

삽화 제시 방식에 따른 중학생 읽기이해의 차이

황상현 동탄고등학교 교사(제1저자)

박영민 한국교원대학교 국어교육과 교수(교신저자)

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 연구 방법
- IV. 연구 결과 및 논의
- V. 결론

I. 서론

전통적으로 텍스트에 제시되는 ‘삽화(visuals)’는 학습자의 독해를 돕고 흥미를 유발하는 효과적인 비계(scaffolding)로 여겨져 왔다. 삽화는 텍스트 내의 다양한 시각적 표상을 총칭하는데, 그림, 사진, 도표 등이 이에 포함된다(이기영, 2007). 단서 종합 이론(Cue Summation Theory)과 이중 부호화 이론(Dual Coding Theory)에 따르면, 언어 정보와 시각 정보(삽화)가 동시에 처리될 때 이해와 기억이 촉진되며 학습 효과가 극대화된다(Paivio, 1991; Severin, 1968). 그러나 일각에서는 삽화가 긍정적인 기능만을 수행하는 것은 아니라는 주장도 제기된다. 텍스트의 내용과 관련성이 낮은 삽화는 학습자의 주의를 분산해 인지 부하를 가중하고, 결과적으로 읽기이해를 방해할 위험이 있다는 것이다(Harp & Mayer, 1997; Sanchez & Wiley, 2006).

이러한 삽화의 양면적 효과는, 교과서 내 텍스트 내용의 난도가 높아지고 삽화의 수가 증가하는 중학교 시기에 학년별, 성별 측면에서 더욱 면밀히 검토될 필요가 있다. 중학교 시기는 본격적인 ‘학습을 위한 읽기(reading to learn)’가 심화되는 단계로(최숙기, 2010; Chall, 1983), 텍스트의 추상성이 높

아지고 전문 어휘가 급증하여 교과 영역 독서를 통한 학습이 요구되는 시기이다(O'Donnell & Wood, 1992). 또한 텍스트의 난도가 초등학교 시기보다 양적·질적으로 높아질 뿐만 아니라 주제 범위 또한 일상생활 분야에서 학술적인 분야로 확대된다(최소영·박은아·변태진 외, 2024). 이러한 변화 속에서 학년 간 읽기 능력의 역전 현상이나 정체 현상이 나타나기도 하는 중학교 1~3학년 시기에(최숙기, 2010), 삽화가 읽기이해에 인지적 촉진제가 될지, 방해 요인이 될지를 규명하는 것은 읽기 교육과 교재 구성의 방향에 영향을 주는 중요한 과제이다.

또한 국내의 학업 성취도 평가(PISA, 국가수준 학업 성취도 평가 등) 결과에서 여학생이 남학생보다 높은 읽기 성취를 보이는 현상은(이인화, 2020; 최숙기·박기범, 2012), 국어교육 현장의 오랜 난제로 여겨져 왔다(박영민, 2022). 따라서 삽화가 성별에 따라 읽기이해에 서로 다른 영향을 준다는 점이 확인된다면, 이는 남녀 학생 간의 읽기 성취 격차를 완화하는 방안을 탐색하는 데 중요한 바탕이 될 수 있다.

그러나 이와 같은 중요성에도 불구하고 국어교육 분야에서 삽화가 읽기이해에 미치는 영향에 관한 논의는 여전히 미비한 실정이다. 국어 교과서의 삽화에 주목한 연구가 존재하나(김미진, 2022; 박재경, 2015), 주로 양성평등이나 다문화 가치 측면에서 삽화의 적절성을 살필 뿐, 삽화가 읽기이해에 미치는 영향을 학년별, 성별로 검증한 연구는 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구는 삽화가 읽기이해에 미치는 영향을 규명하고, 이를 학년별, 성별 면에서 심층적으로 살피고자 한다. 이를 위해 중학생을 대상으로 삽화 제시 방식에 따라 검사지를 A형(무삽화), B형(고관련 삽화), C형(저관련 삽화)으로 구분하여 투입한다. ‘무삽화’ 유형은 삽화의 효과를 확인하는 통제 집단으로서의 의미를 지닌다. ‘고관련 삽화’ 유형은 삽화가 독해를 촉진하는지 확인하기 위함이며, ‘저관련 삽화’ 유형은 삽화가 주의를 떨어뜨리거나 인지 부하를 유발하여 독해를 방해하는지를 검증하기 위한 조건이다. 이러한 삼각 비교를 통해 삽화 제시 방식이 학년별, 성별에 따라 읽기이해에 어

