

Promoting Active Reading and Engagement through Metacognitive Awareness

Colleen K. Reutebuch, Ph.D.

Challenges of Learning to Read and Write Across Languages

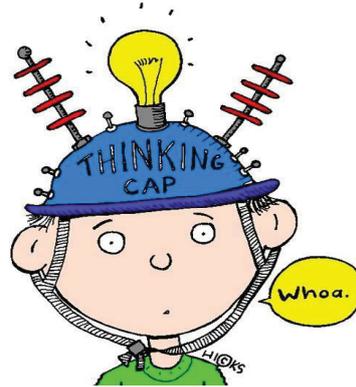
7.24.19

Overview

1. Metacognition and its importance.
2. What the research says.
3. Instructional activities promoting metacognition *before, during, and after* reading:
 - Making predictions;
 - Identify clunks and questioning; and
 - Summarizing
4. Concluding remarks.

Metacognition defined

- Metacognition involves an *awareness, understanding, reflections, and control* of one's own learning and thought processes (Flavell, 1979; Hauka's (2018).
- Metacognitive strategies emphasize the monitoring and regulative mechanisms that readers consciously use to enhance comprehension.



What the research says

- Metacognition is a vital skill for learning a second language and a skill used by highly proficient readers of any language (Alliance for Excellent Education, 2005).
- Metacognitive strategies are teachable and can lead to improved achievement (Marzano, 1998).
- Adjusting a curriculum to be more engaging for students can have a substantial effect on the quality and quantity of metacognitive strategy use (Ellis, et al., 2013).

Successful Readers	Struggling Readers
Continuously monitor reading for understanding.	Fail to use meta-cognitive strategies as they read. May not be aware when understanding breaks down.
Link content with their prior knowledge.	May lack subject-specific prior knowledge. Do not readily make connections between what they are learning and what they already know.
Use a variety of effective reading strategies before, during, and after reading.	Have limited knowledge and use of strategies for gaining information from text.
Set a purpose for reading and adjust their rate and strategy use depending on the text and content.	Often do not enjoy reading and lack understanding of the utility of reading.

(Boardman et al., 2008. Adapted from Denton et al., 2007; Pressley, 2006.)

 The Meadows Center
FOR PREVENTING EDUCATIONAL RISK

5

Making prediction *before* reading

- Requires readers to *recall* what they know about text type to be read and anything they may know about the specific text or the topic it covers.

 Expository

- *I think I am going to find out why volcanos erupt.*
- *I think this will be mostly about causes of the Korean War.*

 Narrative

- *I think this is mainly about group rivalry.*
- *I think I am going to learn why books were outlawed and burned.*

 The Meadows Center
FOR PREVENTING EDUCATIONAL RISK

6

Sequence for making predictions—*before* reading

1. Ensure each student has a copy of the text.
2. Introduce the text topic (tectonic plates, friendship).
3. Tell students to preview the text (skim pages) looking at: titles, subheadings, pictures, graphs, table, and words that are **bold** or in *italics*.
4. Encourage students to predict one thing they may learn by reading the text.
5. Ask students to share their predictions and evidence to support them.
6. Other students should provide feedback, “*I agree with that because...*”
7. Record predictions and follow-up afterwards so students can check on whether their predictions were accurate.

Monitoring understanding and asking questions *during* reading

- Cues students to recognize when their comprehension breaks down and to identify the knowledge (e.g., of a vocabulary word or a content concept) they need to repair their comprehension.



Repairing clunks—*during* reading

A *clunk* is a word or phrase that the student does not understand.

- How can students repair a clunk?
 - Reread the sentence/section and look for clues
 - Guess another word that makes sense
 - Look for context clues
 - Look for familiar word parts (roots, affixes, etc.)

Questioning—*during* reading

Question Types

Who?	A person or group
What?	A description or an effect
When?	Related to time
Where?	A place or location
Why?	A reason or cause
How?	A process or characteristic

- Ask questions to check for understanding.
- Teach students to ask their own questions:

About the **text** and their **thoughts** on it

- *What have I learned so far?*
- *Does this make sense?*
- Vary the question types.
- Teach students to use text evidence to support their answers.

Summarizing –*after* reading

Summarizing requires readers to identify and synthesize the most important elements read.

- Why is it important to teach?
 - Recall
 - Monitoring for meaning
 - Integrate information across sections of text
 - Aligns with how good readers naturally process text

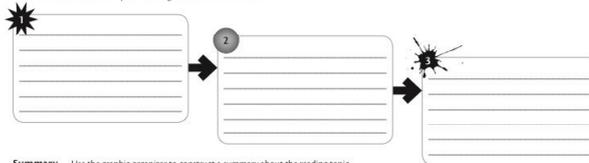
Summary steps-*after* reading

Graphic Organizer

Learning Log | 3

Who or what is the story is mainly about?

What are the three most important things about the **who** or **what**?



The graphic organizer consists of three rectangular boxes arranged horizontally, connected by arrows pointing from left to right. The first box on the left has a starburst icon in its top-left corner. The second box in the middle has a small circle containing the number '2' in its top-left corner. The third box on the right has a starburst icon in its top-left corner. Each box contains several horizontal lines for writing.

Summary Use the graphic organizer to construct a summary about the reading topic.

Steps for summary writing:

1. Write a topic sentence on *who* or *what* the text was about and on the *most important thing* about the *who* or *what*.
2. Write 3 supporting details that support the topic sentence.
3. Write a concluding sentence that restates the topic sentence in a different way.

<p>Stephen Austin faced many</p> <hr/> <p>problems while trying to start a new colony</p> <hr/> <p>in Texas. First, Stephen Austin got approval</p> <hr/> <p>from Spain to start a colony. He had few</p> <hr/> <p>supplies and Mexico hadn't given him</p> <hr/> <p>permission to start the colony, but he still didn't</p> <hr/> <p>give up! Austin made many changes that</p> <hr/> <p>allowed the colony to be successful.</p> <hr/> <p>Stephen Austin had a streak of bad luck, but</p> <hr/> <p>he worked hard to build the first successful</p> <hr/> <p>colony in Texas.</p>	<p>Topic Sentence</p>
	<p>Supporting Details</p>
	<p>Concluding Sentence</p>

The Meadows Center FOR PREVENTING EDUCATIONAL RISK

13

Take-away

- By monitoring their understanding, students become more independent in understanding what is being read.



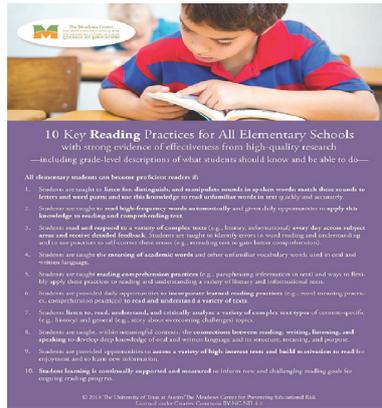
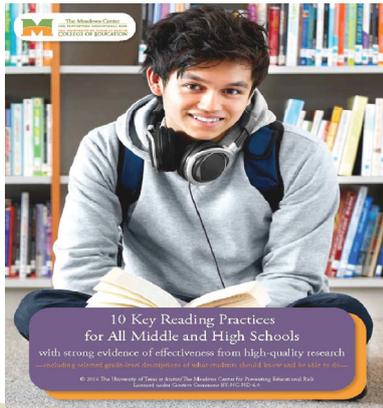
The Meadows Center FOR PREVENTING EDUCATIONAL RISK

14

Thank you

ckreutebuch@austin.utexas.edu

<https://www.meadowscenter.org>



Subgrouping Korean Students based on Reading and Writing Measures

한국학생의 읽기 및 쓰기 하위유형에 관한 연구

Ae Hwa Kim, Dankook University
Ui Jung Kim, Korean Nazarene University
Jae Chul Kim, Hannam University

1 Purpose of the Studies: Reading Study

- Previous research evidence suggests that the cognitive skills underlying reading achievement differ depending on the reading achievement measures (i.e., word recognition, reading fluency, reading comprehension) and the orthographic depth (Fletcher et al., 2002; Frost, 2005; Schmalz et al., 2014). Korean is considered as a shallow orthography, however, due to various sound variations some words are not completely shallow (Frost, 2005; Pae, 2018).
- We were interested in examining the similarities and differences in the relationships between cognitive skills and reading achievement measures (i.e., word recognition, reading fluency, and reading comprehension) of Korean language. Also, we were interested in identifying subgroups of Korean readers with different reading achievement profiles and with different cognitive profiles. Then, we examined the relationship between reading achievement profiles and cognitive profiles for the purpose of identifying cognitive skills associated with differences in subgroups who have different reading achievement profiles.

2 Participants

- Participants were 394 elementary school students in different provinces in Korea.
- This study included 1st ~ 6th grade students who were administered reading achievement measures, reading related cognitive measures, and IQ test during the 2017~2018 school year.

