

유아의 시지각 발달과 읽기 : 수 · 방향 · 형태항상성 지각이 한글 단어 읽기에 미치는 영향*

Effects of Preschoolers' Visual Perception on Reading Words in Hangul :
Application of the Test of Visual Perception for Reading*

최나야(Naya Choi)¹⁾

ABSTRACT

In this study of the relationship between preschoolers' visual perception and reading *Hangul* words, the 287 participants showed significant developmental change in visual perception between three to five years of age. The researcher developed the computer-based screening Test of Visual Perception for Reading (TVPR). Factor analysis confirmed three factors of TVPR : perception of number, direction, and form constancy. These factors correlated highly with four factors of motor-reduced visual perception of the Korean Developmental Test of Visual Perception (Moon et al. 2003). All factors of TVPR explained reading real words and pseudo words; direction and form constancy perception predicted reading low frequency letters. These findings confirm that preschoolers' skills in visual perception contribute to the reading of words in *Hangul*.

Key Words : 시지각(visual perception), 수/방향/형태항상성 지각(perception of number, direction, and form constancy), 한글(*Hangul*), 단어 읽기(reading words).

I. 서 론

시지각이란 시각적인 자극을 선행 경험과 관련지어 인식, 변별, 해석하는 과정이다. 시지각

은 유아기에 급격히 발달하며(김정민 · 송수지, 2007a, 2007b; 김태련 · 이경숙 · 엄현경, 1995; 여광응, 1994; Martelli 등, 2002), 이후 교과학습의 기초가 된다. 특히 시각 변별은 취학을 위해

* 본 연구는 2008년도 가톨릭대학교의 교비연구비의 지원으로 이루어졌음.

¹⁾ 가톨릭대학교 아동학전공 전임강사

Corresponding Author : Naya Choi, The Catholic University of Korea, San 43-1 Yeokgok2-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do 420-743, Korea
E-mail : choinaya@catholic.ac.kr

유아가 갖추어야 할 학습준비도의 주요 구성요인으로 입증된 바 있다(윤명희, 1995, 2002).

유아들이 문자 학습에 성공하려면 숙련된 시지각 기술이 요구된다. 자모는 시각 자극이므로 읽기를 위해서는 시각적 변별력, 시각적 기억력, 공간관계 이해력, 형태 항상성, 시각적 집산화 등의 기본적 시지각 과정이 이루어져야 한다(권오식·윤혜경, 1996; 여광웅, 1989). 어린 유아들도 자모가 곡선, 수평선, 또는 수직선으로 이루어져 있다는 지식을 습득하고 자모를 식별할 수 있다. 읽기 학습의 선행 조건인 글자와 유사 형태들을 구별하는 것(Rayner & Pollatsek, 1989)은 3세 유아들도 학습할 수 있다고 한다(McGee & Richgels, 1989; Pelli, Burns, Farell, & Moore-Page, 2006).

위에서 열거한 구체적인 시지각 기능과 같이 이론적으로 시지각에는 여러 가지 다른 유형이 있다(여광웅, 1989; Gabbard, 1992). 실제적으로는 각 유형들이 분리하기 힘들만큼 서로 맞물려 있으나(문수백·여광웅·조용태, 2003), 적어도 운동 개입 여부는 시지각을 뚜렷이 구분하는 요인이다. 순수한 시지각을 측정하기 위해서는 운동이 개입되지 않은, 즉 운동과 독립적인 영역만을 다루어야 한다(문수백 외, 2003; May & Marozas, 1987). 그러나 우리나라에서는 운동을 제외한 시지각의 발달에 관한 연구, 특히 시지각의 하위 영역별 발달에 관한 연구가 거의 이루어지지 않았다(김정민·송수지, 2007a).

시지각과 읽기 간의 상관을 다룬 30여 년간의 연구들을 종합한 상위연구에 따르면, 시지각은 추후의 읽기를 어느 정도 예측해 주는 변수로 보인다. 특히 시각적 기억, 시각적 변별, 그리고 시각적 통합이 유의한 하위 기술로 나타났다(Kavale & Forness, 2000). 우리나라 유아들의 시지각과 문해능력 간의 상관관계도 보고된 바 있다(권오식·윤혜경, 1996; 김인경, 1989; 여광웅, 1989).

시지각 발달은 대체로 7세 반 정도 되면 정상에 도달하기 때문에 시지각과 읽기와의 상관은 1학년 까지는 높고 그 이후에는 낮아진다(여광웅, 1989). 김인경(1989)도 유아의 시지각과 한글 읽기의 상관이 4세 때 매우 높다가 5-6세에는 점차 낮아지는 결과를 얻었다. 4-5세 시기보다 3-4세 시기에 시각적 변별력의 발달 정도가 더 크다(Hiebert, 1981)는 지적과 관련해서 읽기 습득 단계의 유아들을 연령별로 표집하여 연구해볼 필요가 있다.

그런데 연구에 따라서는 시지각과 읽기 능력 간의 관계가 유의하지 않거나 매우 미약한 것으로 나타나기도 한다. 박순길(2006)의 연구에서는 유아의 시각 변별력이 쓰기 능력을 예측할 뿐, 읽기와는 상관이 없는 것으로 나타났다. 초성과 중성의 모양 분류 과제를 사용한 연구에서는 자모의 시각적 분류가 읽기 성공 집단과 실패 집단을 구분 짓는 요인이기는 했으나, 유아들의 읽기와 상관을 보이지는 않았다(장유경·김숙현, 2003). 한편, 김현자와 조중열(2001)의 연구에서는 유아의 시지각이 단어, 비단어 읽기와 상관이 있었으나, 회귀분석 결과 한글 읽기에 미치는 영향력은 낮아 단어 읽기에서만 경계적 수준을 보였다. 즉, 이 연구는 읽기 과제에 따라 시지각과의 관련성이 다를 수 있다는 점도 시사한다.

시지각과 읽기 능력 간의 관계에 대한 이와 같은 엇갈리는 결과는 시지각 측정 방식에 기인할 수 있다. 일부 선행연구에서 사용된 방식과 검사 도구에는 문제가 있다. 예를 들어, 시각적 조망 과제를 사용하여 공간지각과 방향성 이해만을 측정하는 방식(김인경, 1989; 김현자·조중열, 2001; Flavell, Everett, Croft, & Flavell, 1981)을 통해서는 문해능력과의 관련성이 낮게 나타날 수밖에 없다. 그리고 자모 분류 방식(장유경·김숙현, 2003)은 종합적인 시지각 측정으로 볼 수

없고 시지각보다는 자모 학습 정도가 더 큰 영향을 줄 수 있다. 따라서 표준화된 시지각 검사를 이용해 시지각을 측정하는 것이 가장 바람직하나, 시지각과 읽기 간의 관계를 살펴보려는 목적과는 맞지 않는 부분이 몇 가지 지적된다.

첫째, 기존의 시지각 검사는 판별을 주목적으로 임상치료 분야에서 주로 사용된다(강병직, 2006). 한국판 시지각 발달 검사(K-DTVP-2; 문수백 · 여광응 · 조용태, 2003)는 높은 수준의 신뢰도 · 타당도를 확보하고 전국 표본에 대해 표준화를 거쳐 규준의 최신성도 만족시키고 있다. 이 검사는 시지각 발달에 문제가 있는 아동의 판별에 적절하나, 많은 하위 검사와 문항수로 인해 사용이 복잡하다. 또한 ‘운동-감소(motor-reduced) 시지각’뿐 아니라 순수한 시지각이 아닌 ‘시각-운동 통합(visual motor integration) 시지각’도 함께 고려하고 있다. 따라서 시지각과 한글 읽기 간의 관계를 구체적으로 살펴보려는 특정한 목적을 위해서는 보다 함목적적이고 간편한 검사가 필요하다.

