Second period	.722**		
Third period	.409**	.355**	

** $p < .01$

III. 연구 결과

1. 기초 통계 결과

기초 통계 분석으로 먼저 검사의 신뢰도는 1차 검사인 시점 1의 경우 Cronbach' α 를 기준으로 3학년은 .309, 4학년은 .496, 5학년은 .346, 6학년은 .450으로 전반적으로 낮은 것으로 나타났다. 2차 검사인 시점 2의 경우 Cronbach' α 는 3학년은 .162, 4학년은 .044, 5학년은 .297, 6학년은 .121로 나타났다. 그리고 3차 검사 시점 3의 경우 Cronbach' α 는 3학년은 .082, 4학년은 .178, 5학년은 .052, 6학년은 .283로 전반적으로 낮은 것으로 나타났다.

다음으로 학년별 평균 점수를 살펴보면 다음과 같다. 3, 4, 5, 6학년을 대상으로 실시한 2019년 7월, 9월, 12월 동형검사 결과 1차 검사의 경우 평균 점수가 3학년은 9.50, 4학년은 9.33, 5학년은 17.33, 6학년은 16.78로 나타났다.

Table 6. Reading comprehension test score by grade according to the 1st test

Grade	M	SD	n
3	9.50	3.95	30
4	9.33	6.81	43
5	17.33	5.57	61
6	16.78	6.45	41
Total	13.89	6.97	175

2차 검사의 경우에는 3학년은 평균 점수가 10.63, 4학년은 14.21, 5학년은 16.55, 6학년은 17.48로 나타났다. 5학년과 6학년의 경우 평균 점수가 감소하는 것이 특징이었다.

Table 7. Reading comprehension test score by grade according to the 2nd test

Grade	M	SD	n
3	10.63	4.28	120
4	14.21	4.94	85
5	16.55	5.39	155
6	17.48	6.47	123
Total	14.90	5.99	483

마지막 3차 검사는 3학년은 평균 점수가 12.88, 4학년은 14.64, 5학년은 17.23, 6학년은 20.03으로 2차 검사에 비하여

점수가 3학년, 6학년은 높아진 것으로 나타났다.

Table 7. Reading comprehension test score by grade according to the 3rd test

Grade	M	SD	n
3	12.88	3.72	104
4	14.64	5.48	59
5	17.23	6.36	144
6	20.03	6.96	96
Total	16.39	6.38	403

2. 읽기이해 영역별 점수 결과 변화

종단연구에서는 3학년과 6학년은 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해 모두 크게 점수가 상승하였지만, 4학년과 5학년은 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.

특히, 3학년의 경우 평가적 이해는 점수의 변화가 크게 없었지만, 사실적 이해와 추론적 이해의 성취가 기울기가 급격히 증가하면서 읽기이해력이 높아지는 것을 확인할 수 있었다.

4학년의 경우 3학년과는 달리 읽기이해의 세 영역 모두 완만한 성장을 보이는 것으로 나타났다.

5학년의 경우 3~6학년 검사 결과 중 가장 큰 변화가 없는 것으로 나타났다. 특히, 9월의 경우 초기값, 최종값보다 점수가 약간 낮게 나타나 다른 학년과 차이를 보였다.

6학년의 경우 3~5학년의 성장 기울기보다 다른 학년과 비교하여 세 영역에서 모두 증가하는 경향을 보이는 것으로 나타났다.