3 Measure: Reading Achievement

Word Recognition

Word recognition accuracy was measured by a word recognition test consisting of 5 subtests: (1) high-frequency phonological change word, (b) low-frequency regular word, (c) low-frequency phonological change word, (d) regular nonword, and (e) phonological change nonword. Children were asked to read aloud words presented. Testing was discontinued after five consecutive errors. A children's score was participant's score was the number of items read correctly.

Reading Fluency

Reading fluency was measured by a reading fluency test of Reading Achievement and Reading Cognitive Process(RARCP, Kim et al., 2014) consisting of two subtests: (a) narrative passage test, and (b) expository passage test. Children were given 1 min to read each type of graded passages at their grade level. A number of words correctly read per one minute was calculated.

3 Measure: Reading Achievement

Reading Comprehension

Reading comprehension was measured by a reading comprehension test of RARCP consisting of two subtests: (a) narrative passage test, and (b) expository passage test. Children read passages and answer 7 open-ended questions without referring to the passages. Comprehension questions included characters, settings, initial event, a sequence of events, conclusion, and inferences for narrative passages. Comprehension questions included main ideas, details, and inferences for expository passages. A children's score was participant's score was the number of items read correctly.

4 Measure: Cognitive Skills

Phonological Awareness

Phonological awareness was measured by a phonological awareness test consisting of 3 subtests (a) phoneme blending, (b) phoneme segmenting, and (c) phoneme substitution. Children were asked to read words presented. Testing was discontinued after three consecutive errors. A children's score was participant's score was the number of items correct.

Phonological memory

Phonological memory was measured by (a) a digit span forward test and (b) a digit span backward test. On each trial, a sequence of digits was read aloud to the child, and the child must repeat the same sequence of digits. There were two trials per sequence length, and the sequence lengths ranged from two to nine digits and at each sequence. Testing was discontinued after all of two errors within each sequence length. A children's score was participant's score was the number of items correct.

4 Measure: Cognitive Skills

Rapid Automatized Naming

Rapid naming was measured by a rapid letter naming. The test required children to name five common letters(i.e., 가, 나, 라, 마, 바) as fast as possible. Children were presented with an object or letter matrix containing the line of drawings or letters that were randomly repeated. A children's score was participant's score was the number of items correct.

Vocabulary

Vocabulary was measured by a vocabulary test of Writing Achievement and Writing Cognitive Process(WAWCP, Kim et al., in press) consisting of two subtests: (a) antonym test, and (b) synonym test(Cronbach's alpha = .92). Children were required to answer the antonym or synonym of a presented target word. A children's score was participant's score was the number of items correct.

4 Measure: Cognitive Skills

Listening comprehension

Listening comprehension was measured by a listening comprehension test of RARC. Children read narrative passages and answer 7 open-ended questions without referring to the passages. Comprehension questions included characters, settings, initial event, a sequence of events, conclusion, inferences. A children's score was participant's score was the number of items read correctly.

Sentence repetition

Sentence repetition was measured by a sentence test of WAWCP. On each trial, a sentence was read aloud to the child, and the child must repeat the same sentence. The sequence lengths ranged from simple sentences including 4ejeol to complex sentences including 11ejeol. Ejeol is a unit of separation by a space in a sentence in Korean(Wang, Cho, & Li, 2017). Testing was discontinued after all of two errors within each sequence length. Testing was discontinued after five consecutive errors. A children's score was participant's score was the number of items correct.

Nonverbal ability

Performance IQ was measured using five subtests from the Korean Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (K-WISC III): (a) Picture Completion, (b) Picture Arrangement, (c) Block Design, (d) Object Assembly, and (e) Coding.

5 Results to Identify Subgroups of Students with Different Reading Achievement Profile

<Table 1> Model Fit Statistics for 1-7 Latent Class of Reading Achievement

Number of Latent Classes	AIC	BIC	Adjusted BIC	LMR-LRT	BLRT	Latent Class Rate(%)
1	8702.5	8726.3	8707.3	-	-	-
2	8306.4	8346.2	8314.5	387.81*	404.04*	16.2
3	8121.5	8177.1	8132.7	185.24*	192.99*	9.6
4	8032.5	8104.1	8047.0	93.06*	96.95**	9.1
5	7978.0	8065.4	7995.6	99.19*	103.33*	0.5
6	7913.7	8017.1	7934.6	69.36*	72.26**	0.5
7	7872.4	7991.7	7896.5	66.10	68.9**	0.5

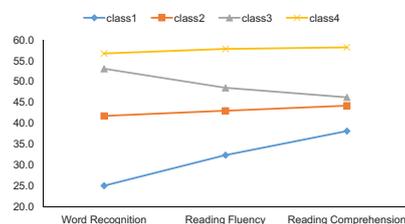
*p<.05 **p<.01

- As shown in Table, As the number of latent classes increases, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC are consistently reduced. Specifically, when the number of latent classes was increased up to four, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC decreased sharply. Furthermore, when the number of latent classes increased to five or more, the minimum latent class rate fell below 0.5%.
- By using latent profiles analysis four interpretable subclasses of readers were identified.

5 Results to Identify Subgroups of Students with Different Reading Achievement Profile

<Table 2> Mean Performances of Reading Achievement by Four Latent Classes

Latent Class	T Score	Word Recognition	Reading Fluency	Reading Comprehension
class1 (n= 36)		25.0	32.4	38.1
class2 (n= 69)		41.8	43.0	44.2
class3 (n= 135)		53.1	48.5	46.2
class4 (n= 154)		56.8	57.9	58.2



- Class 1, Significant Poor Readers, were characterized by performing less than or equal to 16 percentile(T score of 16) in the word recognition, reading fluency, and comprehension measures.
- Class 2 Poor Readers, were characterized by performing less than or equal to 25 percentile(T score of 43) in the word recognition, reading fluency, and comprehension measures.
- Class 3 Slightly Poor Comprehenders and Average Decoders, were characterized by performing less than 40 percentile(T score of 48) in the comprehension measures, yet having above average scores in the word recognition and reading fluency measure
- Class4 Good and Average Readers, were characterized by performing greater than 79 percentile(T score of 58) in word recognition, reading fluency, and comprehension measures

6 Results to Identify Subgroups of Students with Different Cognitive skill Profile

< Table 3>
Model Fit Statistics for 1-7 Latent Class of Cognitive Skills

Number of Latent Classes	AIC	BIC	Adjusted BIC	LMR-LRT	BLRT	Latent Class Rate(%)
1	17748.2	17802.1	17757.7	-	-	-
2	17025.4	17110.2	17040.4	723.291**	738.740**	47.7
3	16851.0	16966.6	16871.4	186.410	190.392**	16.4
4	16775.8	16922.2	16801.6	89.311	91.219**	7.8
5	16729.8	16907.0	16761.1	60.708**	62.005**	8.6
6	16684.7	16892.8	16721.5	59.785	61.062**	8.3
7	16681.9	16920.7	16724.0	18.485	18.88	6.0

*p<.05 **p<.01

- As shown in Table, As the number of latent classes increases, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC are consistently reduced. Specifically, when the number of latent classes was increased up to four, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC decreased sharply.
- By using latent profiles analysis four interpretable subclasses of readers were identified.

6 Results to Identify Subgroups of Students with Different Cognitive skill Profile

<Table 4> Mean Performances of Reading Achievement by Four Latent Classes

T Score Latent classes	Performance IQ	Phonological Awareness	Phonological Memory	Rapid Naming	Vocabulary	Listening Comprehension	Sentence Repetition
class1 (n=88)	46.1	37.6	41.2	42.2	39.3	43.0	40.8
class2 (n=123)	53.0	57.6	55.2	54.3	56.2	55.5	55.7
class3 (n=27)	53.7	60.1	66.0	64.3	69.8	59.6	64.4
class4 (n=110)	49.4	49.2	47.5	48.0	46.9	47.3	46.7

- Class 1, Significantly Low Cognitive Skills, were characterized by performing less than or equal to 16 percentile(T score of 40) in phonological awareness and vocabulary measures and less than or equal to 25 percentile(T score of 43) in other cognitive skill measures(i.e., phonological memory, rapid naming, listening comprehension, sentence repetition).
- Class 2 Average Cognitive Skills, were characterized by performing between 66 and 76 percentile(T score of 54 to 57) in all cognitive skill measures
- Class 3 Good Cognitive Skills, were characterized by performing above 84 percentile(T score of 60) in all cognitive skill measures
- Class 4 Low Cognitive Skills, were characterized by performing less than or equal to 40 percentile(T score of 47) in vocabulary, listening comprehension, sentence repetition, and phonological memory, yet having average scores in the phonological awareness and rapid naming measure.