둘째, 시지각을 전통적인 방식인 지필검사로 측정할 때 몇 가지 문제점이 있다. 지필검사를 실시할 때는 동기 유발과 집중도 유지가 어렵고, 숙련된 검사자의 설명과 시범이 필요하며, 이해 여부를 일일이 확인해야만 한다. 결과의 처리와 분석에 있어서도 채점자의 주관적인 판단 개입이나 수작업 계산으로 인한 실수 가능성, 누적된 자료 관리의 어려움 등이 문제시된다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 멀티미디어 방식을 구현하고 컴퓨터를 이용하는 시지각 검사의 개발이 요구된다(강은환 · 안성혜, 2003; 윤명희, 2002).

셋째, 한글이라는 특수한 문자 체계에서의 읽기 발달과 시지각이 어떻게 관련되는지 연구하기 위해서는 한글의 특성을 고려한 측정이 요구된다. 한글은 기본적으로 14개의 자음과 10개의

모음으로 구성된 매우 조직적인 문자로서, 이러한 24개의 자모는 발성기관의 모양과 소리의 특성을 시각적으로 표현한 것이다. 예를 들어, 기본 자음 ‘ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ’에 하나씩 획을 더하면 ‘ㅋ, ㆁ, ㅃ, ㅆ, ㅎ’가 되면서 같은 계열 내의 다른 소리로 바뀌는데 시각적인 형태만 보아도 서로의 관련성을 짐작할 수 있다. 즉, 문자 자체에 소리의 특질이 반영되어 있기 때문에 같은 계열에 속하는 글자들은 그 모양도 유사한 독특한 특성이 있다. 모음 역시 ‘ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ’에 가획을 하면 ‘ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ’라는 다른 모음이 만들어진다. 이러한 특성은 한글이 가획에 따라 음성적 자질이 달라지는 세계 유일의 자질문자(이익섭, 1992; Sampson, 1990)임을 보여준다. 한글의 모음 체계에서는 시각적인 방향 전환도 중요한 의미를 가진다. 즉, ㅏ와 ㅑ, ㅓ와 ㅕ는 서로 완전히 다른 소리를 표상하나 방향에서만 차이가 있다. 또한 한글은 음소문자임에도 불구하고 각 음절이 블록 형태의 ‘글자’로 표기되는 대단히 기하학적인 문자 체계이다. 표기상의 양면성 때문에 한글은 ‘알파벳-음절체 구조(alphabetic-syllabary)’로 묘사된다(Taylor & Taylor, 1995). 이러한 시각적 특수성에도 불구하고 시지각과 한글 읽기 간의 관계에 대한 연구들은 거의 이루어지지 않았다.

문자 체계에 따라 시지각과 읽기 간의 관련 정도가 다를 것으로 예상된다. 자모의 형태적 특성에 따라 문자를 읽는데 요구되는 시각적 변별 정도에 차이가 나기 때문이다. 글자를 배우기 시작하는 유아들에게는 자모의 시각적 유사성이 자모와 그 음가를 대응시키는데 어려움을 가져올 수 있다. 영어의 소문자 체계에서 서로 비슷한 b, d, p, q 네 자음 간에 변별이 요구되는 것을 예로 들 수 있다. 기본자에 가획이 이루어지면서 자모가 형성되는 한글은 자음끼리 그리고 모음끼리

시각적으로 상당히 유사하다. 유아들이 읽을 때 보이는 오류 분석 결과에서도 시각적 유사성에 따라 자소-음소 대응에 혼동이 일어난다는 것이 증명되었다(권오식·윤혜경, 1996). 게다가 한글의 가획원리는 위에서 말한 시각적 유사성의 차이뿐 아니라, 시각적 복잡성이라는 특성도 가져온다. 이러한 특성은 자소-음소 대응 관계 터득에 영향을 준다. 4, 5세 유아들이 시각적으로 단순한 기본 자음과 이에 해당하는 음소를 먼저 대응시켜 나간다는 것이다(윤혜경·권오식·안신호, 1995).

이처럼 시각적 유사성이나 복잡성의 개념을 계량화하기 위해서는 자질문자로서의 한글이 지닌 핵심적 특징인 ‘가획’을 중요한 요인으로 삼을 수 있을 것이다. ㄱ과 ㅋ, ㄴ과 ㄸ는 형태상으로 유사하나 자질적으로 구분되는 다른 상징이다. 따라서 자모를 구성하는 획의 수와 관련된 유아들의 시지각과 읽기 능력 간의 상관을 살펴볼 필요성이 제기된다.

다음으로, 방향 지각도 읽기와 관련이 있다. McClosley와 Rapp(2000)은 시각 방향 지각의 결함이 글자의 방향을 잘못 표상해줌으로써 방향만 다른 글자 간에 혼동을 주고, 단어 안에서 글자 순서의 혼동과 문장 안에서 단어 순서에 대한 혼동을 준다고 하였다. 시각조망 과제를 사용한 연구에 따르면 3세 유아들은 앞, 뒤에 대한 개념을, 4세 유아들은 위, 아래 등 좀 더 복잡한 시각 방향 개념을 형성한다(Flavell et al., 1981). 한글의 자음, 모음은 위-아래 혹은 좌-우 연결 위치에 따라 구별되는 특성이 있으므로, 시각적 방향 지각이 한글 읽기와 관련될 수 있다(김현자·조증열, 2001). 예를 들어, ‘아’와 ‘어’처럼 서로 유사한 글자를 변별하려면 공간위치 지각과 공간관계 지각의 발달을 통해 글자의 방향성을 기억하고 인지할 수 있어야 한다(여광웅, 1989). Flavell

등(1981), 김인경(1989), 김현자와 조증열(2001) 등이 앞/뒤, 위/아래, 바로/거꾸로, 전환 등 4가지의 방향 과제를 사용했으나, 이같은 시각적 조망 과제는 단순하여 4세 유아들도 이미 천장효과를 보이고(김인경, 1989; 김현자·조증열, 2001) 문해능력과는 다소 거리가 있으므로 문자 형태를 포함하고 난이도를 다양화한 시지각 과제로 읽기와 관련성을 검증할 필요가 있다.

마지막으로, 형태 항상성 지각에 대해 살펴보고자 한다. 인간은 형태를 지각할 때 놀라운 융통성을 발휘한다. 워드프로세서를 이용하면 수백 가지 이상의 글자체로 하나의 글자를 나타낼 수 있고, 하물며 손으로 필기를 할 경우엔 쓰는 사람마다 글씨체가 모두 다르다. 그러나 이미 문자를 학습한 사람이라면 특정 문자에 대한 인상을 형성하고 있고 그 정보를 폭넓은 유사 형태에 적용함으로써 인지적 혼동을 줄일 수 있다(Solso, 2001). 유아들이 자모의 형태를 인식하려면 인쇄된 자모의 특징을 분석해야 하는데 자모의 형태는 추상적이며 시각적 유의성이 없기 때문에 습득하기에 어렵다. 크기와 글자체가 경우에 따라 다르므로 유아들은 유연하고 융통성 있는 독자여야 하고 자모의 가장 뚜렷한 특성을 식별해내야 한다(Adams, 1994). 이와 같이 기하학적 도형이나 글자의 기본적인 속성을 바르게 인지하여, 비록 크기, 위치, 명암 등이 다르게 제시되어도 동일한 형태로 인지해내는 것을 형태항상성 지각이라고 한다(여광웅, 1989). 형태 항상성 지각은 유아기 후반과 학령기 초기에 왕성한 발달을 보이는 것으로 알려져 있다(Case-Smith, Allen, & Pratt, 1996). 이 영역은 여러 시지각 발달검사를 구성하는 주요 요인으로, 본 연구에도 포함되었다.