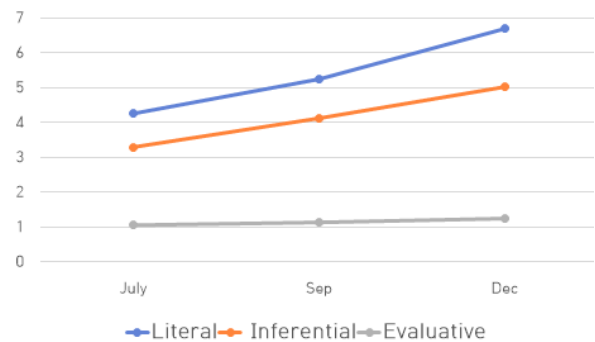


Figure 1. Longitudinal score results of the 3rd grade reading comprehension test

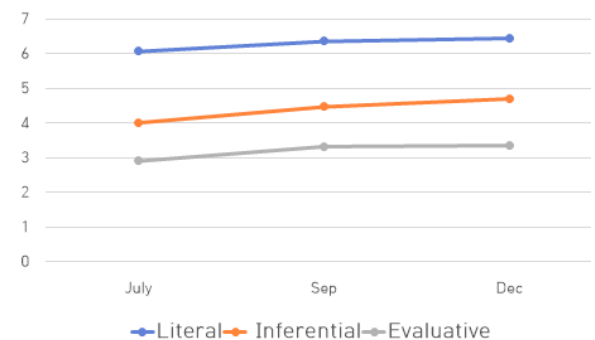


Figure 2. Longitudinal score results of the 4th grade reading comprehension test

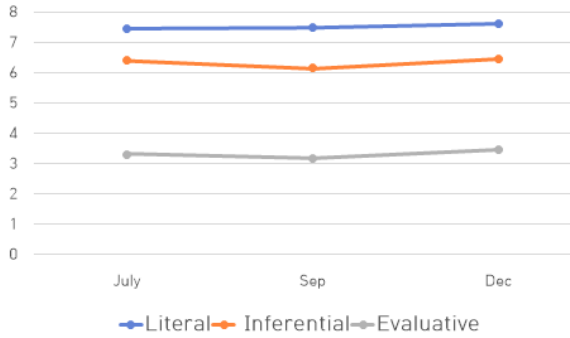


Figure 3. Longitudinal score results of the 5th grade reading comprehension test

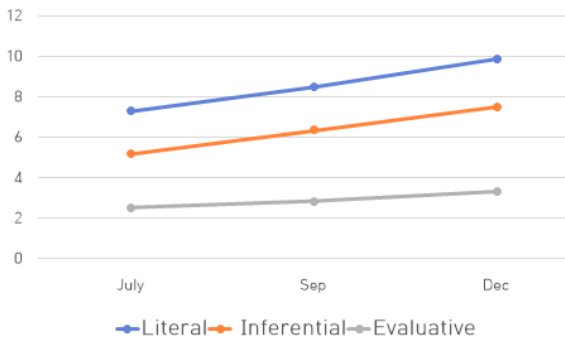


Figure 4. Longitudinal score results of the 6th grade reading comprehension test

3. 잠재계층성장모형 분석 결과

종단 시점에 따라 학생들의 읽기이해 성취를 잠재계층성장모형으로 분석하여 집단별로 몇 개의 계층으로 나뉘며, 어떤 특성을 보이거나 하는지 알아보기 위하여 잠재계층성장분석(LCGA)을 적용하였다. 학년별로 최적의 집단수를 확인하기 위하여 모형 적합도를 종합적으로 참고하여 결정하고자 하였다 (Vermunt & Magidson, 2002).

3학년의 경우 2개의 계층으로 구분하는 것이 적합도 상으로 가장 적절한 것으로 나타났다. 2집단의 경우 93%, 1집단의 경우 7% 정도 비율을 차지하였으며, 성적이 꾸준히 감소하는 집단을 읽기이해 위험 집단으로 명명할 수 있다.

이상의 결과를 바탕으로 3학년 집단을 그림으로 나타내면 다음과 같다. 시각적으로 두 집단이 더 잘 구분이 되며, 점수가 상승하는 집단과 감소하는 집단의 구별이 뚜렷하다는 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과를 통하여 집단1의 존재를 읽기이해 위험 집단으로 확인할 수 있었고, 더 나아가서 증재반응모형의 Tier 2 증재가 필요한 것을 알 수 있다.

다음으로 4학년의 경우 총 32명의 학생이 2개의 그룹으로 구분되었다. 적합도 지수 BIC, LMR, MLRT를 분석한 결과 유의미한 차이가 있었다. 집단1은 2명으로 6%이고, 집단2는 30명으로 94%를 나타내었다. 이러한 결과를 통하여 집단1의 존재를 읽기이해 위험 집단으로 확인할 수 있었고, 더 나아가서 증재반응모형의 Tier 2 증재가 필요한 것을 알 수 있다.

Table 9. Grade 3 reading comprehension test LCGA model fit index results

Numbers of classes	BIC	LMR	BLRT	Latent classification (%)			
				1	2	3	4
2	458.883	.1357	1.0000	7	93		
3	463.089	.3088	1.0000	75	6	17	
4	466.549	.6262	1.0000	17	6	27	48

Note. BIC=bayesian information criteria; LMR=lo-mendell-rubin; BLRT=bootstrap likelihood ratio test.