떠한 차이를 보이는지 규명하는 데 본 연구의 목적이 있다. 본 연구의 결과는 중학생의 발달적 특성과 성별 차이를 고려한 실증적이고 경험적인 읽기 지도 및 평가의 기초 자료를 제공할 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

Severin(1967)이 제안한 단서 종합 이론(Cue Summation Theory)은 학습자가 정보를 수용하는 과정에서 자극의 경로(channel)가 다원화되어 이용할 수 있는 단서(cue)가 합산(summation)될수록 학습의 효율이 증진된다고 본다. 이는 단일 감각에 의존하기보다 시각과 청각 등 복합적인 경로를 통해 단서가 동시에 투입될 때 정보의 이해 및 회상이 우수하다는 점을 시사한다. 가령 ‘사과’라는 대상을 학습할 때 음성 정보(청각)만 제시받은 학습자에 비해, 사과 이미지(시각)를 추가적인 단서로 제공받은 학습자가 두 양식의 정보를 통합하여 더 잘 이해하고 기억한다. 이러한 관점은 Paivio(1991)의 이중 부호화 이론(Dual Coding Theory)과도 맥을 같이 하는데, 언어적 정보가 단계적이고 순차적으로 처리되는 반면, 시각적 정보는 전체적이고 병렬적으로 정보 처리가 이루어진다는 점에서(나일주·한안나, 2006), 서로 다른 단서들이 결합해 학습의 효과를 높일 수 있다.

단순히 단서의 양을 늘리는 것만으로 학습의 효과가 높아지는 것은 아니다. 단서 간의 관련성(Relevance)과 일관성(Coherence)이 중요하다(Kozma, 2003; Severin, 1967). Schnotz & Bannert(2003)는 그림과 같은 삽화를 추가하는 것이 항상 긍정적인 것은 아니며, 텍스트 내용과 무관하거나 관련성이 낮은 삽화는 학습에 역효과를 초래한다고 보고하였다. 텍스트 내용과 관련성이 없거나 낮은 삽화가 제시되면, 학습자는 삽화의 정보를 처리하느라 인지 혼란 또는 인지 부담이 발생하게 된다는 것이다. 또한 인지 부하

이론(Cognitive Load Theory)에서는 학습자의 작동 기억 용량이 제한적이기 때문에, 부적절한 단서는 외재적 인지 부하(extraneous cognitive load)를 일으켜 학습에 방해가 된다고 본다. 따라서 효과적인 읽기 교재는 외재적 인지 부하를 최소화하고, 학습에 필요한 본유적 인지 부하(germane cognitive load)를 촉진하는 방향으로 제작되어야 한다(Kirschner, 2002).

한편, 단서의 효과성은 학습자의 인지 수준에 따라 달라질 수 있다(Vekiri, 2002). 인지 수준은 학교급 또는 학년으로도 이해될 수 있는데, Dijk, Schee, Trimp, et al.(1994)는 동일한 텍스트이더라도 학습자의 인지 수준(학교급 또는 학년)에 따라 정보 처리의 양상이 다르다고 지적하였다. 학습자의 인지 수준에 비해 지나치게 단순한 텍스트는 인지적 노력을 유발하지 못하고, 반대로 과도하게 복잡한 텍스트는 인지 용량을 초과하게 만든다(함경림·이종원, 2009). 따라서 단서 종합의 이점을 극대화하기 위해서는 학습자의 인지 수준을 고려하여 정보 처리가 가능한 수준의 단서를 텍스트에 포함해야 한다.

단서의 형태와 중복성 문제도 중요하다. Severin(1968)은 동일한 내용의 텍스트와 음성 정보를 동시에 제시하는 것은 둘 중 하나만, 즉 단일 채널을 제시하는 것과 비교해 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 정보가 중복될 뿐 새로운 단서로서 기능하지 못하기 때문이다. 이와 달리 Brashears & Baker(2008)는 정보가 중복되더라도 전달 양식(modality)이 다르면 학습을 촉진할 수 있음을 밝혔다. 이들은 문자 언어로만 구성된 텍스트보다, 텍스트의 문자 언어를 읽어주는 동영상이나(중복 단서) 관련 삽화가(단서 합산) 포함됐을 때 학습 효과가 높음을 입증하였다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 중학교 1~3학년 재학생이다. 서울, 경기, 충남 지역에 소재한 6개 중학교에서 총 580명 학생을 임의 표집하였다. 본검사에서 두 차시 중 어느 한 차시라도 결시한 21명을 제외하고, 최종적으로 559명을 유효한 표본으로 확정하였다. 연구 대상 학생들의 인구통계학적 구성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 대상의 인구통계학적 구성(명)