요약하면, 연령, 읽기 과제의 유형, 시지각 측정방식, 문자 체계의 특성 등에 따라 시지각과

읽기와의 관계는 다를 수 있다. 가획과 방향성을 자질로 가지며 기하학적인 한글을 읽기 위해서는 시지각이 중요한 변수일 것이라는 가설에 따라, 이 연구에서는 한글의 자질을 반영한 검사를 이용해 만 3-5세 유아들의 시지각을 측정하고 읽기 과제의 유형을 다양화함으로써 기존 연구들에 비해 시지각과 읽기 간의 관계를 보다 정밀하게 분석하고자 한다. 그리고 기존의 표준화 검사와 비교해 유아들의 한글 읽기 수준을 예측하는데 더욱 적합한 컴퓨터 기반의 간편화 시지각 검사를 고안하여 그 타당성을 살펴보고 정보를 제공함으로써 후속연구에 도움이 되고자 한다. 이상의 문제제기에 따라 설정한 이 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- <연구문제 1> 만 3, 4, 5세 유아들의 시지각 능력과 단어 읽기 능력은 어떠한가?
- <연구문제 2> 읽기 관련 시지각 검사(Test of Visual Perception for Reading : TVPR)에 대한 확인적 요인분석 결과는 어떠한가?
- <연구문제 3> 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)와 한국판 시지각 발달 검사(K-DTVP-2)의 수행 간에 상관관계가 있는가? 두 검사와 단어 읽기 간의 상관관계는 각각 어떠한가?
- <연구문제 4> 유아들의 수 지각, 방향 지각, 형태항상성 지각이 단어 읽기에 미치는 상대적 영향력은 어떠한가?

II. 연구방법

1. 연구 대상

부산의 중산층 거주 지역 소재 유치원 3곳의

<표 1> 대상 유아의 일반적 특성 (N=287)

연령	평균 월령 (개월)	성별	총인원 (명)
3세	45.4	남 42명 : 여 57명	99
4세	58.0	남 56명 : 여 58명	114
5세	68.7	남 39명 : 여 35명	74

만 3, 4, 5세 유아 총 287명을 대상으로 하였다. 연구 대상 유아들의 일반적 특성을 <표 1>에 제시하였다.

2. 측정 도구

1) 시지각

(1) 유아용 읽기 관련 시지각 검사

컴퓨터를 이용하여 유아의 시지각을 측정할 수 있는 프로그램(Test of Visual Perception for Reading; TVPR)을 개발하여 사용하였다. 만 3-5세 유아 120명을 대상으로 예비조사를 실시하여 일부 문항을 수정하고, 문항들을 난이도 순으로 재배열하였다. 이 검사의 타당성 검증을 위해 <연구문제 2>와 <연구문제 3>을 설정하였고, 척도에 대한 확인적 요인분석 및 표준화도구와의 비교를 실시하였음을 밝힌다.

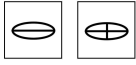


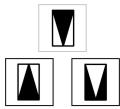
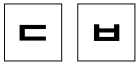
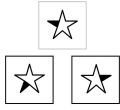

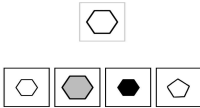
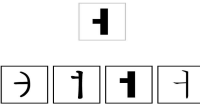
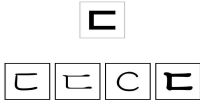
TVPR은 간단한 도형과 한글의 자·모음을 활용한 90문항으로 구성하였고, 각 소검사의 하위 영역마다 한 개의 예시문항과 두 개의 연습문항이 있다. 각 문항이 컴퓨터 화면에 뜨면 유아가 정답을 가리키고, 검사자가 2개 또는 4개의 키 중 하나를 눌러 응답 내용을 입력하면 프로그램이 정답 여부와 반응 속도(0.001초 단위)를 계산하여 각 응답자의 파일로 자동 저장하도록 되어 있다. 크게 다음의 세 가지 소검사로 구성되어 있으며 구체적인 예시와 시행방법은 <표 2>

에 제시하였다.

① 수 지각 - 2개의 자극 중 선이 더 많은 도형

이나 자모를 고르는 문제이다. 도형, 모음, 자음 영역의 문항 내적 일치도는 각각 .68, .71, .72이

<표 2> 유아용 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)의 내용과 방법

소검사 영역	예시문항	문항수	방법	
도형		예시 1 연습 2 본문항 10	모니터에 동시에 제시되는 두 개의 정삼각형 안에 도형, 한글의 모음 또는 자음이 제시된다. 화면이 나타날 때마다 유아에게 어느 쪽에 선(획)이 더 많은지 판단하도록 한다. 검사자는 유아가 답을 가리키는 대로 키보드 왼쪽과 오른쪽의 Shift 키 중 하나를 누른다(방향성 영역도 동일). 예시문항으로 설명을 하고, 연습 문항을 틀렸을 경우 정답을 설명해준다(방향, 형태항상성 영역도 동일).	
수	모음			예시 1 연습 2 본문항 10
자음		예시 1 연습 2 본문항 10		
상-하		예시 1 연습 2 본문항 10	도형, 한글의 모음 및 자음을 하나 제시하고 이 자극을 '위-아래로 뒤집으면' 어떤 모양이 되는지 아래의 비교 자극 2개 중에서 고르도록 한다.	
방향		예시 1 본문항 5	위-아래로 거꾸로 뒤집어도 똑같은 자극(자음)을 고르게 한다. 이해를 돕기 위해 화살표와 정삼각형 모형을 상하로 회전시키면서 비교하여 설명한다.	
좌-우		예시 1 연습 2 본문항 10	도형, 한글의 모음 및 자음을 하나 제시하고 이 자극을 '옆으로 뒤집으면' 어떤 모양이 되는지 아래의 비교 자극 2개 중에서 고르도록 한다.	
		예시 1 본문항 5	옆으로 뒤집어도 똑같은 자극(자음)을 고르게 한다. 이해를 돕기 위해 정삼각형과 화살표 모형을 좌우로 회전시키면서 비교하여 설명한다.	
도형		예시 1 연습 2 본문항 10	도형이나 자모의 크기, 명암, 필체가 달라도 같은 도형이나 자모로 인식할 수 있는 능력을 측정한다. 도형, 한글의 모음 및 자음을 하나 제시하고 4개의 비교 자극 중에서 모양이 가장 다른 1개를 고르도록 한다. 유아가 답을 가리키는 즉시 검사자가 키보드의 1, 2, 3, 4 키를 눌러 반응을 입력한다.	
형태 항상성	모음			예시 1 연습 2 본문항 10
자음		예시 1 연습 2 본문항 10		

고 전체 수 지각 소검사의 경우 .85로 나타났다.

② **방향 지각** - 제시된 도형이나 자모가 ‘위-아래’ 또는 ‘좌-우’로 올바르게 역전된 것을 2개의 자극 중에서 찾는 문제들과, ‘위-아래’ 또는 ‘좌-우’가 대칭인 도형이나 자모를 찾는 문제들로 이루어져 있다. 신뢰도 분석 결과, 상하 영역과 좌우 영역의 문항 내적 일치도는 각각 .72와 .73이고 전체 방향 지각 소검사는 .84였다.

③ **형태항상성 지각** - 크기, 명암, 글자체와 상관없이 제시된 도형 또는 자모와 형태가 가장 다른 것을 4개의 자극 중에서 찾는 문제이다. 도형, 모음, 자음 영역의 문항 내적 일치도는 각각 .80, .79, .81이었으며 전체 형태항상성 지각 소검사의 경우 .91이었다.

(2) 한국판 시지각 발달 검사

읽기 관련 시지각 검사(TVPR)의 구성타당도를 검증하고 읽기능력과의 상관관계를 비교하기 위해 표준화검사인 한국판 시지각 발달 검사(K-DTVP-2, 문수백 외, 2003)의 운동-감소 시지각(MRVP) 지수를 측정하였다. 운동-감소 시지각 척도의 내적 일관성 신뢰도는 .94, 검사-재검사 신뢰도는 .92로 높다. 이 연구에서 사용한 운동-감소 시지각 척도는 ‘공간위치’, ‘도형-배경’, ‘시각통합’, ‘형태항상성’의 4개 소검사로 구성되어 있다. 공통적으로 연속된 5문항 중 3개 틀리면 중단한다.