Table 10. Grade 4 reading comprehension test LCGA model fit index results

Numbers of classes	BIC	LMR	BLRT	Latent classification (%)			
				1	2	3	4
2	561.526	.0140	.0194	6	94		
3	562.349	.4374	.1875	46	46	6	
4	563.678	.7160	.1333	46	21	6	25

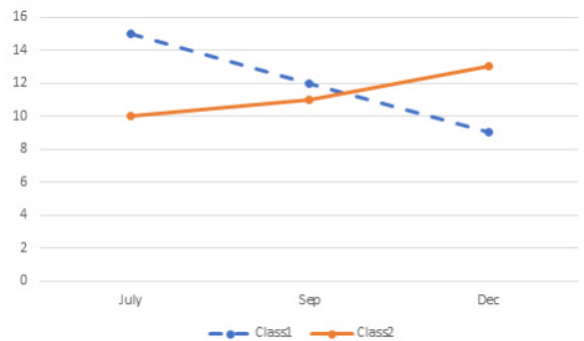


Figure 5. Grade 3 reading comprehension test results of LCGA

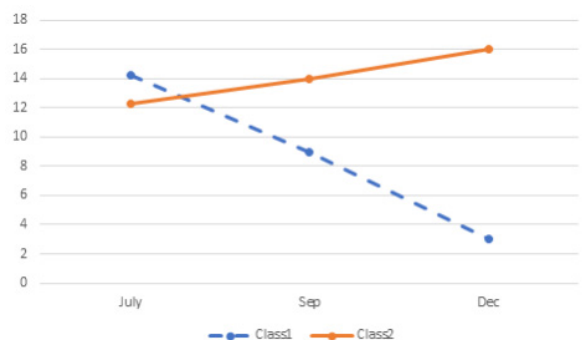


Figure 6. Grade 4 reading comprehension test results of LCGA

5학년의 경우 총 59명의 학생을 적합도 지수 BIC, LMR, MLRT를 분석한 결과 2개의 그룹으로 구분되었으며 유의미한 차이가 있었다. 집단1은 2명으로 3%이고, 집단2는 57명으로 97%를 나타내었다. 이러한 결과를 통하여 집단1의 존재를 읽기이해 위험 집단으로 확인할 수 있었고, 더 나아가서 증재반

응모형의 Tier 2 증재가 필요한 것을 알 수 있다.

마지막으로 6학년의 경우 총 37명의 학생을 대상으로 적합도 지수 BIC, LMR, MLRT를 분석한 결과 2개의 그룹으로 구분되었으며 유의미한 차이는 없었다. 집단1은 30명으로 70%이고, 집단2는 7명으로 30%를 나타내었다. 특히, 6학년의 경우 읽기에 어려움을 보이는 학생이 3~5학년에 비해 상대적으로 많았으며, 그 비율은 30%나 되었다. 이러한 결과를 통하여 집단1의 존재를 읽기 이해 위험 집단으로 확인할 수 있었고, 더 나아가서 증재반응모형의 Tier 2 증재가 필요한 것을 알 수 있다.

또한 3~5학년과 다른 점은 집단1도 꾸준히 점수가 향상하는 집단이 존재한다는 것이다. 다른 학년의 경우 시간이 지남에 따라서 점수가 하락하여 학교 교육의 효과가 의심되는 상황일 수 있지만, 6학년의 경우 집단2와 비교하여 그 성취가 10점 이상 차이가 나지만, 상승하는 것을 확인할 수 있다.

이상의 결과를 바탕으로 잠재계층성장모형을 적용하여 3~6학년의 초등학생 읽기이해 검사 결과 3~30% 하위 집단이 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 논의와 결론을 제시하고자 한다.

Table 11. Grade 5 reading comprehension test LCGA model fit index results

Numbers of classes	BIC	LMR	BLRT	Latent classification (%)			
				1	2	3	4
2	1040.141	.0114	.0000	4	96		
3	1047.328	.3944	1.0000	40	55	3	
4	1055.951	.3207	1.0000	3	30	44	22

Table 12. Reading comprehension test LCGA model fit index results

Numbers of classes	BIC	LMR	BLRT	Latent classification (%)			
				1	2	3	4
2	671.436	.1618	.1111	30	70		
3	672.391	.1618	.4286	29	35	35	
4	677.390	.3701	.6667	24	35	35	5