지역	학교명	학년	A형		B형		C형		계
			남	여	남	여	남	여	
서울	NM중	1	49	-	43	-	43	-	135
	AH중	3	14	9	8	8	6	13	58
경기	GS중	2	15	21	19	20	14	18	107
	YJI중	2	16	15	14	18	16	16	95
	HH중	3	22	27	16	27	16	24	132
충남	HM중	1	8	3	5	6	4	6	32
합계			124	75	105	79	99	77	559
			199		184		176		

<표 1>에 따르면, 1학년 167명(30%), 2학년 202명(36%), 3학년 190명(34%)으로 학년 표집이 비교적 균등하다. 남학생 328명(59%), 여학생 231명(41%)으로 남학생이 다소 많지만, A형이 199명, B형이 184명, C형이 176명으로 유형별로 균등한 편이다.

2. 연구 절차

검사지 초안은 2024년 5월~8월 초에 개발하였다. 이후 전문가의 내용 타당도 검토 및 검사지 초안 수정을 8월 13일~24일에 진행하였다. 전문가들은 중학교에 근무 중이거나 근무한 경험이 있는 국어교사 4인으로, 전문가들의 교육경력은 각각 6년, 12년, 17년, 20년이다. 내용 타당도와 표현 및 수준의 적절성, 검사 진행 방식과 검사 시간에 관해 자문을 구했다. 사용된 어휘의 난도와 일부 문항의 선지를 수정하여 예비 검사지를 구성하였다.

예비 검사는 8월 26일~29일에 대전광역시 GJ중학교 1학년 학생 288명을 대상으로 실시되었다. 응답을 분석하여 정답률이 지나치게 높거나 낮아 변별도가 낮은 일부 문항은 난이도를 조정하였다. 발문을 정교화하고 선지의 진술이 명확하게 읽히도록 수정하여 본검사지를 확정하였다.

본검사는 2024년 9월 4일~10월 10일에 서울, 경기, 충남에 재직하는 국어교사 6인의 협조를 얻어 수업 시간에 시행되었다. 국어교사들은 수업 결손을 최소화하고 지필평가에 영향을 주지 않는 시기를 정해 검사를 시행하였다. 시행의 표준화를 위해 협조 교사는 검사 방식, 절차, 유의 사항 등에 관한 내용을 숙지하였고, 연구 대상 학생들에게 연구 목적, 검사 방식, 정보 노출의 방지 등에 관해 안내하였다.

본검사는 2일에 걸쳐 총 2차시가 진행되었다. 1차시에는 연구 대상 학생들의 읽기 능력을 측정하는 사전검사가 이루어졌고, 응답은 온라인 플랫폼을 통해 수집되었다. 2차시에는 실험 처치가 포함된 본검사지가 투입되었다. 무선 배치를 위해 학급 출석 번호를 3으로 나눈 나머지 값에 따라 A~C형의 검사지를 일정하게 배부하였다. 2차시 응답은 우편으로 수령하였다.

응답의 코딩과 채점은 9월 28일~10월 18일에 진행되었다. 채점의 신뢰성을 확보하기 위해 연구자를 포함해 대학원 석사 과정에 재학하는 국어교사 3인이 공동으로 채점하였다. 채점에 이견이 있으면 협의를 통해 조정하였다.

통계분석은 2024년 11월 1일에 완료하였다.

3. 검사 도구

본 연구의 검사 도구는 사전검사지와 본검사지로 나뉜다. 사전검사지는 연구 대상 학생들의 읽기 능력을 검증하기 위한 것으로, 최영미·박영민(2020)의 검사지를 활용하였다. 이 도구는 중학생의 추론적 이해 능력을 측정하여 읽기 부진 여부를 판별하기 위해 고안된 것으로, 총 20문항이고 문항당 5점이다. 본 연구에서는 분석의 편의를 위해 배점을 1점으로 조정하였다.

본검사지는 연구의 목적에 맞게 연구자가 제작하였다. 본검사지는 지문과 문항으로 구성된다. 지문은 사전 학습의 영향을 최소화하기 위해 2007 교육과정의 중학교 국어 교과서에서 설명문과 서사문을 두 편씩 발췌하였다. 본검사가 시행된 2024년 현재, 연구 대상 학생들이 학습 중인 2015 교육과정 중학교 국어 교과서 8종을 전수 조사한 결과, 본검사지의 지문이 교과서에 수록되지 않았음을 확인하였다. 지문의 기본 정보는 <표 2>와 같다.