7 Relationships between Latent Classes by Reading Achievement Measures and Latent Classes by Cognitive Skill Measures

<Table 5> Cross-tabs of four-class solution of reading achievement and four-class solutions of cognitive skills

Achievement	class1		class2		class3		class4		Total	
Cognitive	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)
class1	24	(27.6)	32	(36.8)	31	(35.6)	0	(.0)	87	(100.0)
class2	2	(1.6)	7	(5.7)	30	(24.4)	84	(68.3)	123	(100.0)
class3	0	(.0)	0	(.0)	0	(.0)	27	(100.0)	27	(100.0)
class4	1	(.9)	24	(22.0)	61	(56.0)	23	(21.1)	109	(100.0)
Total	27	(7.8)	63	(18.2)	122	(35.3)	134	(38.7)	346	(100.0)

***p<.001

- 89% of significant poor readers were categorized as children with significantly low cognitive skills(class 1).
- 51% of poor readers were categorized as children with significantly low cognitive skills(class 1).
- 50% of slightly poor comprehenders and average decoders were categorized as children with low cognitive skills(class 4).
- 63% of good and average readers phonological memory (children in class 4 of cognitive skills) were categorized as children with average cognitive skills(class 2) and 20% of those were categorized as children with good cognitive skills(class 3).

1 Purpose of the Studies: Writing Study

- We were interested in examining the similarities and differences in the relationships between cognitive skills and writing achievement measures (i.e., spelling, composition) of Korean language. Also, we were interested in identifying subgroups of Korean readers with different writing achievement profiles and with different cognitive profiles. Then, we examined the relationship between writing achievement profiles and cognitive profiles for the purpose of identifying cognitive skills associated with differences in subgroups who have different writing achievement profiles.

2 Participants

- Participants were 394 elementary school students in different provinces in Korea.
- This study included 1st ~ 6th grade students who were administered writing achievement measures, writing related cognitive measures, and IQ test during the 2017~2018 school year.

3 Measure: Writing Achievement

Spelling

Spelling was measured by a spelling test of Writing g Achievement and Writing Cognitive Process(WAWCP, Kim et al., in press). Spelling test included regular words and words with phonological variations. The regular words were composed of words with the double vowels except the words with the short vowels due to the ceiling effect. The phonological variation words were composed of the coda rule, liaison, nasalization, lateralization, palatalization, fortisization, contraction, and /h/ consonant deletion. Children were asked to dictate words read by an examiner. A participant's score was the number of items spelled correctly.

Composition

Composition was measured by a spelling test of Writing g Achievement and Writing Cognitive Process(WAWCP, Kim et al., in press). The composition test was a curriculum-based measurement that included two subtests: (a) narrative writing test, and (b) expository writing test. Students were required to read the starters, and plan and write for the eight minutes. CBMs comprised two variables related to the writing product: words spelled correctly (WSC) and vocabulary diversity.

4 Measure: Cognitive Skills

Phonological Awareness

Phonological awareness was measured by a phonological awareness test consisting of 3 subtests (a) phoneme blending, (b) phoneme segmenting, and (c) phoneme substitution. Children were asked to read words presented. Testing was discontinued after three consecutive errors. A children's score was participant's score was the number of items correct.

Phonological memory

Phonological memory was measured by (a) a digit span forward test and (b) a digit span backward test. On each trial, a sequence of digits was read aloud to the child, and the child must repeat the same sequence of digits. There were two trials per sequence length, and the sequence lengths ranged from two to nine digits and at each sequence. Testing was discontinued after all of two errors within each sequence length. A children's score was participant's score was the number of items correct.

4 Measure: Cognitive Skills

Rapid Automatized Naming

Rapid naming was measured by a rapid letter naming. The test required children to name five common letters(i.e., 가, 나, 라, 마, 바) as fast as possible. Children were presented with an object or letter matrix containing the line of drawings or letters that were randomly repeated. A children's score was participant's score was the number of items correct.

Vocabulary

Vocabulary was measured by a vocabulary test of Writing Achievement and Writing Cognitive Process(WAWCP, Kim et al., in press) consisting of two subtests: (a) antonym test, and (b) synonym test(Cronbach's alpha = .92). Children were required to answer the antonym or synonym of a presented target word. A children's score was participant's score was the number of items correct.

4 Measure: Cognitive Skills

Orthographic processing

Orthographic processing was measured by a homophone choice test and an orthographic coding test of WAWCP. For the homophone choice test, when the examiner read the target word, the student identified the correct word(e.g., I cut the grass with sickle (Korean ‘낫/not/’ and hoe) in the answer sheet(e.g., 낫/not/(sickle), 낮/not/(day). For the orthographic coding test, students were required to code pseudoewords into temporary memory and reproduce them in writing after showing them for one second. Test items were designed so that correct answers could not be based solely on phonology. A children’s score was participant’s score was the number of items answered correctly.

Morphological processing

Sentence repetition was measured by a morphological processing test of WAWCP. The morphological processing test was designed to assess knowledge of derivational morphology. Students were required to provide the appropriate derived form, given the base form of the word and a short sentence(e.g., “길다(long). The Amazon River has the longest _____.” The target response is “길이(length)”). A children’s score was participant’s score was the number of items answered correctly.

4 Measure: Cognitive Skills

Listening comprehension

Listening comprehension was measured by a listening comprehension test of RARC(Cronbach’s alpha = .48). Children read narrative passages and answer 7 open-ended questions without referring to the passages. Comprehension questions included characters, settings, initial event, a sequence of events, conclusion, inferences. A children’s score was participant’s score was the number of items read correctly.

Sentence repetition

Sentence repetition was measured by a sentence test of WAWCP(Cronbach’s alpha = .86).On each trial, a sentence was read aloud to the child, and the child must repeat the same sentence. The sequence lengths ranged from simple sentences including 4ejeol to complex sentences including 11ejeol. Ejeol is a unit of separation by a space in a sentence in Korean(Wang, Cho, & Li, 2017). Testing was discontinued after all of two errors within each sequence length. Testing was discontinued after five consecutive errors. A children’s score was participant’s score was the number of items correct.

Nonverbal ability

Performance IQ was measured using five subtests from the Korean Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (K-WISC III): (a) Picture Completion, (b) Picture Arrangement, (c) Block Design, (d) Object Assembly, and (e) coding(Cronbach’s alpha = .698).

5 Results to Identify Subgroups of Students with Different Writing Achievement Profile

<Table 1> Model Fit Statistics for 1-7 Latent Class of Writing Achievement

Number of Latent Classes	AIC	BIC	Adjusted BIC	LMR-LRT	BLRT	Latent Class Rate(%)
1	5709.0	5724.8	5712.1			
2	5397.4	5425.1	5402.9	300.7**	317.5**	38.0
3	5290.6	5330.1	5298.4	106.8**	112.8**	25.5
4	5246.0	5297.3	5256.1	47.9**	50.6**	14.6
5	5214.9	5278.1	5227.4	35.1**	37.1**	14.3
6	5206.0	5281.1	5220.8	14.1	14.9*	2.9
7	5199.0	5285.9	5216.1	12.3	13.0**	5.5

*p<.05 **p<.01

- As shown in Table, As the number of latent classes increases, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC are consistently reduced. Specifically, when the number of latent classes was increased up to five, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC decreased sharply. Furthermore, when the number of latent classes increased to five or more, the minimum latent class rate decreased sharply.
- By using latent profiles analysis five interpretable subclasses of writers were identified.

5 Results to Identify Subgroups of Students with Different Writing Achievement Profile

<Table 2> Mean Performances of Writing Achievement by Five Latent Classes

Latent Class	T Score	
	Spelling	Composition
class1	35.0	39.1
class2	43.0	43.1
class3	58.9	53.5
Class4	50.6	48.7
Class5	60.6	66.3

- Class 1, Significant Poor Writers, were characterized by performing less than or equal to 16 percentile(T score of 40) in the spelling and composition measures.
- Class 2, Poor Writers, were characterized by performing less than or equal to 25 percentile(T score of 25) in the spelling and composition measures.
- Class 3, Good Writer, were characterized by performing between 66 and 82 percentile(T score of 54 and 59) in the spelling and composition measures.
- Class4, Average Writer, were characterized by performing between 46 and 54 percentile(T score of 49 and 51) in the spelling and composition measures.
- Class 5, Excellent Writer, were characterized by performing above 86 percentile(T score of 61) in the spelling and composition measures.

6 Results to Identify Subgroups of Students with Different Cognitive skill Profile

< Table 3 >
Model Fit Statistics for 1-7 Latent Class of Cognitive Skills

Number of Latent Classes	AIC	BIC	Adjusted BIC	LMR-LRT	BLRT	Latent Class Rate(%)
1	22850.1	22919.3	22862.2	-	-	-
2	21530.4	21638.1	21549.3	1317.1**	1339.6**	48.6
3	21218.1	21364.3	21243.7	326.7	332.3**	33.2
4	21021.3	21206.0	21053.7	213.1**	216.7**	11.9
5	20973.2	21196.3	21012.3	67.0	68.2**	8.4
6	20928.7	21190.2	20974.5	67.8	69.0**	4.6
7	20907.0	21207.0	20959.6	42.3	43.0**	0.3
8	20874.0	21212.5	20933.4	43.8	44.6**	2.3

*p<.05 **p<.01

- As shown in Table, As the number of latent classes increases, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC are consistently reduced. Specifically, when the number of latent classes was increased up to four, the values of AIC, BIC, and Adjusted BIC decreased sharply.
- By using latent profiles analysis four interpretable subclasses of writers were identified.