① **공간위치** : 자극 그림을 보고 비슷하지만 다른 그림들 가운데 정확한 그림을 찾는다. 답지는 3개부터 5개까지 있고 총 25문항이다.

② **도형-배경** : 자극 그림을 보고 복잡하고 혼란스러운 배경 속에 숨겨진 그림들 가운데 자극그림을 찾는다. 총 18문항이다.

③ **시각통합** : 자극 그림을 보고 불완전하게 그려진 일련의 그림들 가운데 정확한 그림을 선

택하는 20문항의 소검사이다.

④ **형태 항상성** : 자극 그림을 보고 크기, 위치, 형태가 다양한 여러 개의 그림 속에서 동일한 자극 그림을 찾는 20문항으로 이루어져 있다.

2) 단어 읽기 능력

최니아(2007a)의 단어 읽기 검사를 사용하였다. 단어 목록은 2음절의 실제 단어(예-그네, 지붕), 유사단어(예-으테, 기똥), 저빈도 글자 단어(예-츄냐, 넌슨) 각각 20개씩으로 구성되어 있다. 이 목록은 간단한 언어학적 조작에 따라 CV/CVC음절의 조합을 다양화하고 초·중·종성에 걸쳐 자음과 모음이 고르게 분포하도록 구성한 것이다. 실제 단어는 유아들이 일상생활에서 자주 경험하며 이해할 수 있는 단어이고, 유사단어는 우리말의 음운 구성상으로는 성립하나 의미가 없는 단어로 실제 단어의 초성 자음만 바뀐 조합이다. 저빈도 글자는 우리말에서 거의 사용되지 않는 글자들이다. 모든 종류의 단어를 신명조, 글자 크기 60으로 인쇄하여 명함 크기 카드로 만들어, 선행연구(Cho & McBride-Chang, 2005)에서 사용한 방법대로 각 유형별로 처음부터 순서대로 읽게 한다. 유아에게 “선생님이 카드를 한 장씩 넘길테니 쓰여 있는 단어들을 읽어보세요.”하고 지시하였다. 바르게 읽은 음절 당 점수(0점 또는 1점)를 부여하므로 영역별로 40점 만점이며, 총점은 120점이다. 영역별 내적 일관성 신뢰도는 실제 단어 .99, 유사단어 .95, 저빈도 글자 단어 .91로 나타났다.

3. 조사 절차

유치원 3곳에서 10학급을 표집하여 하루에 한 학급씩 검사를 실시하였다. TVPR과 단어 읽기 검사는 연구자가, K-DTVP-2의 운동감소 시지각 검사는 다른 검사자 1명이 담당하였다. 시간은

만 4세 기준으로 TVPR에 약 10분, K-DTVP-2의 운동감소 시지각 검사에 약 13분, 단어 읽기 검사에 약 3분이 소요되었다. 연령이 증가할수록 검사 방법에 대한 이해도가 높아 소요시간이 짧은 경향이 있었다. 일과 시간에 유아 2명씩 독립된 공간으로 와서 검사를 하였고, 검사 실시 순서에 따른 수행 차이는 나타나지 않았다.

4. 자료 분석

SPSS 16.0과 AMOS 7.0 프로그램을 이용하여 자료를 통계적으로 분석하였다. 구체적으로 확인적 요인분석, 일표본 t검정, 상관분석, 단계적 회귀분석을 실시하였다.

III 결과분석

1. 유아들의 시지각 능력과 읽기 능력 발달(연구문제 1)

먼저, 시지각 능력과 읽기 능력에 있어서 기관간의 차이나 성차는 나타나지 않았음을 밝힌다. 시지각 검사 중에서 TVPR 결과부터 살펴보면, 유아들은 세 소검사 중, 수 지각에서 가장 높은 수준의 점수를 얻었고 도형($M=9.34$, $SD=1.31$), 모음($M=9.50$, $SD=1.07$), 자음($M=9.48$, $SD=1.15$) 영역에 따른 유의한 점수 차이는 없었다. 만 3세 집단을 제외한 4, 5세 집단에서는 세 하위 영역에서 모두 9점 이상의 평균 점수를 보였다. 각

<표 3> 유아들의 연령에 따른 시지각 및 단어읽기 점수

검사도구	영역 (문항수)	평균(표준편차)				F	
		3세(n=99)	4세(n=114)	5세(n=74)	전체(N=287)		
수 지각	도형(10)	8.63(1.64)	9.53(1.13)	9.72(.91)	9.34(1.31)	34.199***	
	모음(10)	8.92(1.47)	9.68(.69)	9.76(.88)	9.50(1.07)		
	자음(10)	8.65(1.58)	9.82(.56)	9.74(.91)	9.48(1.15)		
	합계(30)	25.05(5.03) _a	28.66(1.87) _b	28.96(3.26) _b	27.77(3.79)		
TVPR	방향 지각	상하(15)	8.73(3.03)	11.19(2.57)	12.34(2.45)	10.89(3.01)	49.608***
	좌우(15)	8.36(2.90)	11.48(2.59)	12.20(2.36)	10.86(3.03)		
	합계(30)	14.90(6.25) _a	21.32(5.84) _b	23.66(5.54) _c	20.31(6.79)		
형태 항상성 지각	도형(10)	5.24(2.66)	7.29(2.26)	8.16(1.91)	7.01(2.54)	64.158***	
	모음(10)	4.64(2.40)	6.92(2.60)	8.04(1.99)	6.65(2.70)		
	자음(10)	4.71(2.69)	7.40(2.33)	8.66(2.07)	7.06(2.81)		
	합계(30)	11.91(7.82) _a	20.51(7.21) _b	23.92(6.02) _c	19.24(8.45)		
K-DTVP-2	공간위치 (25)	8.15(5.35) _a	13.23(5.45) _b	16.38(5.36) _c	11.89(6.34)	31.640***	
	도형배경 (18)	5.40(3.75) _a	8.00(4.36) _b	8.75(4.30) _b	7.10(4.33)	10.246***	
	시각통합 (20)	3.12(2.03) _a	4.45(2.36) _b	6.35(3.27) _c	4.36(2.79)	21.239***	
	형태항상성 (20)	3.16(3.06) _a	4.94(4.12) _b	6.05(3.77) _b	4.48(3.79)	8.645***	
단어읽기	실제 단어 (20)	12.85(16.62) _a	31.75(12.94) _b	37.73(7.05) _c	26.77(16.78)	88.464***	
	유사단어 (20)	9.91(14.63) _a	26.71(13.57) _b	34.80(9.46) _c	23.00(16.42)	84.769***	
	저빈도글자 (20)	5.62(10.62) _a	16.23(12.89) _b	26.88(11.56) _c	15.31(14.35)	69.248***	

주. a, b, c는 사후검증(Scheffé) 결과임.