<표 2> 지문의 기본 정보

유형	제목	글자 수(자)	수록 교과서
설명문	한옥의 구들	1,116	지학사(방민호 외) 국어 2-1
	군 복무 가산점 제도	1,356	교학사(남미영 외) 국어 3-1
서사문	일용할 양식	2,702	비상교육(조동길 외) 국어 3-1
	육상의 민들레꽃	2,560	교학사(남미영 외) 국어 1-2

<표 2>에 정리된 것처럼, 설명문과 서사문에서 두 지문의 글자 수가 유형 내에서는 유사하도록 발췌하였다. 다만, 글 유형의 특성상 서사문의 글자 수가 설명문보다 약 2배가량 많다.

본검사지의 지문은 A~C형으로 구분된다. A형은 텍스트에 삽화가 없는 유형이다. B형과 C형은 텍스트에 삽화가 제시되지만, 삽화의 성격에 차이가 있다. B형은 삽화와 텍스트 내용의 관련성이 높다. 설명문에는 문단의 정보

[illegible]

A형	B형	C형
입출장 실적 지사는 연간 4천여 회, 그중 출장 실적은 1천여 회, 출장 실적의 평균이 20회 이하로 유지되고 있다. 하지만, 출장 연평균 실적은 20회 이상인 경우를 100여 회 이상으로 집계하고 있다. 이는 지사의 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준 때문이다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다.	입출장 실적 지사는 연간 4천여 회, 그중 출장 실적은 1천여 회, 출장 실적의 평균이 20회 이하로 유지되고 있다. 하지만, 출장 연평균 실적은 20회 이상인 경우를 100여 회 이상으로 집계하고 있다. 이는 지사의 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준 때문이다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다.	입출장 실적 지사는 연간 4천여 회, 그중 출장 실적은 1천여 회, 출장 실적의 평균이 20회 이하로 유지되고 있다. 하지만, 출장 연평균 실적은 20회 이상인 경우를 100여 회 이상으로 집계하고 있다. 이는 지사의 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준 때문이다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다. 출장 실적에 대한 불합리한 평가 기준은 지사의 업무수행에 부정적인 영향을 미치고 있다.

별하였다. C형에서, 설명문과 서사문에 포함된 삽화는 텍스트의 핵심 제재나 소재를 웹에 입력하여 수집한 삽화를 활용하였다. 이렇게 수집된 삽화는 본 검사지의 내용 타당도를 검토한 국어교육 전문가들로부터 삽화 수, 배치, 적절성 등에 관한 조언을 바탕으로 보완하였다.

글자 수 대비 삽화 비율이 일정하도록 설명문에 4개, 서사문에 8개의 삽화를 배치하였다. 위치는 문단의 좌측 또는 우측이며, B형과 C형은 삽화가 서로 동일한 위치에 배치되도록 하였다. 이상에서 논의한 지문의 특성을 요약하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 지문 특성

지문 특성		A	B	C
삽화 유무		없음	있음	있음
관련 정도		-	고관련	저관련
삽화 개수	설명문	-	4개	4개
	서사문	-	8개	8개

문항은 검사의 타당도를 높이기 위해 서답형(단답형·서술형)과 선택형을 혼합해 구성하였다. 서답형은 지문당 5개 문항이다. 답을 하나만 적는 3개 문항은 각 1점을, 복수의 답을 적는 2개 문항은 각 2점을 배점하였다. 2점짜리 문항은 정답 개수에 따라 1점과 2점으로 부분 채점하였다. 지문당 서답형의 배점은 총 7점이다. 선택형은 지문당 3개 문항이며 문항당 1점씩 총 3점을 배점하였다. 종합하면, 본검사지는 4개의 지문과 32개의 문항(지문당 8개 문항)으로 구성되었다. <그림 3>은 문항의 예이다.