6 Results to Identify Subgroups of Students with Different Cognitive skill Profile

< Table 4 > Mean Performances of Writing Achievement by Four Latent Classes

T Score Latent classes	Performance IQ	Phonological Awareness	Phonological Memory	Rapid Naming	Vocabulary	Orthographic Processing	Morphological Processing	Listening Comprehension	Sentence Repetition
class1	45.9	39.1	40.8	41.8	39.2	36.7	39.2	43.6	40.1
Class2	52.2	56.7	54.4	54.2	55.2	57.8	56.7	53.8	53.9
Class3	50.2	47.7	47.3	47.3	46.4	47.7	45.7	47.8	47.8
class4	52.9	59.5	64.3	62.3	67.7	61.9	65.0	58.7	63.0

- Class 1, Significantly Low Cognitive Skills, were characterized by performing less than or equal to 16 percentile(T score of 40) in phonological awareness, vocabulary, orthographic processing, and morphological processing measures and less than or equal to 25 percentile(T score of 43) in other cognitive skill measures(i.e., phonological memory, rapid naming, listening comprehension, sentence repetition).
- Class 2, Average Cognitive Skills, were characterized by performing between 66 and 79 percentile(T score of 54 to 58) in all cognitive skill measures
- Class 3, Low Cognitive Skills, were characterized by performing less than 40 percentile(T score of 48) in all cognitive measures(i.e., phonological awareness, phonological memory, rapid naming, vocabulary, orthographic processing, and morphological processing, listening comprehension, sentence repetition).
- Class 4, Good Cognitive Skills, were characterized by performing above 82 percentile(T score of 59) in all cognitive skill measures

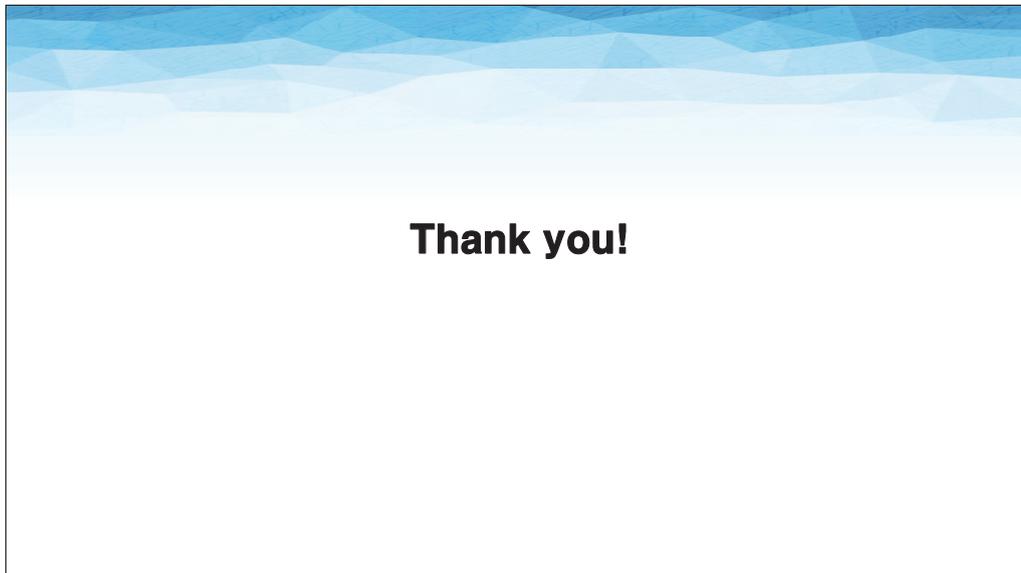
7 Relationships between Latent Classes by Writing Achievement Measures and Latent Classes by Cognitive Skill Measures

<Table 5> Cross-tabs of five-class solution of writing achievement and four-class solutions of cognitive skills

Achievement	class1		class2		class3		class4		class5		Total	
Cognitive	Frequency	(%)	Frequency	(%)								
class1	47	(63.5)	18	(24.3)	0	(0)	9	(12.2)	0	(0)	74	(100.0)
class2	1	(0.9)	4	(3.4)	72	(62.1)	23	(19.8)	16	(13.8)	116	(100.0)
class3	13	(12.5)	29	(27.9)	12	(11.5)	46	(44.2)	4	(3.8)	104	(100.0)
class4	0	(0)	0	(0)	13	(32.5)	0	(0)	27	(67.5)	40	(100.0)
Total	61	(18.3)	51	(15.3)	97	(29.0)	78	(23.4)	47	(14.1)	334	(100.0)

***p<.001

- 77% of significant poor writers were categorized as children with significantly low cognitive skills(class 1).
- 57% of poor writers were categorized as children with low cognitive skills(class 3) and 35% of those were categorized as children with significantly low cognitive skills(class 1).
- 74% of good writers were categorized as children with average cognitive skills(class 2).
- 59% of average writers were categorized as children with low cognitive skills(class 3) and 29% of those were categorized as children with average cognitive skills(class 2).
- 57% of excellent writers were categorized as children with good cognitive skills(class 4).



**통합상황에서의 또래교수가 지적장애학생의
수학문제해결력과 또래의 교수조절능력에 미치는 효과
-초등학교 1학년 수학과 덧셈을 중심으로-
The Effects of Peer Professors in Integrated Situations on Mathematical
Problem Solving Ability of Students with Intellectual Disabilities
and Teacher Adjustment Ability of Peer Teacher.
- Focused on the 1st Grade Addition in Mathematics -**

윤은혜* · 신현기**

(*단국대학교 특수교육대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

본 연구는 통합상황에서의 또래교수가 지적장애학생의 수학문제해결력과 또래교사의 교수조절능력에 미치는 효과를 알아보는데 목적이 있다. 이를 위해 초등학교 특수학급에 재학 중인 지적장애학생 1명을 또래학습자로, 같은 통합학급의 비장애아동인 또래교사를 대상으로 주 3회씩 15회기의 또래교수 중재를 실시하였다. 또래교수가 지적장애학생의 수학 문제 해결력에 미치는 효과를 알아보기 위해 사전·사후 실험 설계를 사용하였고, 또래교사의 교수조절능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 또래교수 수업 동영상을 전사하여 분석하였다.

연구의 결과로 첫째, 또래교수는 또래학습자인 지적장애학생의 수학문제해결 능력 향상에 효과적이었다. 둘째, 또래교사의 의미 있는 교수조절능력을 볼 수 있었다. 또래교사의 의미 있는 교수조절능력을 가르치기와 문제행동 대처하기로 범주화하였고 가르치기의 하위범주에는 '설명한다', '기다린다', '강화한다', 문제행동 대처하기의 하위범주에는 '신체적, 언어적 촉구를 한다'가 있었다.

Key word: 지적장애, 또래교수, 수학문제해결, 교수조절

**특수교육대상자 가족 참여 중재 관련
국내 단일대상연구 동향 및 질적 지표 분석**
**A Study on the Trends of the Domestic Single Subject Research
and the Analysis of the Quality Indicators on the Interventions
of the Family Participation for Children with Disabilities**

최지연* · 이병인**

(*단국대학교 대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

본 연구의 목적은 2007년부터 2018년까지 특수교육대상자 가족 참여 중재와 관련하여 국내 단일대상연구의 동향 및 질적 지표를 분석하는데 있다. 이를 위하여 분석대상 문헌의 선정 기준에 따라 국내 특수교육 관련 학술지 등재 및 등재후보지에 게재된 관련 문헌 39편을 수집하였다. 선정된 분석 문헌은 일반적 특성(연구 대상, 중재 환경, 연구 설계 방법, 중재 전략, 종속 변인)과 질적지표 기준으로 분석되었다. 가족 참여 중재 관련 단일대상 연구 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상은 자폐성장애, 유아, 어머니의 참여가 높게 나타났고, 참여 가족의 배경 변인은 가족 특징, 연령, 학력 순으로 제시되었다. 중재 장소는 주로 가정에서 많이 이루어졌고, 중재기간은 4~6개월, 중재회기는 15~19회기로 분석되었다. 연구방법은 중다간헐기초선설계가 많이 적용되었고, 대다수의 분석 문헌에서 유지를 측정하였지만, 일반화를 측정한 문헌은 절반 수준으로 나타났다. 관찰자간 신뢰도를 제시한 연구에 비해 중재충실도와 사회적 타당도를 제시한 연구는 낮게 나타났다.