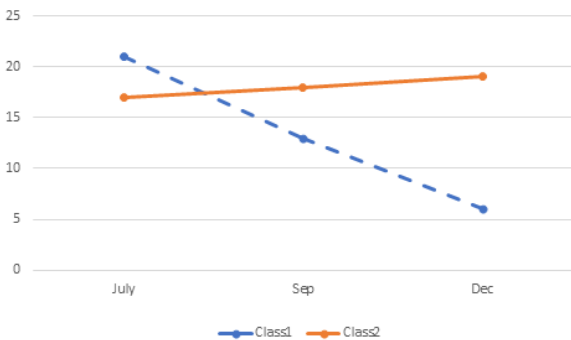


Figure 7. Grade 5 reading comprehension test results of LCGA

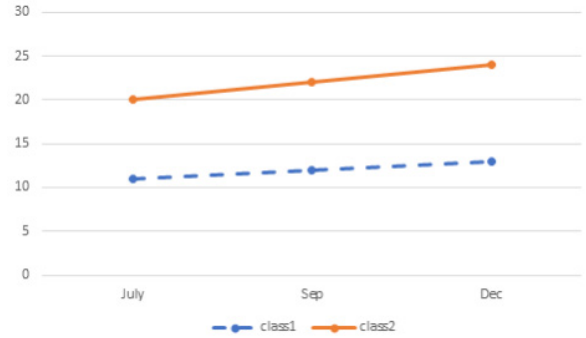


Figure 8. Grade 6 reading comprehension test results of LCGA

IV. 논의 및 결론

본 연구결과를 종합하면 읽기 이해력은 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해의 유형, 그리고 각 읽기 하위 특성에 따라서 학생들에게 읽기증재 지도 방안이 달라져야 함을 시사하고 있다. 그리고 시간이 흐름에 따라서 학생들의 읽기이해 성취는 꾸준히 향상되는 것이 대부분이나 그렇지 못한 집단을 확인할 수 있었다. 따라서 교사들은 개별 학생들의 구체적인 읽기이해 각 하위 영역에서 수행 정도와 특성을 진단하고 학습지도 시 수업 계획을 제시할 수 있어야 한다. 이를 바탕으로 한 몇 가지 논의점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 세 시점으로 진행된 종단연구 결과 초등학생들의 읽기이해 성취는 시간이 지남에 따라서 꾸준히 증가하거나 최소한 현상유지를 하는 것으로 나타났다, 특히, 3, 4, 6학년의 경우 그 기울기가 가파르게 증가하여, 학급에서 전체 학생을 대상으로 진행된 수업, 즉 Tier 1 증재가 효과가 있는 것을 확인할 수 있다. Kim 등(2014)의 연구에서는 빈칸 채우기 검사를 종단 연구를 통하여 잠재계층성장 분석을 실시하였다. 1~3학년 모두 계층이 4~5개로 구분이 되었고 하위 읽기성취를 보이는 집단을 확인할 수 있었다.

둘째, 3, 4, 5학년의 경우 시간이 지남에 따라 읽기 이해 성취가 감소하는 하위집단의 존재를 확인할 수 있었다. 구체적으로 3학년의 경우 7%, 4학년의 경우 6%, 5학년의 경우 3% 읽기 이해 하위 성취집단이 있었다. Yeo와 Hong(2011)의 연구에서도 증재반응모형에서 잠재계층성장분석을 통하여 위험군의 하위 유형 분류에 적합한 것으로 제시하고 있다. 특히 읽기이해 성취의 기울기를 통하여 시간이 지나면서 Tier 1 전체 학급 대상 수업이 효과가 있음을 확인할 수 있었으며 읽기이해 성취 집단과 읽기이해 저성취 집단으로 두 집단으로 분류할 수 있었다.

셋째, 6학년의 경우 3~5학년과 동일하게 두 집단으로 구분되지만 점수 하락하는 집단이 없이 두 집단 모두 점수가 꾸준히 향상하는 경향성을 보여주었다. 6학년의 특성으로 볼 수도 있겠지만 연구대상, 표집화에 있어서 제한이 있을 수 있기 때문에 본 연구에서 수행된 연구대상자의 특성으로 볼 수 있다. 증재반응모형에 근거하면 Tier 1에 반응하지 않는 학생은 전체 학생의 약 5%가 반드시 존재한다(Vaughn Gross Center for Reading & Language Arts, 2003).