한옥의 구들	군 복무 가산점 제도
1. 과거 구들의 형태가 확인되는 유물의 명칭을 쓰시오. _____ 2. 구들에서 열기가 이동하는 순서에 따라 ㉠, ㉡에 들어갈 명칭을 쓰시오. 아궁이 → ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → 굴뚝 ㉠: _____, ㉡: _____	1. 광부는 탄광에서 카나리아를 통해 무엇을 확인할 수 있는지 쓰시오. _____ 2. 탄광의 카나리아는 우리 사회의 어떤 사람들을 비유하는지 말인지 쓰시오. _____ 6. 글쓴이의 주장으로 가장 적절한 것은? ㉠ 사회의 약자를 보호하는 법을 만들자. ㉡ 작은 차이로 합격이 결정돼서는 안 된다. ㉢ 군 복무 가산점 합한 결정은 문제가 있다. ㉣ 군 복무 가산점은 사회적 약자를 희생 시킨다. ㉤ 헌법 재을 제도에서 여성이 못 받는 가산점을 삭제해야 한다.
일용할 양식	옥상의 민들레꽃
1. 서술자가 경호 아버지가 돈을 많이 모았다고 추측한 근거는 무엇인지 쓰시오. _____ 2. ㉠, ㉡에 들어갈 말을 쓰시오. 성호를 (㉠)에서 김로 슈피로 변경한 경호네는 예전처럼 연탄과 찜을 배불리면서, (㉡) 채소, 과일도 한다. ㉠: _____, ㉡: _____	1. 사람들이 궁전 아파트에 사는 사람을 부러워하는 점을 두 가지 쓰시오. 첫째, 아름다운 환경 둘째, _____ 셋째, _____ 2. '나'가 궁전 아파트 주민 회화에 자신이 꼭 참석해야 한다고 생각하는 이유를 쓰시오. _____ 6. 아파트 회화에 대한 이레로 적절하지 않은 것은? ㉠ '동통한 아줌마'의 재인이 받아들여진다. ㉡ 반상회 날보다 더 많은 사람이 모였다. ㉢ '얼마'는 회의에서 말하러 하는 '나'를 막아서며 참피해한다. ㉣ '회장'은 '젊은 아저씨'의 요청에 따라 회의를 진행한다. ㉤ '회장'은 자신의 권한으로 회의의 결정 사항을 명령한다.

〈그림 3〉 문항의 예

사전검사지 전체 문항의 알파 계수는 .829로 산출되었다. 14번 문항 제거 시 신뢰도가 상승(.829 → .830)하는 것으로 나타났으나, 그 차이가 .001로 미미하여 검사 도구의 신뢰도에 결정적인 영향을 미치지 않는다고 판단해 분석에서 제외하지 않았다.

본검사지 전체 문항의 알파 계수는 .926으로 나타났다. 설명문의 8번 문항(.927 → .928)과 13번 문항(.927 → .928)은 제거 시 신뢰도를 상승하게 하지만, 그 폭이 매우 작고 해당 문항을 제거하면 설명문과 서사문의 문항 수가 불균형해져 검사 도구의 내용 타당도를 저해할 수 있으므로 자료 분석에 포함하였다.

4. 자료 분석

사전검사와 본검사의 기술통계는 평균과 표준편차, 최솟값과 최댓값, 사분위수를 산출하였다. 삽화 제시 방식에 따른 집단 간 읽기이해의 차이를

밝히기 위해 공분산 분석을 시행하였다. 사전검사의 집단 간 읽기 능력이 본 검사 읽기이해에 미치는 영향을 배제하고자 사전검사 점수를 공변량으로 설정하고, 이를 바탕으로 교정된 평균을 산출해 분석하였다. 주효과의 사후 검정은 Bonferroni를 적용하였다. 공분산 분석에 앞서 회귀선의 기울기 동질성 가정을 검증하였다. 가정이 충족되지 않은 경우, 독립 변인과 공변인 간의 상호작용 효과를 추가로 분석하였다. 모든 통계적 분석의 유의수준은 .05로 설정하였으며, 자료 분석은 Google Colab에서 제공하는 Python을 활용해 수행하였다.

IV. 연구 결과 및 논의

1. 검사 결과

분석 자료의 전반적인 특성을 파악하기 위해 사전검사와 본검사의 기술 통계를 확인하였다. <표 4>는 사전검사를 본검사의 유형별로 나누어 학년별, 성별로 정리한 것이다.