둘째, 중재 전략과 관련하여 활동(놀이)중심 교수, 강화, 사회적 환경 구조화, 자연적 교수, 기능평가와 긍정적 행동지원이 높게 나타났다. 연령별로 영유아는 활동(놀이) 중심 교수, 사회적 환경 구조화, 초등학생과 중학생은 기능평가와 긍정적 행동지원을 적용한 연구가 상대적으로 많았다. 종속 변인으로는 사회·정서 영역에 대한 연구가 주를 이루었고, 연령별로는 영유아는 사회·정서 영역, 초등학생은 문제행동, 중학생은 문제행동과 적응행동 영역이 높게 나타났다.

셋째, 질적 평가 지표를 통한 분석 결과, 분석 문헌에서 높은 수준으로 나타난 문헌은 대상자 기술, 측정 절차(과정), 측정 빈도, 측정 신뢰도, 독립 변인 기술로 나타난 반면에 내적타당도, 연구 환경 기술, 기초선 조건 기술은 낮은 수준으로 분석되었다. 분석 문헌에서 질적 수준을 충족한 연구는 10편으로 분석되었다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 특수교육대상자의 가족 참여 중재 관련된 논의가 이루어 졌다.

Key word: 특수교육대상자, 가족참여, 증거기반 실제

2015 개정 특수교육 기본 교육과정 초등 5~6학년군 과학교과서 기초탐구과정 분석

Analysis of Scientific Basic Inquiry Processes in Elementary 5th and 6th Grade Science Textbooks Based on Revised 2015 Special Education Curriculum

이현아* · 이숙정**

(*단국대학교 대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

본 연구의 목적은 기본 교육과정 초등 5~6학년군 과학교과서에 제시된 기초탐구과정을 분석하여 탐구과정 요소들이 지적장에 학생들의 탐구능력 수준을 고려하고 다양한 탐구요소를 경험할 수 있도록 구성되었는지 알아보는 것이다.

따라서 본 논문은 선행연구를 조사하여 관찰, 분류, 측정, 예상, 추리의 기초탐구기능 분석틀을 선정하고 이에 따라 2015 기본 교육과정에 따른 초등 5~6학년군 과학교과서 모든 단원의 탐구활동을 분석하고, 2015 교육과정에 따른 초등 3~4학년군 과학교과서를 분석한 선행연구 자료를 인용하여 두 교육과정에 따른 교과서를 비교·분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

우선 연구문제 1에서 2015 기본 교육과정에 따른 과학교과서를 분석한 결과,

첫째, 기본 교과서의 기초탐구과정 5개 요소(관찰, 분류, 측정, 예상, 추리)의 구성 빈도는 단위별로 상이하나, 관찰 요소의 빈도가 가장 많았다. 둘째, '관찰'탐구요소와 관련하여 '오감'을 사용한 관찰에서 '시각'을 통한 관찰 활동이 가장 많았고, 관찰 대상은 실물이 가장 많이 제시되었으며 관찰 결과는 그림으로 표현하도록 제시된 것이 가장 많았다. 셋째, '분류'탐구요소와 관련하여 분류 활동은 단순 분류에 해당하는 '한 가지 특성에 따라 분류하기'활동이 가장 많이 제시되었다. 넷째, '측정'탐구요소와 관련하여 '측정 대상과 '측정 도구의 사용'에서 '온도'와 관련된 활동이 가장 많이 제시되었고 길이, 부피, 시간 등에 대한 측정 활동은 부재했다. 다섯째, '예상'탐구요소와 관련하여 '예상 대상은 표나 그래프와 같은 상징성이 높은 자료 보다는 현상이나 그림 사진 등의 직관적 자료를 '직접 관찰하여 예상하거나 직접 실험활동을 통한 '실험 결과를 예상하는 활동이 많았다. 여섯째, '추리'탐구요소와 관련하여 '자료 출처'는 관찰 결과를 보고 추리하는 활동이 가장 많았고 '추리의 단계'는 단순 추리가 가장 많이 제시되었다.

연구문제 2에서 특수교육 기본 교육과정 과학교과서 초등 5~6학년 군과 공통 교육과정 과학교과서 초등 3~4학년군의 기초탐구과정 요소별 구성을 비교·분석한 결과,

첫째, '관찰'탐구요소와 관련하여 기본 교과서에서는 공통 교과서에 비해 '오감사용'에서 다감각적 관찰 활동의 비중이 상대적으로 높았다. 둘째, '분류'탐구요소와 관련하여 두 교과서 모두 '한 가지 특성에 따른 분류'활동에 비중을 많이 두었다. 셋째, '측정'탐구요소와 관련하여 '측정 대상'에서 기본 교과서는 주로 '온도'와 관련하여 측정 활동을 전개한 반면 공통 교과서는 길이, 부피, 무게 속성에 대한 측정 활동을 골고루 구성하였다. 넷째, '예상'탐구요소와 관련하여 '예상 확인'활동에서 공통 교과서는 글을 통해 예상한 내용을 확인하는 활동이 많았고, 기본 교과서는 예상한 내용을 이야기하기 혹은 그림 붙임딱지를 붙여 표현하는 활동이 많이 제시되었다. 다섯째, '추리'탐구요소와 관련하여 두 교과서 모두 관찰 자료에 의거한 단순 추리 활동 중심으로 구성됨을 알 수 있었다.

결론적으로 기초탐구과정 중 관찰 활동이 다른 탐구활동에 비해 매우 많았으며 다른 요소의 비중이 상대적으로 적었다. 따라서 편중된 탐구가 아닌 다양한 유형의 탐구를 골고루 경험함으로써 과학적 소양 및 과학적 탐구력을 기르도록 할 필요가 있다. 또한 관찰 활동에서는 관찰 도구의 제한적 사용, 분류 활동에서는 단순분류 활동에의 국한됨, 측정 활동에서는 측정도구의 제한적 사용 등 미흡한 부분을 보였는데 향후 개발될 교과서는 이러한 부분을 보완할 필요가 있다.

Key word: 기초탐구과정, 관찰, 분류, 측정, 예상, 추리, 2015 개정 기본 과학교과서

**컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수가
읽기이해부진 학생의 읽기이해에 미치는 영향**
**Effects of Story Grammar Instruction
through Computer Graphic Organizer on Reading Comprehension
of Students with Reading Comprehension Disabilities**

원윤미* · 김애화**

(*단국대학교 대학원 석사과정)

(**단국대학교 특수교육학과)

읽기이해는 학생들의 원활한 의사소통과 과목학습에 있어 중요한 기본소양이다. 그러나 읽기이해 부진 학생들은 글의 문맥을 이해하는데 어려움이 있다. 읽기이해 능력을 증진시키기 위한 여러 방안 중, 최근 컴퓨터 학습 프로그램이 주목을 받고 있다

본 논문은 컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수를 통해 읽기이해부진 학생들에게 읽기이해에 어떻게 도움을 줄 수 있는지 알아보고자 한다. 연구는 대상자간 중다 간헐 기초선 설계를 사용하였으며, 읽기이해에 어려움을 보이는 초등학교 2학년 학생 3명을 대상으로 하여 실시되었다.

본 연구는 이야기 글의 구조를 파악하여 이해도를 높이기 위해 컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수가 읽기이해부진 학생들에게 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 이를 위해 학생들의 학년수준을 반영하여 이야기를 선정 및 수정하여 교재로 준비하였고 매 회기 중재를 시작하기 전 읽기이해 평가를 실시하였다.

주요 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수는 읽기이해부진 학생의 읽기이해 성취도를 향상시켰다. 둘째, 컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수는 읽기이해부진 학생의 읽기이해 수행이 유지되는지 중재 종료 2주 후에 평가하였는데 효과가 유지되고 있음을 연구 결과를 통해 알 수 있었다.

이러한 결과를 통하여 컴퓨터 그래픽 조직자를 활용한 이야기 문법 교수가 읽기이해부진 학생의 읽기이해 성취도를 향상시키는데 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있었다. 이상의 연구 결과를 토대로 제한점 및 향후 연구에 관한 제언을 논의하였다.