넷째, 지속적인 모니터링에 대한 연구, 즉 증거기반, 데이터 기반 연구의 필요성을 다시 한 번 확인할 수 있었다. Tier 1 단계에서 읽기이해 성취가 낮은 집단의 경우 지속적으로 읽기에 어려움을 보일 것으로 예측된다.

이상의 논의를 통하여 학생들의 읽기이해 지도는 교육과정과 연계를 기반으로 제공되어야 할 것이다(Lee et al., 2021). 본 연구를 통해 상대적으로 읽기이해에 어려움을 보이는 학생들에게 각 특성에 맞는 읽기 증재 프로그램 개발에 기초적인 정보를 제공할 수 있을 것이다.

전남교육청의 경우 2020학년도 1학기 초등학생 등교일이 59일로 전국에서 가장 많았고 노력을 기울이고 있다. 원격수업으로 인하여 학습격차가 발생하였으며, 상위권과 하위권의 차이가 더 벌어졌고 심하게는 중간층의 몰락이라는 말도 나오고 있다. 이에 도 차원에서 기초학력 강화를 위해 전국 최초로 운영하는 기초학력 전담 교사제, 기초국어, 기초수학, 영어 캠프를 운영하고, 읽기곤란 학생에 대한 집중 지원 프로그램을 강화할 예정이라고 한다(Yonhapnews, 2021). 이처럼 시도교육청의 의지적인 노력도 필요하다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음의 제한점을 고려할 필요가 있다. 첫째, 본 연구의 참여 학생 선발에 있어서 지역별, 학교 특성별 사항들을 다 고려하지 못하였다. 이에 표본의 대표성에 있어서 초등학생의 읽기이해 특성 전반적인 내용들을 일반화하는 데 분명 한계가 있을 수 있다. 후속 연구에서는 집단 표집에 있어서 표준화된 방법으로 모집된 연구가 필요하다. 둘째, 검사 시기를 7~12월 3회에 걸쳐 검사를 실시하였는데 학기 교과 수업을 고려한 검사자의 난이도를 고려하지 못하고 일원화한 검사를 실시한 것에 대한 아쉬움이 있다. 그러므로 후속 연구에서는 교육과정중심 측정 이론을 기반으로 한 달별 수행 혹은 1년 단위의 장기간 변화를 고려한 검사가 진행되어야 할 것이다.

Reference

- Barrett, T. C. (1976). Taxonomy of reading comprehension. In R. Smith & T. C. Barrett (Eds.), *Teaching reading in the middle class* (pp. 51-58). Reading: Addison-Wesley.
- Cain, K., & Oakhill, J. (2011). Matthew effects in young readers: Reading comprehension and reading experience aid vocabulary development. *Journal of Learning Disabilities, 44*(5), 431-443. doi:10.1177/0022219411410042
- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 49*(2), 279-293. doi:10.1044/1092-4388(2006/023)
- Chall, J. S. (1983). *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill.
- Cho, Y. H., & Kim, D. I. (2017). A study on diagnosis of vocabulary knowledge of students at risk for reading disabilities using cognitive diagnostic modeling: An application of DNA model. *Korean Journal of Special Education, 51*(4), 143-165. uci:G704-000685.2017.51.4.005
- Chung, B. J., & Shim, S. E. (2019). The relation of morphological awareness, vocabulary, syntactic knowledge, reading and reading comprehension in 1st through 4th grades: Inflection and derivation. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 28*(3), 51-59. doi:10.15724/jslhd.2019.28.3.051
- Gough, P. B., Hoover, W. A., & Peterson, C. L. (1996). Some observations on a simple view of reading. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 1-13). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Jung, M. R. (2010). Grammatical error correction by poor comprehenders and normally developing children in 3-6 grades. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 19*(3), 69-86. doi:10.15724/jslhd.2010.19.3.005
- Kim, D. I. (1999). An educational application of cognitive learning: meta-cognitive strategies for students with learning disabilities. *The Journal of Education, 16*, 187-206.
- Kim, D. I. (2019). *Basic Academic Skills Assessment: Reading Comprehension*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, D. I., Kim, W. R., Koh, H. J., Lee, J. H., & Kim, H. J. (2014). Exploring students at risk for reading comprehension difficulties in South Korea: The RTI approach applying latent class growth analysis. *Asia Pacific Education Review, 15*, 633-643. doi:10.1007/s12564-014-9349-2
- Kim, H. J., & Kim, D. I. (2019). Investigating feasibility of using inferential comprehension test to screen students at risk for learning disabilities. *The Journal of Special Children Education, 21*(2), 53-72. doi:10.21075/kacs.2019.21.2.53
- Kim, H. W., Kim, U. J., Kim, J. K., & Choi, E. S. (2017). *Learning disabilities*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, S. Y., & Wangner, R. K. (2015). Text (oral) reading fluency as a construct in reading development: An investigation of its mediation role for children from grades 1 to 4. *Scientific Studies of Reading, 19*(3), 224-242. doi:10.1080/10888438.2015.1007375
- Kukmintoday. (2021). Gyeongnam office of education, announces survey on basic academic ability and learning gap before and after covid-19. Retrieved from <http://kukmini.com/news/articleView.html?idxno=537272>
- Lee, J. H. (2016). *The analysis of cognitive profiles of reading comprehension with cognitive diagnostic model for students with learning disabilities* (Doctor's thesis). Seoul National University, Seoul.
- Lee, J. H., & Kim, D. I. (2016). The analysis of cognitive profiles of reading comprehension with cognitive diagnostic model for students with learning disabilities. *Proceedings of 2016 Conference on The Korea Society of Special Education, 498-522*.
- Lee, C. Y., & Pae, S. Y. (2019). Korean 1st graders' language