<표 4> 사전검사 기술통계

type	grade & gender		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	25%	50%	75%	Max
A	grade	1	60	14.93	3.53	6	13	16	18	20
		2	67	15.11	4.89	0	13	17	18	20
		3	72	16.66	2.98	8	15	17	19	20
	gender	남	124	15.46	4.03	0	13	17	18	20
		여	75	15.89	3.79	4	15	17	18	20
	전체		199	15.62	3.94	0	13	17	18	20

B	grade	1	54	14.57	3.91	3	12	16	17	19
		2	71	15.94	3.64	4	13	17	19	20
		3	59	16.08	3.13	8	15	17	18	20
	gender	남	105	14.91	3.78	3	12	16	18	20
		여	79	16.48	3.16	6	15	17	19	20
	전체		184	15.58	3.61	3	13	17	18	20
C	grade	1	53	14.90	3.20	9	13	16	18	20
		2	64	15.18	3.86	3	13	16	18	20
		3	59	16.22	4.13	3	15	18	19	20
	gender	남	99	15.04	3.64	5	13	16	18	20
		여	77	15.97	3.94	3	14	17	19	20
	전체		176	15.44	3.79	3	13	17	18	20

학습자의 읽기 능력은 학년이 올라감에 따라 발달하며, 성별 면에서 여학생이 남학생보다 상대적으로 높은 성취를 보이는 것으로 보고되고 있다. <표 4>에서도 이러한 경향성은 관찰되었다. 즉, 3가지 유형 모두에서 학년이 높아질수록 평균 점수가 상승하는 정적 추이를 보였으며, 여학생 집단의 평균 점수가 남학생 집단보다 높게 나타났다. 다음으로 본검사의 기술통계는 <표 5>와 같다.

<표 5> 본검사 기술통계

type	grade & gender		N	M	SD	Min	25%	50%	75%	Max
A	grade	1	60	21.83	8.08	5	16	22	27	38
		2	67	21.46	10.57	1	12	24	29	39
		3	72	25.16	8.81	3	19	26	32	39
	gender	남	124	22.70	9.06	2	16	23	31	39
		여	75	23.25	9.87	1	17	25	30	39
	전체		199	22.91	9.35	1	16	24	31	39

B	grade	1	54	21.59	7.62	2	16	22	27	35
		2	71	20.19	9.99	0	14	20	27	38
		3	59	25.91	8.26	0	21	27	32	39
	gender	남	105	21.15	9.30	0	16	21	28	38
		여	79	24.15	8.58	6	19	24	31.5	39
	전체		184	22.44	9.09	0	17	22	30	39
C	grade	1	53	21.37	6.93	1	18	21	27	32
		2	64	17.98	9.80	0	10	20	25	34
		3	59	26.08	8.84	2	20	29	33	38
	gender	남	99	20.53	8.83	0	15	22	28	35
		여	77	23.24	9.69	0	18	25	31	35
	전체		176	21.72	9.29	0	16	23	29	38

〈표 5〉에서 몇 가지 특징이 발견된다. 첫째, 모든 유형에서 2학년의 평균 점수가 1학년보다 낮게 나타나는 역전 현상이 확인되었다. 둘째, 역전 현상은 C형에서 두드러지는데, 2학년의 평균 점수는 타 학년보다 낮은 수준을 나타냈다. 셋째, A형에 비해 삽화가 포함된 B형과 C형에서 남녀 간의 평균 차이가 확대되는 양상이 확인되었다. 사전검사에서 여학생의 평균 점수가 남학생보다 높게 나타났으므로, 이러한 영향을 배제해도 성별에 따른 점수 격차가 나타나는지 확인할 필요가 있다.

2) 학년별 읽기이해의 차이

본격적인 분석에 앞서 사전검사와 본검사 응답 자료의 정규성 가정 충족 여부를 검증하였다. 그 결과는 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 사전검사와 본검사의 왜도와 첨도

사전검사					본검사				
type	grade & gender		skew	kurt	type	grade & gender		skew	kurt
A	grade	1	-0.75	-0.05	A	grade	1	0.14	-0.65
		2	-1.51	1.33			2	-0.31	-1.00
		3	-1.15	0.85			3	-0.46	-0.50
	gender	남	-1.43	2.04		gender	남	-0.24	-0.84
		여	-1.45	1.72			여	-0.39	-0.53
B	grade	1	-0.95	0.18	B	grade	1	-0.44	-0.19
		2	-1.39	1.86			2	-0.10	-0.72
		3	-1.02	0.41			3	-0.69	0.50
	gender	남	-1.08	0.55		gender	남	-0.40	-0.34
		여	-1.26	1.48			여	-0.26	-0.72
C	grade	1	-0.51	-0.80	C	grade	1	-0.54	0.14
		2	-1.12	0.81			2	-0.33	-0.98
		3	-1.47	1.49			3	-0.93	0.27
	gender	남	-0.86	-0.04		gender	남	-0.53	-0.40
		여	-1.36	1.58			여	-0.65	-0.29

〈표 6〉에서 데이터의 왜도와 첨도를 보면, Hong, Malik, & Lee(2003)가 제시한 정규성 기준($|왜도| \leq 2$, $|첨도| \leq 4$) 이내에 분포함을 알 수 있다. 따라서 본 연구의 데이터는 정규성 가정을 충족하는 것으로 나타났다.