Key word: 읽기이해부진 학생, 컴퓨터 그래픽 조직자, 이야기 문법 교수, 읽기이해

협력적 팀접근을 통한 중심반응교수(PRT)가 자폐성장애 유아의 사회적 의사소통 행동에 미치는 영향

The Effects of the Pivotal Response Teaching (PRT) through Collaborative Team Approach on the Social Communication Behavior of Children with Autism spectrum Disorders

김설아* · 김은경**

(*단국대학교 대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

중심반응교수(PRT: Pivotal Response Teaching)는 실제 상황 맥락안에서 자극에 대한 반응과 기능 수행을 높이는 데 필요한 중심 영역을 지도하기 위해 응용행동분석과 자연언어 패러다임 절차를 사용한 종합적인 서비스 전달 모델이다(Koegel & Koegel, 2006). 중심반응교수는 자연적인 상황에서 발생하는 다양한 학습 기회에 학생이 반응할 수 있도록 지도하고, 인위적인 상황에서 중재하는 것을 줄이는 것을 목적으로 한다(Koegel & Koegel, Harrower et al., 1999). 이 목적은 유아의 실생활 환경에서 기능의 수행과 자극에 대한 반응을 높이는 데 필요한 중심 행동(Pivotal behavior)을 교수함으로써 이루어질 수 있다. 중심 행동은 다른 행동으로 일반화되고 유지되는 행동으로, 중심 반응의 변화가 다른 많은 행동의 향상을 가져온다(김은경, 2009). 중심반응영역으로는 동기, 자기주도 행동, 다양한 자극에 대한 반응, 자기관리, 공감 등이 있다(Koegel et al., 1999; Koegel & Koegel, 2006). 중심반응영역 중 하나인 동기는 유아의 선택, 과제와 기능적으로 관련이 있는 자연적인 강화제 사용, 유지과제와 습득과제를 적절하게 섞어 제시하기, 시도에 대한 강화 제공하기 등의 절차를 통해 이루어진다. 중심반응영역 중 하나인 동기는 유아의 선택, 과제와 기능적으로 관련이 있는 자연적인 강화제 사용, 유지과제와 습득과제를 적절하게 섞어 제시하기, 유아의 시도에 대한 강화 등의 절차를 통해 이루어진다. 동기 강화를 중심으로 중심반응교수를 실시한 연구가 가장 많이 이루어졌는데, 이는 새로운 기술을 학습하는데 참여하고자 하는 대상자의 동기를 증가시키기 위해 개발되었기 때문이다. 이러한 동기의 향상은 사회 및 환경 자극에 대한 유아의 반응을 증가시켰다. 동기 강화를 중심으로 한 중심반응교수는 부모의 참여와 조기중재를 가장 중요하다고 강조하고 있다. 자폐성장애 유아의 경우, 가정에서 많은 시간을 보내므로 부모와의 협력 또한 매우 중요하다고 볼 수 있다. 자폐성장애 유아의 사회적 의사소통 발달을 이룰 수 있도록 정기적으로 부모 상담 및 교육 시간을 마련하여 아동에게 우선적으로 필요한 중재를 협력하여 실행할 수 있도록 지원해주는 것이 필요하다.

현재 「장애인 등에 대한 특수 교육법」에서는 조기중재를 필요로 하는 많은 자폐성장애 유아들에게 최선의 중재를 제공하기 위해 특수교육관련서비스에 대하여 명시하고 있지만, 실제로 자폐성장애 유아의 이용하는 치료기관에서 부모와 전문가 간의 협력적 팀 접근이 실시되는 데에는 많은 어려움을 보이고 있다. 협력적 팀 접근의 현장 적용 가능성을 고려해보았을 때 간학문적 접근으로, 다양한 영역의 전문가들이 서로 밀접하게 의사소통을 함으로써 함께 진단과 교육 프로그램의 계획하고, 팀원들이 각자 학생을 위한 중재를 실행하거나 지원을 제공하는 형태로 이루어질 수 있을 것이다. 이러한 차원에서 협력적 팀 접근을 통해 자폐성장애 유아에게 최상의 특수교육관련서비스를 적용해 볼 필요가 있다. DSM-5에 의하면, 자폐성장애 유아들은 사회적 의사소통 뿐만 아니라 감각에 어려움을 보인다. 영·유아기에 다양한 감각기관의 정상적인 발달은 언어 및 인지발달에 중요한 영향을 미치기 때문에, 자폐성장애 유아의 이용하고 있는 생태학적 맥락인 치료실에서 감각 통합 중재와 사회적 의사소통 능력 향상을 위한 효과적인 중재 방법을 고려할 필요가 있다(조상인, 김은경, 2019). 이에 자폐성장애 유아의 사회적 의사소통 행동을 증가시키기 위해 협력적 팀접근을 통한 동기중심의 중심반응 교수를 적용해보는 연구가 필요하다. 이는 자폐성장애 유아의 이용하는 치료실에서 최상의 치료지원 계획 수립을 위해 부모뿐만 아니라 감각통합치료사, 언어치료사 등 치료지원 전문가 간의 협력이 필수적으로 요구된다. 따라서 본 연구에서는 협력적 팀 접근을 통한 중심반응교수(PRT)가 자폐성 장애 유아의 사회적 의사소통 행동에 미치는 영향을 알아보았다.

연구대상은 자폐성 장애 유아 2명이었다. 연구 설계는 대상자간 중다 간헐 기초선 설계를 적용하였으며, 기초선, 중재, 유지, 일반화 순서로 진행하였다. 중재는 대상 유아의 다니고 있는 사실 치료실에서 실시하였다. 연구 결과 협력적 팀 접근을 통한 중심반응교수(PRT)가 자폐성장애 유아의 사회적 의사소통 행동 증가에 효과적인 것으로 나타났다. 중재의 효과는 중재가 종료된 후에도 유지 되었으며, 다른 대상과 상황에서도 중재 효과가 일반화 되었다. 이 연구의 결과는 자폐성장애 유아의 사회적 의사소통 행동을 증가시키기 위한 협력적 팀접근을 통한 중심반응교수(PRT)가 효과적임을 시사한다. 이 연구는 치료지원 현장에서 가장 쉽게 적용 가능한 협력적 팀 접근 형태로, 자폐성장애 유아의 교육적 성취를 위해 센터 내 감각통합치료사와 언어치료사가 책임을 공유 하면서, 각자의 전문적 분야에서 교육적 효과를 극대화시키기 위한 협력적 팀 접근을 실시하였다는 데 의의를 지닌다.

Key word: 중심반응교수, PRT, 협력적 팀 접근, 자폐성장애, 사회적 의사소통

국내외 ADHD 읽기 중재 연구 문헌분석 A Literature Review of Reading Intervention for ADHD

김설아* · 김은경**

(*단국대학교 대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

ADHD로 진단받은 학생의 80%가 학업수행에 문제를 보이는 것으로 나타났는데, 실제로 이 아동들이 학습이나 읽기에도 문제를 보이는 것으로 보고되었다. 이로 인하여 일반학생의 학업 성취에 비해 ADHD 학생들은 읽기, 쓰기, 수학 영역을 포함한 학업 성취도가 낮고 학습장애와 같은 여러 장애를 수반하는 경우가 많으며, 정상 지능의 범위에 있음에도 불구하고 학업수행에서의 어려움을 보인다. 이 중 읽기 기술은 ADHD 학생이 특히 어려움을 보이는 영역이다. 이는 실행기능의 결함으로 인해 ADHD 학생의 읽기능력에 영향을 끼치기 때문이다. 읽기는 학령기 아동이 성취해야 하는 가장 중요한 과업중 하나로, 학습활동이 이루어지는 여러 교과목 영역에서 학습 능력의 기본이 되며 다른 교과 학습의 기초가 되기 때문에 매우 중요하다고 할 수 있다. ADHD 아동들은 비슷한 연령, 지능, 어휘능력을 가진 일반아동들과 비교했을 때 읽기 유창성, 구문인식, 작업 기억에서의 수행 능력이 저조하게 나타났으며, 글의 중심내용을 파악하거나 글에 드러나지 않은 정보들을 추론해서 해결하는 과제들에서 낮은 수행 수준을 보였다. 또한 읽기에서 읽고 있는 줄이나 단락을 놓치는 경우가 많으며, 읽고 있는 읽기 자료에 대해 주의를 유지하지 못하는 행동을 자주 관찰할 수 있다. ADHD 아동들은 자신이 읽은 것에 대한 회상의 제한으로 인하여 쉽게 잊어버리며, 다시 처음부터 읽어야 할 때가 빈번하다. ADHD 아동들이 보이는 낮은 읽기 능력은 학교 교육과정에서 요구되는 다양한 과제수행에 직·간접적으로 영향을 미쳐 전반적인 학력 저하와 학교생활의 부적응, 낮은 자아 개념을 초래하게 된다. 또한 읽기의 실패는 곧바로 학업성취의 실패를 불러오기 때문에 최근 들어 교과교육에 대한 중요성 대두와 더불어 읽기의 조기중재에 관심이 모아지고 있다.