*** $p<.001$

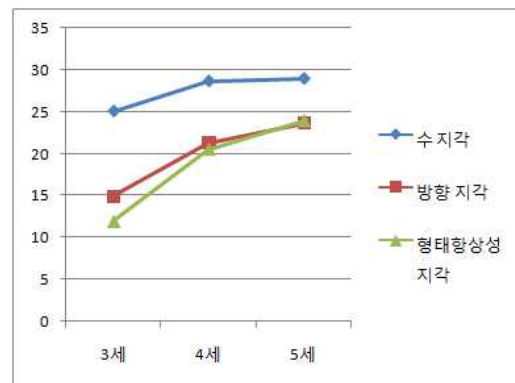
하위 영역별 만점이 10점임을 고려할 때 매우 높은 수준임을 알 수 있다. 방향 지각 소검사에서 상-하 영역($M=10.89$, $SD=3.01$)과 좌-우 영역($M=10.86$, $SD=3.03$)에서의 수행이 비슷한 수준이었다(영역별 만점은 15점). 형태항상성 소검사의 점수가 가장 낮았다. 유아들은 자음($M=7.06$, $SD=2.81$), 도형($M=7.01$, $SD=2.54$), 모음($M=6.65$, $SD=2.70$) 순으로 높은 점수를 보였다(영역별 만점은 10점). 중간점수를 기준으로 한 일표본 t검정 결과, 모음 영역 점수가 유의하게 낮았다($t=-2.247$, $df=286$, $p<.05$). 이는 문자 학습 단계의 유아들이 자음보다 모음을 나중에 학습하는 경향과 관련이 있는 것으로 해석된다. 유아의 자모 지식에 대해 분석한 선행연구에서도 우리나라 유아들이 모음 체계보다 자음 체계를 먼저 학습하며 자음에 대한 지식이 모음에 대한 지식 형성에 도움을 준다는 것이 밝혀져 이 연구의 결과와 일치를 보인다(최나야, 2007b).

유아들의 연령별 시지각 점수와 단어읽기 점수를 종합하여 나타내면 <표 3>과 같다. 먼저, TVPR의 소검사별로 세 연령 집단의 시지각 점수에 유의한 차이가 있었다. 수 지각 소검사에서는 3세 집단이 유의하게 낮은 수준을 보였고($F(2,286)=34.199$, $p<.001$), 방향 지각과($F(2,286)=49.608$, $p<.001$), 형태항상성 지각($F(2,286)=64.158$, $p<.001$) 소검사에서는 3, 4, 5세 집단이 각각 유의한 차이를 보였다. 따라서 수에 대한 시지각 발달은 만 4세 후반에 거의 완성되는 것으로 볼 수 있으며, 방향과 형태항상성에 대한 시지각 발달은 유아기에 연령 증가에 따라 점진적으로 이루어지는 것으로 보인다.

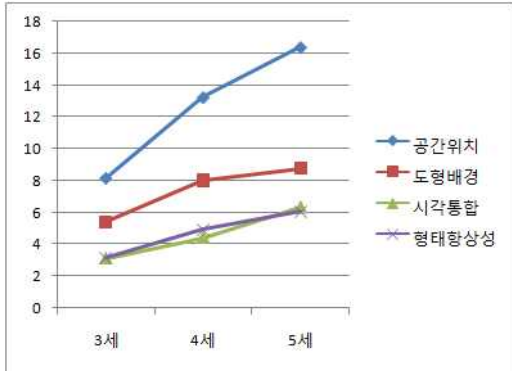
다음으로, TVPR과의 비교를 위한 K-DTVP-2의 운동감소 시지각 검사 결과, 역시 연령 집단에 따라 점수에 유의한 차이가 있었다. 공간위치($F(2,286)=31.640$, $p<.001$)와 시각통합($F(2,286)=$

21.239 , $p<.001$)에서 3, 4, 5세 집단이 각각 다른 수준을 보였다. 즉, 공간위치와 시각통합 영역에서는 만 3-5세 사이에 점진적인 발달이 이루어진다. 그러나 도형배경($F(2,286)=10.246$, $p<.001$)과 형태항상성($F(2,286)=8.645$, $p<.001$)에서는 3세 집단만 유의하게 낮은 수준을 보였다. 따라서 이 두 영역에 있어서는 3세에서 4세 사이에 급격한 발달이 이루어지는 것으로 분석된다. 이 결과는 유아기가 시지각 발달이 활발하게 이루어지는 시기라는 지적(김정민 · 송수지, 2007a, 2007b; 김태련 외, 1995; 여광웅, 1994; Martelli 등, 2002)과 일치하는 가운데, 일부 하위 시지각은 특히 이른 시기에 발달함을 보여준다.

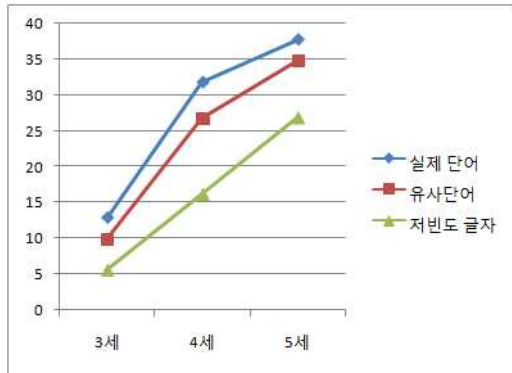
한편 유아들은 실제 단어, 유사단어, 저빈도 글자 순으로 높은 점수를 보였다. 이는 동일한 읽기 과제를 사용한 선행연구와 일치하는 결과이다(최나야, 2007a). 유아들이 실생활에서 경험할 수 있는 단어의 재인이 쉬운 반면, 의미 없는 단어나 익숙하지 않은 글자의 조합을 보고 소리 내어 읽는 것은 더 어려움을 보여준다. 만 3, 4, 5세 집단에서 유의한 차이가 나타나, 실제 단어($F(2,286)=88.464$, $p<.001$), 유사단어($F(2,286)=84.769$, $p<.001$), 저빈도 글자($F(2,286)=69.248$, $p<.001$) 모두에서 연령이 증가할수록 단어를 더



<그림 1> TVPR을 통한 시지각 변화 추이



<그림 2> K-DTVP-2를 통한 시지각 변화 추이



<그림 3> 단어읽기능력 변화 추이

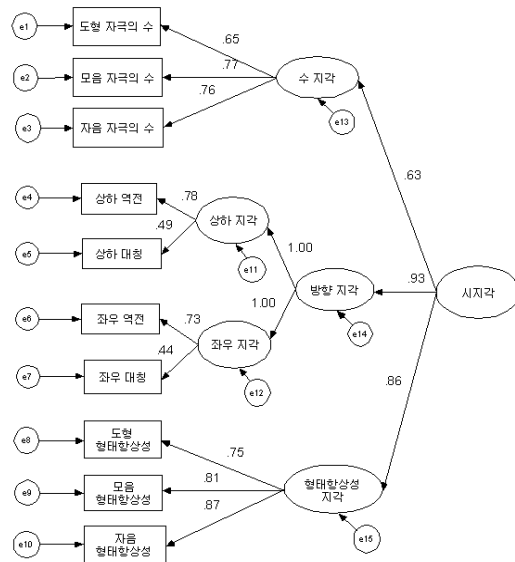
잘 읽었다.

연령 증가에 따른 시지각과 단어읽기 변화 추이는 <그림 1>, <그림 2>, <그림 3>에 제시하였다. 전반적으로 4-5세보다 3-4세 사이에서 시지각과 단어읽기 발달의 기울기가 더 큼을 확인할 수 있다.

2. 읽기 관련 시지각 검사에 대한 확인적 요인 분석(연구문제 2)

확인적 요인분석을 통해 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)의 구인타당도를 살펴보았다. ‘수 지각’, ‘방향 지각’, ‘형태항상성 지각’이 TVPR의

세 요인으로 확인되었다. 수 지각과 형태항상성 지각 소검사는 도형, 모음, 자음 지각의 세 하위 영역을 가지며, 방향 지각 소검사는 상-하 지각과 좌-우 지각 요인으로 묶였다. 모든 측정변수 항목들이 잠재변수에 대해 좋은 요인 부하량($\lambda > 0.45$ 이상)을 보여주었을 뿐만 아니라 모든 t 값(비표준화계수/표준오차)이 1.965 이상으로 유의한 것으로 나타났다. 적합도 지수들¹⁾ 또한 $X^2 = 57.833(df=32, p=.003, Q=1.807 < 3)$, $GFI=.961$, $AGFI=.933$, $CFI=.976$, $RMSEA=.053$ 으로 나타나, 측정변수들이 잠재변수를 적절하게 구성함을 뒷받침하였다. 확인적 요인분석의 결과를 <표 4>와 <그림 4>로 나타내었다.