사전검사 기술통계에서, A~C형 모두 학년 상승에 따라 평균 점수가 높아지는 경향이 관찰되었다. 이는 학년 간 읽기이해의 차이를 규명하기 위해, 사전검사 점수의 영향력을 배제하는 통계적 통제가 필요함을 시사한다. 따라서 사전검사 점수를 공변량으로, 학년을 독립 변인으로, 본검사 점수를 종속 변인으로 설정한 공분산 분석(ANCOVA)을 실시하였다. 공변량의 효과를 통제하여 산출한 교정된 평균(Adjusted Mean)은 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 원점수의 평균과 교정된 평균의 학년별 기술통계

type	grade	N	M	SD	Madj	SE
A	1	60	21.83	8.08	22.85	0.94
	2	67	21.46	10.57	22.20	0.89
	3	72	25.16	8.81	23.62	0.86
B	1	54	21.59	7.62	22.99	1.01
	2	71	20.19	9.99	19.70	0.87
	3	59	25.91	8.26	25.22	0.95
C	1	53	21.37	6.93	22.26	0.85
	2	64	17.98	9.80	18.40	0.77
	3	59	26.08	8.84	24.82	0.81

〈표 7〉의 모든 유형에서 원점수와 교정된 평균 간에 수치적 변화가 확인되었다. A형 3학년 집단의 경우, 원점수 평균은 25.16으로 전체 학년 중 가장 높았으나, 교정된 평균은 23.62점으로 하향 조정되어 학년 간 격차가 다소 완화되는 양상을 보였다. 원점수에서 관찰된 2학년의 상대적 점수 하락 현상은 교정된 평균에서도 동일하게 유지되었다. 이러한 원점수 평균과 교정된 평균의 차이는 학습자의 읽기 능력이 본검사 수행에 유의한 영향을 미쳤음을 의미하며, 집단 간의 실제적인 차이를 검증하기 위해 교정된 평균을 준거로 분석하는 것이 타당함을 보여 준다.

학년별 읽기이해의 차이 분석에 앞서, Levene의 등분산 검정을 실시하였다. 검정 결과 A형($F=2.7065$, $p=.06$)과 B형($F=1.8545$, $p=.15$)은 등분산 가정이 충족되었으나, C형은 등분산 가정이 충족되지 않았다($F=3.2683$, $p=.04$). 이에 따라 A형과 B형은 표준적인 ANCOVA를 실행하고, C형은 이분산성일 때 발생하는 표준 오차의 편향을 교정하기 위해 Long & Ervin(2000)이 제안한 방식을 적용해 ANCOVA를 실행하였다.

공분산 분석의 주요 전제인 회귀선 기울기의 동질성 가정을 확인하기 위

해 공변량과 독립 변인(학년)의 상호작용 효과를 검증하였다. 1학년을 참조 집단으로 설정하여 분석한 결과, A형(2학년: $t=-1.251$, $p=.212$, 3학년: $t=1.034$, $p=.303$), B형(2학년: $t=-1.790$, $p=.075$, 3학년: $t=0.739$, $p=.461$), C형(2학년: $t=0.527$, $p=.598$, 3학년: $t=0.066$, $p=.947$) 모두 상호작용 효과가 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 A~C형은 회귀선 기울기의 동질성 가정을 충족했으므로, 최종 분석에서는 상호작용 항을 제외하고 ANCOVA를 실행하였다. ANCOVA는 교정된 평균을 기반으로 하였고, 분석 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 공분산 분석 결과

type	분산원	SS	df	MS	F	p	η_p^2
A	공변량	6456.05	1	6456.05	122.21	.001	0.38
	학년	67.92	2	33.96	0.642	.527	0.01
	잔차	10300.93	195	52.82			
B	공변량	4392.89	1	4392.89	81.99	.001	0.31
	학년	1006.04	2	503.02	9.38	.001	0.09
	잔차	9643.95	180	53.57			
C	공변량	-	1	-	173.14	.001	0.49
	학년	-	2	-	13.73	.001	0.16
	잔차	-	172	-			

<표 8>에서 C형은 등분산성 가정이 충족되지 않아 표준 오차의 편향을 교정하는 방식(HC3)을 적용하였으므로, 일반적인 분산 분석표에서 제시되는 제곱합(SS)과 평균제곱(MS)은 산출 방식의 차이로 인해 기재하지 않았다.