- comprehension on three tasks: oral reading, silent reading and listening. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 28(2), 67-75. doi:10.15724/jslhd.2019.28.2.067
- Lee, M. K., Park, S. H. & Kim, M. K. (2021). Basic study for development of reading comprehension program for students with high-functioning autism spectrum disorder. *The Journal of Developmental Disabilities*, 25(1), 1-27. doi:10.34262/kadd.2021.25.1.27
- Ministry of Education. (2015). *Korean language curriculum and manual for elementary school*. Jincheon: Korea Institute for Curriculum and Evaluation.
- National Reading Panel. (2000). *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.
- Rawson, K. A., & Kintsch, W. (2005). Rereading effects depend on time of test. *Journal of Educational Psychology*, 97(1), 70-80. doi:10.1037/0022-0663.97.1.70
- Seoul National University Education Research Institute. (2011). *Educational terminology dictionary*. Seoul: Howdongseol.
- Vaughn Gross Center for Reading & Language Arts. (2003). *Effective instruction for secondary struggling readers: Research-based practices*. Austin: Author.
- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2002). Latent class models for clustering: A comparison with K-means. *Canadian Journal of Marketing Research*, 20, 36-43.
- Yeo, S. S., & Hong S. D. (2011). Classifying multiple subgroups of students at risk for reading disabilities within an RTI framework : An application of latent growth class analysis. *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 12(1), 281-298. uci:G704-001047.2011.12.1.009
- Yonhapnews. (2021). Jeonnam superintendent of education jang seok-woong strenthening basic responsibility education to overcome COVID-19. Retrieved from <http://www.yna.co.kr/view/AKR20201218053200054>
- Yoon, H. J. (2016). The role of reading accuracy and reading fluency in reading comprehension for school-aged. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 25(4), 109-118. doi:10.15724/jslhd.2016.25.4.009

잠재계층성장분석을 활용한 초등학교 읽기이해에 대한 종단 연구

이재호¹, 이우진^{2*}

¹ 광주여자대학교 초등특수교육과 교수

² 광주여자대학교 언어치료학과 교수

목적: 본 연구는 초등학생을 대상으로 하여 COVID-19 이전인 2019년 읽기이해 검사를 사용하여 학생들의 학업성취 중 읽기이해에 대한 종단으로 분석을 통해 읽기이해의 하위 유형별 특징을 살펴봄으로써 이에 교육적인 방안의 기초 자료를 제시하는데 목적을 두고자 한다.

방법: 연구에 참여한 대상은 초등학교 3학년에서 6학년 학생들로 제주특별시, 전라북도, 광주광역시에서 모집하여 검사를 실시하였으며, 구체적으로 우리나라 초등 국어 교육과정을 기반으로 본 연구자와 전문가들이 재구성하여 도출하였다. 읽기이해를 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해로 구분하여 위계수준으로 나누어 분석하였다. 분석 통계 패키지는 M plus와 IBM SPSS Statistics 20을 사용하였다. 분석 방법은 3개의 시점을 활용한 잠재성장계층분석(Latent Class Growth Analysis: LCGA)을 활용하였다.