<그림 4> 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)의 측정모형

1) X^2 의 유의도는 $p > .05$ 를 만족하지 못하였으나 이는 X^2 값이 표본의 크기에 예민하기 때문이며, 자유도를 고려한 Q값은 적합한 것으로 나타났다. 다른 적합도 지수들이 의미하는 바와 적합 범위는 다음과 같다. GFI =적합도지수($>.90$), $AGFI$ =수정적합도지수($>.90$), CFI =비교적합치($>.90$), $RMSEA$ =근사평균오차제곱근($.05 \sim .08$).

<표 4> 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)에 대한 확인적 요인분석 결과

경로	비표준화 요인부하량	표준화 요인부하량	표준오차	t값
시지각	수 지각	1.000	.634	
	방향 지각	2.963	.932	.441
	형태항상성 지각	2.721	.858	.411
수 지각	도형 자극의 수	1.000	.651	
	모음 자극의 수	.878	.767	.092
	자음 자극의 수	1.120	.756	.118
방향(상하) 지각	상하 역전	1.000	.776	
	상하 대칭	.342	.485	.046
방향(좌우) 지각	좌우 역전	1.000	.732	
	좌우 대칭	.290	.440	.043
형태항상성 지각	도형 형태항상성	1.000	.753	
	모음 형태항상성	1.216	.809	.091
	자음 형태항상성	1.301	.874	.091

*** $p < .001$

3. 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)와 한국판 시지각 발달 검사(K-DTVP-2) 수행의 상관관계(연구문제 3)

K-DTVP-2의 운동감소 시지각 척도를 구성하는 공간위치, 도형배경, 시각통합, 형태항상성 4개의 소검사는 TVPR의 세 소검사인 수 지각, 방향 지각, 형태항상성 지각과 높은 수준의 정적 상관을 보였다. 따라서 TVPR은 공인된 표준화 검사와의 비교를 통해 시지각 발달검사로서의 공인타당도를 획득했다고 볼 수 있다. 두 척도

간의 상관관계를 <표 4>에 제시하였다.

이 두 검사를 이용해 측정된 유아의 시지각은 한글 단어 읽기와 정적 상관을 보였다(<표 5>, <표 6> 참고). 상관 정도를 비교해보면, TVPR($r = .327 \sim .596$)은 K-DTVP-2($r = .265 \sim .564$)에 비해 읽기 능력과 더 높은 수준의 상관을 보여, 유아의 읽기능력 예측에 적절함을 보여주었다. K-DTVP-2에서는 공간위치가, TVPR에서는 방향 지각과 형태항상성 지각이 단어 읽기와 특히 높은 상관을 보였다.

<표 5> K-DTVP-2와 TVPR 소검사 간의 상관관계

(N=287)

측정도구	소검사	1	2	3	4	5	6	7
K-DTVP-2	1. 공간위치	--	.457***	.476***	.353***	.346***	.515***	.487***
	2. 도형배경		--	.251**	.487***	.229**	.319***	.280***
	3. 시각통합			--	.161*	.207**	.401***	.366***
	4. 형태항상성				--	.158*	.232**	.274***
TVPR	5. 수 지각					--	.456***	.463***
	6. 방향 지각						--	.639***
	7. 형태항상성 지각							--

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

<표 6> K-DTVP-2의 운동감소 시지각 척도와 읽기 간의 상관관계 (N=287)

유형 및 영역		1	2	3	4	5	6	7
읽기 유형	1. 실제 단어	--	.951***	.792***	.564***	.327***	.454***	.266**
	2. 유사단어		--	.883***	.543***	.319***	.462***	.265**
	3. 저빈도 글자			--	.554***	.320***	.446***	.278***
K-DTVP-2	4. 공간위치				--	.457***	.476***	.353***
	5. 도형배경					--	.251**	.487***
	6. 시각통합						--	.161*
	7. 형태항상성							--

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

4. 한글 단어 읽기에 대한 시지각의 영향력(연구문제 4)

실제 단어, 유사단어, 저빈도 글자 읽기를 각각 설명하는 하위 시지각의 상대적 영향력을 알아보기 위해 단계적 회귀분석을 실시하였다. 회귀 모형의 공선성 진단을 위한 최종 모형의 마지막 상태지수(condition indices)는 실제 단어 모형 21.968, 유사단어 모형 21.968, 저빈도 글자 모형 8.530으로 나타났다. 앞의 두 모형의 경우 미약한 수준의 공선성 가능성이 있으나 그 위험성은 높지 않다. 그리고 세 회귀 모형의 Durbin-Watson 수치는 각각 1.904, 1.894, 1.694였다. 세 경우 모두 정상분포곡선을 의미하는 2에 가까우므로 잔차에 대한 상관관계가 없고 회귀 모형이 적합함

을 알 수 있다.

<표 7>에 실제 단어, 유사단어, 저빈도 글자 읽기에 대한 시지각의 영향력을 보여주는 회귀 분석 결과를 종합적으로 제시하였다. 먼저, 실제 단어 읽기에 대한 회귀 모형에는 형태항상성 지각($R^2=.329$), 방향 지각($\Delta R^2=.061$), 수 지각($\Delta R^2=.027$)이 순서대로 투입되었다. 최종 모형은 실제 단어 읽기의 약 41%를 설명하였다. 유사단어 읽기에 대해서도 형태항상성($R^2=.356$), 방향($\Delta R^2=.055$), 수($\Delta R^2=.014$)에 대한 시지각이 순서대로 설명력을 보였다. 최종 모형의 수정된 R^2 값은 .419였다. 마지막으로, 저빈도 글자 읽기에 대해서는 형태항상성 지각($R^2=.279$)과 방향 지각($\Delta R^2=.036$)만이 설명력을 가졌다. 즉, 수 지각이 제외된 이 모형은 저빈도 글자 읽기의 31%를 예측했다.

<표 7> TVPR의 각 영역과 읽기 간의 상관관계 (N=287)

유형 및 영역		1	2	3	4	5	6
읽기 유형	1. 실제 단어	--	.951***	.792***	.460***	.556***	.574***
	2. 유사단어		--	.883***	.428***	.561***	.596***
	3. 저빈도 글자			--	.327***	.484***	.528***
TVPR	4. 수 지각				--	.456***	.463***
	5. 방향 지각					--	.639***
	6. 형태항상성 지각						--

*** $p < .001$

<표 8> 읽기를 예측하는 시지각 변수에 대한 단계적 회귀분석 결과 (N=287)