따라서 본 연구에서는 ADHD 학생의 읽기 향상을 위해 이루어진 국내외 중재 연구를 대상으로 중재의 일반적인 특성과 세부적인 특성을 분석하여 향후 ADHD 학생을 대상으로 읽기 중재에 관한 기초 자료를 제시하고, 앞으로의 연구 방향을 제시하고자 하였다. 본 연구는 연구 목적에 따라 ADHD 읽기 중재 관련 주제어를 검색하여 자료를 수집하였다. 문헌 포함 및 제외기준에 따라 선정된 총 22편의 논문을 대상으로 연구대상, 연구기간, 중재환경, 독립변인의 중재범주 및 전략 및 종속변인을 분석하였다. 연구 결과, ADHD 학생을 대상으로 읽기 중재를 시행한 연구에서 연구 대상은 초등학생을 대상으로 한 연구가 가장 많은 비중을 차지하였으며, ADHD 하위유형별 분석 결과 ADHD 복합형이 가장 많은 비중을 차지하였다. 중재 장소는 일반학교 내 교실 외 장소, 중재 회기는 21~25회기가 가장 많이 시행 되었으며, 낮은 연구자가 실시한 연구가 가장 많은 비중을 차지하였다. 종속변인으로는 읽기 이해 연구가 가장 주를 이루었다. 독립변인의 중재모델로는 인지주의 모델이 주로 적용되었다. 분석된 연구 결과를 바탕으로 논의하면 다음과 같다. 첫째, ADHD 학생을 대상으로 한 읽기 중재는 대부분 초등학생으로 보고되었다. 이처럼 ADHD 초등학생을 대상으로 읽기 중재 연구가 많이 이루어진 것은 이 시기가 읽기제인이 자동화되어 읽기 이해에 집중할 수 있으며, 무엇보다 읽기를 통해 지식이 확장되는 주요 시기이기 때문이다. 또한 초등학교 4학년 시기에는 기초적인 읽기 기술을 다양한 교과에 접목하며, 새로운 개념과 지식을 습득하는 것으로 옮겨가게 되는 시점이기 보다 많은 연구가 이루어졌다고 할 수 있다. 둘째, 중재 범주 및 전략에 따른 ADHD 아동의 읽기 중재 연구를 살펴보면, 인지주의적 접근법이 14편으로 가장 많았으며, 자기 관리 전략을 주로 활용하였다. 이는 ADHD 아동이 보이는 실행 기능의 결함으로 학습을 수행하는 과정에서 자신이 지닌 학습 기술들을 어떻게 적용하는지에 대한 어려움을 보이기 때문에, 최근 ADHD 아동의 학습과 관련된 연구에서는 학습에 필요한 구체적이고 일반적인 사고과정과 전략을 가르치는 것을 강조하고 있다. 즉, 단어 제인에 어려움이 없음에도 불구하고, 읽기이해의 결함을 보이는 아동들의 읽기 이해력을 향상시키기 위해서는 실행을 위한 기술을 적용하는 것에 중점을 둔 중재가 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 셋째, ADHD 학생들의 읽기 중재를 위해 신체생리학적 모델 관점에서는 약물 치료가 가장 많이 적용되었다. 약물치료의 장점은 단기간 내에 치료효과가 나타나며, 학생의 집중력을 높여 과제 수행 능력을 향상시킬 수 있다. 또한 과제에 대한 주의 집중력을 높여 조직화된 행동을 할 수 있고, 부주의 및 과잉행동 증상과 간섭을 줄이는 데 도움을 줌으로서 증상을 호전시킬 수 있다는 장점이 있다. 그러나 장기 사용에 따른 부작용도 있을 수 있다. 이처럼 약물치료는 장점을 가지고 있지만 약물치료만으로는 해결할 수 없는 것으로, 다전략적인 읽기 중재가 필요하다.

본 연구는 ADHD 학생의 읽기 향상을 위해 이루어진 국내외 중재 연구를 대상으로 중재의 일반적인 특성과 세부적인 특성을 분석하여 향후 ADHD 학생을 대상으로 읽기 중재에 관한 기초 자료를 제시하고, 앞으로의 연구 방향을 제시하는 데 의의가 있다.

Key word: ADHD, 주의력결핍과잉행동장애, 문헌분석, 읽기, 읽기중재

협력적 팀 접근을 통한 다요소 행동중재가 자폐성장애 아동의 가정학습 방해 행동과 참여행동에 미치는 효과

The Effect of Multi-component Behavioral Intervention through
Collaborative Team Approach on Disorder Behavior and Participation
Behavior in Home Learning of Child with Autism Spectrum Disorder

김해선* · 김은경**

(*단국대학교 대학원)

(**단국대학교 특수교육학과)

이 연구는 자폐성장애 아동의 부모와 행동지원 전문가가 팀을 구성하여 행동지원계획을 수립한 뒤, 어머니가 다요소 행동중재를 실행할 때 자폐성장애 아동의 가정학습 방해행동과 참여행동에 미치는 효과를 알아보았다.

연구의 대상은 초등학교 2학년에 재학 중인 자폐성장애 아동 1명이며 대상 아동의 가정에서 어머니가 실행하였다. 연구의 설계는 단일대상연구 중 행동간 중다간헐기초선설계(multiple probe across behaviors design)를 사용하였다. 부모와 행동지원 전문가가 팀을 구성하여 표적 행동에 대한 행동기능 평가와 선호도 평가를 실시하여 행동지원계획을 수립하였다. 중재가 시작되기 전, 기초선 자료의 수집과 부모대상 교육, 어머니 대상 중재자 교육을 실행하였고, 이후, 어머니가 선행사건 중재, 대체행동(교체행동, 대처 및 인내행동) 중재, 후속결과 중재를 포함한 다요소 행동중재를 실행하였다. 일반화에 대한 자료는 아버지와의 가정학습 시간에 수집하였으며 기초선, 중재, 유지 단계에서 간헐적으로 수집하였다.

관찰 및 자료수집은 사건중심기록법 중 빈도기록법과 전체간격기록법을 사용하였으며 수집된 자료는 자료점들의 평균, 비중복비율(percentage of non-overlapping data, PND), 2 표준편차 띠 그리기 방법(two standard deviation band method)으로 분석하였다.

연구 결과, 대상 아동의 가정학습 방해행동은 감소하였고, 대체행동은 증가하였다. 이러한 변화는 중재가 종료되어도 유지되었고, 아버지와의 가정학습 시간에도 일반화되었다. 이와 같은 결과는 부모와 행동지원 전문가가 팀을 구성하여 자폐성장애 아동의 일과 속에서 나타나는 문제행동의 기능을 평가하고, 이를 근거로 어머니가 일과 속에서 직접 중재를 실행할 때 자폐성장애 아동의 행동이 긍정적으로 변화되며 유지 및 일반화에 효과적임을 시사한다.

Key word: 자폐성장애, 행동 지원, 다요소 행동중재, 협력적 팀 접근

연속적 지원체계의 학급차원의 긍정적 행동지원이 특수학교 중학생의 수업참여행동과 문제행동에 미치는 영향

The effect of CW-PBS of continuous support system on
academic engagement behaviors and problem behavior
of middle school students in special schools

심현양* · 김은경** · 이미영***

(*단국대학교 대학원 박사과정)

(**단국대학교 특수교육학과)

(***성은학교)

학교 차원의 PBS는 보편적 중재(Tier 1), 표적 집단중재(Tier 2), 개별차원 (Tier 3)의 연속적 체계를 적용하는 것으로 1차 예방의 성공이 2, 3차 예방의 지원을 위한 토대가 되는 것을 강조하고, 2차와 3차 예방단계에서 주어지는 중재는 반드시 1차적 예방 단계에서 제공된 보편적 중재와 직접적으로 연결되는 내용을 선택하여 실행하는 것이 중요하다. 최근 국내 PBS를 적용한 연구들은 학생의 문제행동 뿐만 아니라 바람직한 행동에 미치는 영향에 대해 알아보고 있는 연구들로 진보되어 그 실행에 있어 학생의 강점을 강화하고, 학생의 궁극적인 삶의 질적 향상을 위한 예방적 지원체계라는 PBS의 목적에 부합되어 가고 있다. 학교 차원의 PBS 실행연구의 대부분이 보편적 중재에 대한 사전·사후 검증에 대한 효과를 보고하거나, 개별차원 중재를 실행한 연구들로 PBS가 기존의 행동수정과 차별되는 가장 큰 특징인 예방적 차원의 연속적 체계를 적용한 연구는 매우 미진한 실정이다. 이 연구에서는 학교의 고유한 문화적 특성을 알고 있는 대상 학교의 PBS 솔루션 팀원인 연구자가 학급 차원의 PBS 프로그램을 계획하는 과정에서부터 참여하여, 학급 담임과 부담임, 부모님, 또한, 학급 내 특수교육지도사와의 팀 협력을 통해 특수학교의 중학부 1개 학급 전체를 대상으로 학급 내 PBS 연속적 체계인 보편적 중재(Tier 1)와 개별차원 중재(Tier 3)를 적용하여 학급 차원의 PBS 프로그램이 중학교 학급 학생의 수업 참여행동과 문제행동에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

연구에 참여한 학급은 경기도 S시 소재의 공립 특수학교의 중학교 1학년 학급으로 자폐성 장애로 진단받은 학생 3명과 지적 장애 학생 1명, 지체장애 1명의 5명으로 구성되어 있으며, 학교 내 교사들의 전문적 학습공동체에서 긍정적 행동지원 연수를 받고 있는 교사들 중 학급 전체 학생 모두가 수업시간 자리 이탈과 문제행동으로 수업 진행의 어려움을 나타내는 학급으로 선정하였다. 교사와 학급의 부담임, 특수교육 지도사를 포함한 긍정적 행동지원팀을 구성하여 기능평가를 실시하여 수집된 자료를 토대로 (1) 기대행동 교수 (2) 교수수정 (3) 물리적 환경수정 (4) 사회적 환경수정 (5) 강화 체계 (6) 위기관리계획을 포함한 보편적 지원 중재를 실행하였다. Tier 1에 해당하는 보편적 중재를 실행한 후 Tier 3에 해당하는 개별차원 중재는 PBS에서 강조하는 증거기반 실제의 토큰 체계(Token economy),그림교환의사소통 체계(PECS), 상황이야기(social story)를 포함한 다요소 중재를 실행하였다.