결과: 읽기이해 검사 총점은 3, 4, 6 학년 모두 사실적 이해, 추론적 이해, 평가적 이해에서 유의미한 상승을 보여 학급 전체 대상 Tier 1 중재가 효과가 있는 것으로 나타났다. 하지만 5학년의 경우 큰 변화가 나타나지 않았다. 다음으로 잠재성장계층분석 결과 3-6학년 모두 두 집단으로 구분할 수 있었으며, 읽기이해에 어려움이 있는 집단이 4-30% 존재함을 확인할 수 있었다.

결론: 읽기이해에 어려움이 있는 학생들의 집단을 확인할 수 있었으며, RTI 중재에 있어서 Tier 2의 중요성을 강조하였다. 그리고 증거기반 교수와 데이터 중심의 자료 분석을 다시 한 번 확인할 수 있었다.

검색어: 읽기 이해, 잠재계층성장분석, 증거기반 교수, 중재반응모형

교신저자 : 이우진(광주여자대학교)

전자메일 : leewojin@kwu.ac.kr

계재신청일 : 2021. 06. 10

수정제출일 : 2021. 07. 09

계재확정일 : 2021. 07. 30

이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018S1A5A8029975).

ORCID

이재호

<https://orcid.org/0000-0003-0525-3456>

이우진

<https://orcid.org/0000-0001-6390-6588>

참고 문헌

- 교육부 (2015). **초등학교 국어 교육과정 및 해설서**. 충북: 한국교육과정평가원.
- 국민투데이 (2021). 경남교육청, 코로나19 전후 기초학력 및 학습격차 실태 조사 발표. <http://kukmini.com/news/articleView.html?idxno=537272>
- 김동일 (1999). 인지학습의 교육적 적용: 학습장애아동을 위한 상위인지전략 교수. **교육논총**, 16, 187-206.
- 김동일 (2019). **기초학습기능 수행평가체계 읽기이해**. 서울: 인싸이트.
- 김애화, 김의정, 김자경, 최승숙 (2017). **학습장애 이론과 실제**. 서울: 학지사.
- 김희주, 김동일 (2019). 추론적 이해 특성 기반 학습장애 위험군 판별 가능성 탐색. **특수아동교육연구**, 21(2), 53-72.
- 서울대학교 교육연구소 (2011). **교육학용어사전**. 서울: 하우동설.
- 여승수, 홍성두 (2011). 중재반응모형을 활용한 읽기장애 위험군의 하위유형 분류: 잠재성장계층분석을 중심으로. **특수교육저널: 이론과 실천**, 12(1), 281-298.
- 연립뉴스 (2021). [신년인터뷰] 장석용 전남교육감 “코로나19 극복 기초책임 교육 강화” <http://www.yna.co.kr/view/AKR20201218053200054>

- 윤효진 (2016). 학령기 아동의 읽기이해 관련 요인: 단어재인 정확도와 읽기유창성을 중심으로. **언어치료연구**, 25(4), 109-118.
- 이미경, 박세희, 김미경 (2021). 고기능 자폐스펙트럼장애의 읽기이해력 프로그램 개발을 위한 연구. **발달장애연구**, 25(1), 1-27.
- 이재호 (2016). **인지진단모형을 활용한 학습장애 위험아동의 읽기이해 인지프로파일 분석**. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이재호, 김동일 (2016). **인지진단모형을 활용한 읽기이해 학습장애 위험아동의 인지프로파일 분석**. 한국특수교육학회 2016년도 춘계 학술대회 발표 논문집, 498-522.
- 이조영, 배소영 (2019). 1학년 아동의 문단글 듣기, 낭독, 묵독에 따른 담화 이해력 비교. **언어치료연구**, 28(2), 67-75.
- 정미란 (2010). 초등학교 3-6학년 읽기이해 부진학생과 일반학생의 조사 오류 수정. **언어치료연구**, 19(3), 69-86.
- 정부자, 심승은 (2019). 초등 1-4학년 아동의 형태인식 유형에 따른 어휘, 구문 및 읽기 특성. **언어치료연구**, 28(3), 51-59.
- 조영희, 김동일 (2017). 인지진단모형을 활용한 읽기장애 위험학생의 어휘 인지상태 진단: DINA 모형 적용. **특수교육학연구**, 51(4), 143-165.