종속변수	모형	R	R ²	△R ²	수정된R ²	F	B	β	t	
실제 단어	1 형태항상성 지각	.574	.329	.329	.327	139.949***	1.139	.574	11.830***	
	2 형태항상성 지각 방향성 지각	.624	.390	.061	.386	90.730***	.734 .790	.370 .320	6.138*** 5.307***	
	3 형태항상성 지각 방향성 지각 수 지각	.646	.417	.027	.411	67.566***	.623 .661 .852	.314 .268 .192	5.155*** 4.411*** 3.654***	
	유사 단어	1 형태항상성 지각	.596	.356	.356	.353	157.282***	1.159	.596	12.541***
		2 형태항상성 지각 방향성 지각	.641	.411	.055	.406	98.938***	.781 .737	.402 .305	6.785*** 5.149***
		3 형태항상성 지각 방향성 지각 수 지각	.652	.425	.014	.419	69.694***	.703 .647 .601	.362 .267 .139	5.975*** 4.435*** 2.649**
저빈도 글자	1 형태항상성 지각	.528	.279	.279	.276	110.067***	.896	.528	10.491***	
	2 형태항상성 지각 방향성 지각	.561	.315	.036	.310	65.305***	.627 .524	.369 .248	5.789*** 3.886***	

p<.01 *p<.001

IV. 논의 및 결론

이상에서 분석한 결과를 바탕으로 몇 가지의 결론을 내리고 그에 대해 논의하고자 한다. 첫째, 취학 전의 3년은 시지각 발달이 왕성하게 이루어지는 시기이다. 방향과 형태항상성 지각, 공간위치 및 시각통합은 만 3, 4, 5세가 각기 다른 수준을 보여 이 능력이 유아기에 계속적으로 발달함을 보여준다. 반면, 수 지각과 도형 배경에서는 특히 3-4세 사이에 급격한 발달이 이루어짐을 알 수 있었다. 이 결과는 한국 아동의 시지각 발달을 분석한 연구(김정민 · 송수지, 2007b)에서 확령기 이후에 비해 유아기의 시지각 발달이 더 급격하게 이루어진다고 보고한 것과 일맥상통한다고 볼 수 있는 동시에, 하위 시지각 별로 발달의 속도가 다를 수 있음을 시사한다.

측정도구에 따른 시지각의 연령차에 대해 추

가적인 논의가 요구된다. TVPR과 K-DTVP-2에서 공통으로 사용된 형태항상성 영역의 경우, TVPR을 통해서는 세 연령집단의 수행이 구분되고 K-DTVP-2를 통해서는 만 3세 집단만 구분되었다. 이는 난이도 차이에 기인하는 결과로 볼 수 있다. TVPR에서는 형태가 다른 것을, K-DTVP-2에서는 형태가 같은 것을 찾는 과제를 제시하였는데 연령이 높은 유아들에게 후자가 더 쉽게 처리된 것으로 보인다. 이러한 결과는 과제의 구체적인 제시방법에 따른 수행의 차이를 보여주는 경험적 증거가 된다.

둘째, 시지각과 관련된 몇 가지 기술이 한글 읽기 습득에 중요한 공헌을 하는 것으로 보인다. 수, 방향, 형태항상성에 대한 유아들의 시지각은 모두 단어 읽기 능력과 상관을 가지며, 인과적으로도 영향을 미친다. 이 결과는 시지각과 한글 읽기 간에 아예 상관이 발견되지 않거나(박순길,

2006; 장유경·김숙현, 2003), 상관은 나타남에도 인과적 영향력은 확인되지 않은 연구(김현자·조중열, 2001)들과 차별화된다. 즉, 이 연구는 유아의 시지각과 읽기 간의 상관관계를 보고한 연구들(권오식·윤혜경, 1996; 김인경, 1989; 여광웅, 1989; Kavale & Forness, 2000)을 지지하면서 더 나아가 시지각을 통해 기초적 수준의 한글 읽기 능력을 예측해 볼 수 있음을 증명하였다. 시각적으로 유의한 자질인 한글 체계의 가획과 방향성에 대한 유아들의 지각이 단어 읽기를 설명함을 실제적으로 검증하였다는 데에 발견적 의의가 있다.

이 결과는 한글 자모에 적용되는 가획원리와 한글 자모의 기하학적 특성을 유아들에게 지도할 때의 이점을 시사한다. 다시 말해, 한글의 자음과 모음에 가획이 이루어지면 자질이 다른 자모로 바뀐다는 점과, 자모가 수평선, 수직선, 짧은 선(점), 원과 같은 단순한 구성요소로 이루어져 있으며 이러한 요소들의 방향이 중요하다는 점을 유아들이 이해하면 더 쉽고 친숙하게 문자 체계를 학습할 수 있을 것이다. 한글의 구성 원리를 이야기로 꾸민 그림책이나 애니메이션을 제작하여 활용한다면 문자에 관심을 갖게 된 영유아들이 흥미롭게 한글의 원리를 이해할 수 있을 것으로 생각된다.

또한 이 연구는 기존의 시지각 검사 및 관련 연구들에서 시지각의 주요 구성 요인으로 제시되어온 형태향상성에 대해서도 도형 뿐 아니라 실제 한글 자모를 이용해 측정함으로써 문자의 형태향상성 지각과 읽기 간의 관련을 구체적으로 보여주었다. 따라서 다양한 크기, 색, 글자체로 표현된 한글 자모를 유아들을 위한 문해환경에 풍부하게 제시해 주는 것이 좋다. 특히 성인과 함께 책을 읽는 경험을 많이 하는 영유아는 다양하게 표현된 글자들을 자주, 자연스럽게 접

할 수 있으므로 큰 인지적 부담 없이 한글을 습득할 수 있을 것으로 생각된다. 이와 관련하여, 최근에 국내에서도 다양한 형식으로 출간되고 있는 자모책들은 영유아가 자모를 구체적인 표상으로 탐색하고 형태향상성을 적용시키는 데에 도움을 줄 것이다.

셋째, 읽기 과제의 종류에 따라 시지각이 읽기에 미치는 영향력은 다를 수 있다. 저빈도 글자 단어 읽기의 경우에는 기초적인 시지각 기술인 자극의 수 지각이 영향을 미치지 않았다. 유아의 한글 읽기에 대한 영향력이 비단어가 아닌 단어에 대해서만 미약하게 나타났거나(김현자·조중열, 2001), 일종의 시각 운동 탐지 기술이 불규칙단어와 달리 비단어에 대해서만 차별적으로 상관을 보인 것(Cestnick & Coltheart, 1999)처럼 읽기 과제의 유형에 따라 요구되는 시각적 기술이나 노력이 다를 수 있음을 보여주는 결과라고 하겠다. 경험을 통해 시각적으로 쉽게 재인할 수 있는 실제 단어나, 비록 의미가 통하지 않아도 글자(음절)를 단위로 쉽게 인지할 수 있는 유사단어에 비해, 실생활에서 경험하기 힘든 저빈도 글자를 읽기 위해서는 낱글자의 형태에 보다 집중을 해야 한다. 그러므로 저빈도 글자 읽기에는 기초적인 시지각 이외에 추가적인 인지적 부담이 요구되는 것으로 해석된다. 추후연구를 통해 시지각 과제에 대한 반응속도와 관련해서 보다 심층적인 분석이 이루어진다면 과제의 유형과 관련된 읽기 과정의 특성을 밝히는데 도움이 될 것이다.

넷째, 이 연구에서 사용한 유아용 읽기 관련 시지각 검사(TVPR)는 앞으로 추가적인 개발을 통해 연구와 실제 교육 환경에서 사용하는 데에 몇 가지 강점을 가진다. 우선, 이 검사는 운동기능의 요구를 최소화한 방식을 도입하여 문해능력 중에서도 '읽기'와 관련된 운동-감소 시지각을 측정할 수 있다. 종이와 필기도구를 사용하는

기존 검사들과 차별화하여 어린 유아도 수행할 수 있도록 컴퓨터 프로그램을 이용하는 쉬운 응답 방식을 채택하였다. 즉, 각 문항의 자극으로 도형과 문자를 모두 포함함에도 불구하고 읽을 줄 모르는 유아들에게 시행할 수 있으며, 검사지와 답안지가 아닌 모니터만을 이용함으로써 유아들의 흥미를 유발하고 주의집중을 유도할 수 있다. 자동화된 검사 방식을 통해 채점상의 실수를 배제함으로써 검사자의 영향 또한 최소화된다. 멀티미디어적 요소가 가미되고, 검사 실시의 표준화가 보장되며, 자료의 축적 또한 쉬운 컴퓨터 또는 웹 기반의 검사 시스템은 전통적인 지필 검사에 비해 분명한 강점을 갖는다(강은환 · 안성혜, 2003; 윤명희, 2002). 다음으로, TVPR은 영역과 문항수를 줄인 간편화 도구이다. 따라서 읽기 학습에 필요한 시지각을 갖추었는지 알아 보거나, 읽기에 문제를 보일 수 있는 또는 보이는 아동을 판별하는데 매우 경제적으로 사용될 수 있다. 마지막으로, TVPR을 통해 문해능력과 관련된 시지각 을 측정하면서 ‘정확도’뿐 아니라 ‘시간’을 함께 고려할 수 있다. 이 연구에서는 비록 반응시간을 분석하지 않았으나, 앞으로 문항의 난이도 평정과 검사의 표준화가 이루어진다면 TVPR은 시지각과 관련된 반응 속도의 개념을 연구하는 데에도 직접적으로 이용될 수 있을 것이다.