학급 내 학생들의 수업 참여행동과 문제행동이 긍정적인 변화가 나타났으며, 특히 보편적 중재와 개별차원중재를 적용한 구간에서는 학급학생 전원이 긍정적인 변화가 나타났다. 특히, 수업 참여행동은 보편적 중재에서도 긍정적인 성과가 나타났으며, 개별차원중재를 실행하는 구간에서는 더욱 빠르게 행동의 변화가 나타났다. 이 연구에서는 토큰 체계(T), 그림교환 의사소통체계(P), 상황이야기(S) 세 가지중재를 개별 차원의 다요소 중재로 계획하여 특수교사의 전문성을 적극 활용하였으며, 학급 차원의 PBS 프로그램을 위하여 보완된 중재방법을 적용한 것이 긍정적인 효과를 가져 오게 되었다. 행동 지원을 계획하는 과정에서 직·간접 평가를 통해 개별학생의 특성에 대해 교사가 재조명하는 기회가 되었으며, 학생에게 적절한 중재를 고려하고, 수업에서 문제행동 발생의 전조현상을 파악하여 긍정적 행동으로 유도할 수 있게 되어 학생과 교사의 긍정적 상호작용 빈도가 높아진 것으로 교사와 매주 회의를 하는 과정에서 보고되었다. PBS는 기존의 환경과 체계의 개선을 목적으로 한다는 점에서 실행에 있어 협력팀을 구성하는 것이 가장 큰 한 걸음을 내딛는 과정이며, 효과적이고, 효율적이며, 지속가능한 실행을 위해 자료의 수집은 중요한 요소로, 이를 위해 협력체계의 구성은 우선 고려되어야 할 것이다. 이 연구는 학급차원의 PBS의 성공적인 실행이 학교 차원의 PBS의 실행으로 확대될 수 있는 기점이 될 수 있음을 제시하고자 하였다. 이후 연구에서는 학교 차원의 PBS 지속적인 실행을 위해 표준화된 평가도구를 사용하여 객관적인 검증을 통해 효과성으로 알아보고, 다양한 학급과 학교 차원의 적용을 통해 고유한 학교 문화에 적합하고, 적용에 용이한 PBS의 효과적인 실재를 구축하고자 하는 노력이 필요할 것이다.

Key word: 학급차원 긍정적 행동지원, 연속적 지원체계, 보편적 중재, 개별차원중재, 다요소 중재

증거기반교수를 활용한 분수 지도가 수학학습장애 학생의 분수 학습 능력에 미치는 효과

The Effects of Evidence Based Instruction of Learning Fraction on Fractional Learning Ability of Students with Mathematical Learning Disabilities

백지은*

(*단국대학교 대학원 석사과정)

본 연구는 증거기반교수를 활용한 분수 지도가 수학학습장애 학생의 분수 학습 능력에 미치는 효과를 알아보는 것을 목적으로 하였다. 대상학생은 경기도에 위치한 A 지역아동센터 소속의 초등학교 고학년 학생 3명이며 이 학생들은 '한국학습장애학회'의 진단 기준에 따라 선정하였다. 본 연구는 중다간헐기초선 설계를 적용하여 진행하였다.

본 연구에서 연구자는 교육 내용을 선정하기 위하여 국내 초등학교 수학과 교육과정의 분수 영역과 국외 NCTM(2000)의 분수 지도 기준을 토대로, 국내외 다양한 분수 중재 프로그램의 내용을 반영하여 분수 중재 지도 내용을 새롭게 정리하였다. 또한 수학학습장애 학생들의 수학 교수를 위한 효과적인 교수 전략에 대한 다양한 선행문헌 분석을 바탕으로 본 연구에서는 누적 복습(Cumulative review), 구체물-반구체물-추상물(CSA), 직접교수(Direct Instruction), 조작활동(Use of manipulative), 자기평가(Self Evaluation), 사고 구술(Think Aloud) 전략이라는 증거기반교수 요소를 반영하여 분수 중재를 실시하였다.

중재는 주 5회, 매 회마다 약 40분간 진행되었으며, 학생별로 19~20회의 중재가 이루어졌다. 총 19차시의 지도내용으로 구성된 총괄평가를 매 중재 시작 전에 실시하였으며, 연구자는 이 수행 결과를 평가하여 수행 수준의 향상을 누적하여 기록하였다.

대상학생의 분수 평가 결과는 기초선, 중재, 유지 단계로 나누어 표와 그래프를 통한 시각적 분석을 통해 나타내었다. 또한 각 단계의 경향선 방향과, 중재 및 유지 단계의 비중복 비율(Percent of Non-Overlapping Data: PND) 및 Tau-U 값을 제시하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 증거기반교수를 활용한 분수 지도는 수학학습장애 학생의 분수 개념 이해 및 연산 수행 능력에 긍정적인 효과를 나타냈다. 세 명의 대상학생 모두 기초선 대비 중재 단계에서 분수 평가에서 꾸준한 향상을 나타내었으며, 보다 효과적인 수학 전략을 활용하고 자기효능감이 향상되는 등 긍정적인 변화를 보였다. 둘째, 증거기반교수를 활용한 분수 지도는 중재가 끝난 뒤에도 효과가 유지되었다. 중재 종료 후에도 마지막 중재 단계의 수행 수준과 비슷한 정도의 평가 결과를 나타냈다.

위의 연구 결과를 바탕으로 증거기반교수를 활용한 분수 지도가 수학학습장애 학생의 분수 학습 능력에 긍정적인 효과를 가져 옴을 확인할 수 있었다. 끝으로 연구의 결론 및 연구의 제한점과 후속 연구에 대한 제안을 함께 제시하였다.

Key word: 학습장애, 수학, 초등, 분수, 동치분수, 증거기반교수, 분수 학습 능력

사진카드를 활용한 자기관리전략이 ADHD 위험 유아의 수업참여행동에 미치는 효과 Effects of Self-management Strategy using Photocard on Academic Engagement Behaviors of Preschooler at Risk for ADHD

정다운*

(*단국대학교 대학원)

본 연구는 사진카드를 활용한 자기관리전략이 ADHD 위험 유아의 수업참여행동에 미치는 효과와 중재 종료 후 증가된 수업참여행동의 수행이 유지되는지 알아보고 사진카드를 활용한 자기관리전략의 사회적 타당도에 대해 알아보았다. 연구 대상은 지역아동발달센터에 다니고 있는 ADHD 위험 유아 3명으로, 연구 설계는 대상자간 중다간헐기초선설계를 적용하여 기초선, 중재, 유지 순서로 연구를 진행하였다. 중재는 대상유아들에게 친숙한 환경인 개별 치료실에서 이루어졌다. 유지는 중재 종료 2주 후에 기초선과 동일한 조건에서 연 4회기 실시하였다. 사회적 타당도는 연구와 관련 있는 ADHD 위험 유아를 가진 양육자 10명, 특수교사 10명, 치료사 10명의 세 집단을 대상으로 평가하였다.

연구 결과, 사진카드를 활용한 자기관리전략을 통해 ADHD 위험 유아의 수업참여행동의 수행율이 증가하였으며, 중재 종료 후에도 중재의 효과가 유지되었다. 사회적 타당도 결과에서는 세 집단의 사회적 타당도 점수가 평균 96.3%로 매우 높게 나타났다.

이 연구는 목표설정 단계와 훈련 단계를 통해 중재에서 수행해야 할 목표 행동과 자기점검 및 자기평가 방법을 미리 습득하고 직접 교수법으로 전략을 지도하여 수업 내에서 원활히 사용할 수 있게 하였고, 시각적 단서인 사진카드를 활용하여 자기점검과 함께 목표행동을 명시적으로 확인할 수 있도록 하여 학령기 이전의 ADHD 위험 유아의 수업참여행동의 수행을 향상시켰다는 점에서 연구의 의의를 지닌다.

Key word: ADHD 위험 유아, 자기관리전략, 수업참여행동, 직접 교수, 사진카드