이와 같이 이 연구는 한글의 시각적 특성이 유아들의 시지각과 읽기 발달 간의 관계에 영향을 줄을 밝혔으며, 읽기에 요구되는 시지각 발달이 지연된 유아를 판별하거나 읽기능력을 예측하는 데에 도움이 될 간편화된 시지각 검사를 개발했다는 의의를 갖는다. 시지각은 읽기를 위해 요구되는 가장 기본적인 능력 중 하나로 유아의 성장에 따라 자연스럽게 발달한다. 시지각 기술이 채 발달되지 않은 유아에게 무조건적으로 문자 학

습과 읽기 습득을 강요해서는 안 될 것이다.

거주 지역에 따라 유아의 하위 시지각에 차이가 나타났다는 보고(김정민 · 송수지, 2007)를 고려할 때, 대도시의 중산층 가정 유아들만을 대상으로 한 이 연구는 제한점을 갖는다. 따라서 앞으로 TVPR을 더 다양하고 큰 규모의 표본을 대상으로 실시하여 표준화함으로써, 취학 전 유아들의 읽기 학습 가능성을 예측하는 데에 활용할 수 있기를 기대한다. 기술적으로는 검사방법과 예시를 안내하는 음성자료와 동영상 등을 활용하여 멀티미디어적인 측면을 부가하고, 반복 · 축적된 검사 결과의 처리를 용이하게 하여 발달 추이의 분석을 손쉽게 할 수 있을 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 강병직(2006). 미술학습 능력 검사 도구로서 DTVP 활용 가능성에 대한 연구. 미술교육논총, 20(1), 193-216.
- 강은환 · 안성혜(2003). 시지각 발달 진단 프로그램의 멀티미디어 구현 필요성에 관한 연구. 한국디지털학회 2003 춘계 학술발표논문집, 94-95.
- 권오식 · 윤혜경(1996). 4, 5세 아동의 읽기발달에 관한 연구. 아동 · 가족복지연구, 1, 1-26.
- 김인경(1989). 유아의 공간개념과 읽기, 쓰기의 관계. 덕성여자대학교 석사학위논문.
- 김정민 · 송수지(2007a). 성별과 연령에 따른 유아의 시지각 능력 차이. 유아교육연구, 27(6), 239-253.
- 김정민 · 송수지(2007b). 시지각 기능 검사(TVPS-R)를 활용한 한국 아동의 시지각 발달 분석. 정서 · 행동장애연구, 23(4), 241-262.
- 김태련 · 이경숙 · 엄현경(1995). 한국아동의 VMI-3R 발달검사 규준에 관한 예비연구. 한국심리학회지 : 임상, 8(1), 12-21.
- 김현자 · 조중열(2001). 학령전 아동에서 음운인식, 시각지각 및 한글 읽기와의 관계. 한국심리학회

- 지 : 발달, 14(2), 15-28.
- 문수백 · 여광웅 · 조용태(2003). 한국판 시지각 발달 검사(K-DTVP-2). 서울 : 학지사.
- 박순길(2006). 뇌성마비아의 시지각 능력과 언어학습 기능과의 관계 연구. 특수아동교육연구, 8(1), 145-163.
- 여광웅(1989). 시지각발달검사(DTVP) 실시요강. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 여광웅(1994). 시지각 훈련 프로그램 : 이론과 실제. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 윤명희(1995). 유아 학습준비도검사의 타당화 연구. 교육학연구, 33(5), 333-352.
- 윤명희(2002). 웹 기반 유아 학습준비도검사 시스템의 구현. 교육평가연구, 15(1), 185-205.
- 윤혜경 · 권오식 · 안신호(1995). 한글 터득에 관여하는 글자 특성에 관한 연구. 부산대학교 사회과학 논총, 14(22), 111-129.
- 이익섭(1992). 국어표기법 연구. 서울 : 서울대학교 출판부.
- 임혜숙(1996). 시지각 읽기장애와 음운 읽기장애의 관계에 관한 일 연구. 교육학연구, 34(1), 347-366.
- 장유경 · 김숙현(2003). 유아의 한글 읽기에 영향을 미치는 요인. 한국심리학회지 : 발달, 16(3), 87-101.
- 최나야(2007a). 자모 지식, 음운론적 인식 및 처리능력이 유아의 한글 단어 읽기에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위논문.
- 최나야(2007b). 한글 자음과 모음에 대한 유아의 지식이 단어 읽기에 미치는 영향. 한국가정관리학회지, 25(4), 151-168.
- Adams, M. J. (1994). *Beginning to read : Thinking anad learning about print*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Case-Smith, J., Allen, A. S., & Pratt, P. N. (1996). *Occupational Therapy for Children*. 3rd ed. Missouri : Mosby.
- Cestnick, L., & Coltheart, M. (1999). The relationship between language-processing and visual-processing deficits in developmental dyslexia. *Cognition*, 71, 231-255.
- Cho, J., & McBride-Chang, C. (2005). Correlates of Korean Hangeul acquisition among kindergarteners and second graders. *Scientific Studies of Reading*, 9(1), 3-16.
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K., & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception : Further evidence for the Level1-Level2 distinction. *Developmental Psychology*, 17, 99-103.
- Gabbard, C. (1992). *Lifelong motor development*. Cubuque, IA : Wm. C. Brown.
- Hiebert, E. H. (1981). Developmental patterns and interrelationships of preschool children's print awareness. *Reading Research Quarterly*, 16, 236-260.
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). Auditory and visual perception processes and reading ability : A quantitative reanalysis and historical reinterpretation. *Learning Disability Quarterly*, 23(4), 253-270.
- Martelli, M., Baweja, G., Mishra, A., Chen, I., Fox, J., Majaj, N. J. (2002). How efficiency for identifying objects improves with age. *Perception*, ECVF Supplement. 인터넷 자료 : <http : //www.perceptionweb.com/perception/ ecvp02/0370.html>.
- May, D. C., & Marozas, D. S. (1987). Visual perception and discrimination. In C. R. Reynolds & L. Mann(Eds.), *Encyclopedia of special education* (pp.1631-1632). NY : Wiley.
- McClosky, M., & Rapp, B. (2000). A visually based developmental reading deficit. *Journal of Memory and Language*, 43, 157-181.
- McGee, L. M., & Richgels, D. J. (1989). "K is Kristen's" : Learning the alphabet from a child's perspectives. *The Reading Teacher*, 43(3), 216-225.
- Pelli, D. G., Burns, C. W., Farell, B., & Moore-Page, D. C. (2006). Feature detection and letter identification. *Vision Research*, 46, 4646-4674.

Rayner, K., & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

Sampson, G. (1990). *Writing system*. 신상순 역(2000). 세계의 문자 체계. 서울 : 한국문화사.

Solso, R. L. (2001). *Cognitive psychology*(6th ed.).

MA : Allyn & Bacon.

Taylor, I., & Taylor, M. (1995). *Writing and literacy in Chinese, Korean, and Japanese*. Amsterdam : Benjamins.

2008년 12월 31일 투고, 2009년 3월 2일 수정
2009년 3월 13일 채택