분석 결과 몇 가지 특징이 확인되었다. 첫째, 공변량 효과를 살펴보면 A~C형 모두에서 사전검사 점수가 본검사 점수에 통계적으로 유의한 영향(A: $p=.001$, B: $p=.001$, C: $p=.001$)을 미치는 것으로 나타났다. 이는 연구 대

상인 학생들의 읽기 능력이 본검사 수행을 예측하는 중요한 변인임을 나타내며, 이를 공변량으로 설정하여 통제된 분석 절차가 타당했음을 보여 준다.

둘째, A형(무삽화)의 분석 결과, 사전검사 점수를 통제된 상태에서 학년에 따른 평균 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($F=0.642, p=.527$). 이는 읽기 능력의 개인차를 배제할 경우, 삽화가 없는 텍스트 읽기 과제에서는 학년 간 읽기 수행에 차이가 없음을 의미한다. 문자 언어로만 구성된 텍스트가 제시되는 전통적인 읽기 방식은 연구 대상인 1~3학년 학생 모두에게 인지적으로 익숙한 과제이거나, 학년에 따른 인지 부하를 유발하지 않는 조건임을 추론할 수 있다.

셋째, B형(고관련 삽화)에서는 학년에 따른 평균 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=9.38, p=.001$). 이때 효과 크기는 .09로 산출되어 중간 정도의 효과를 보였으며, 이는 학년 변인이 B형 본검사 점수 분산의 약 9%를 설명할 수 있음을 의미한다. A형에서 관찰되지 않았던 학년 간 차이가 삽화가 포함된 B형에서 유의하게 나타난 것은, 삽화의 투입이 읽기이해 과정에 중요한 변수로 작용했음을 보여 준다.

넷째, C형(저관련 삽화)은 표준오차의 편향을 교정하는 추정법을 적용하여 분석한 결과, 학년에 따른 평균 차이가 통계적으로 유의하였다($F=13.73, p=.001$). 특히 효과 크기는 .16으로 산출되어 큰 효과 수준을 나타냈다. 이는 관련도가 낮은 삽화가 제시될 때 학년 간 격차가 더욱 뚜렷해짐을 의미하며, 삽화의 성격에 따라 학년별 반응 양상이 크게 달라질 수 있음을 의미한다.

이상의 결과를 종합하면, 연구 대상 학생의 읽기 능력을 통제했을 때 A형에서는 학년 간 차이가 없었으나, 삽화가 제시된 B형과 C형에서는 유의한 학년 차이가 확인되었다. 이러한 결과는 텍스트를 읽는 과정에서 삽화를 인지적으로 처리하는 방식에 발달적 차이가 존재할 가능성을 시사한다. 즉, 문자 언어의 정보만을 처리하는 것은 전 학년에 걸쳐 비교적 안정적인 반면, 시각 정보와 문자 언어의 정보가 통합될 때는 학년에 따라 시각 정보를 활용하거나 시각 정보에 방해받아 특정 학년에 유리하거나 불리하게 작용했을

것으로 해석된다.

B형과 C형에서 평균 차이가 유의함에 따라, 구체적으로 집단 간 차이를 확인하기 위해 Bonferroni 사후 검증을 실시하였다. 그 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 사후 검증

type	group 1(I)	group 2(J)	조정 평균 차이(I-J)	SE	p
B	1	2	3.29	1.33	.043
	1	3	-2.23	1.38	.326
	2	3	-5.52	1.29	.001
C	1	2	3.85	1.14	.002
	1	3	-2.56	1.17	.090
	2	3	-6.41	1.11	.001

사후 검증 결과, B형과 C형에서 공통으로 1-2학년 간, 2-3학년 간의 유의한 차이가 확인되었다($p<.05$). B형에서 1학년과 3학년의 조정된 평균이 2학년보다 유의하게 높았으며, 이러한 경향은 C형에서도 동일하게 나타났다. 반면 1학년과 3학년 간의 차이는 유의하지 않았으나, 3학년의 평균 점수가 1학년에 비해 다소 높은 수준을 보였다.

학년이 올라감에 따라 수행이 낮아졌다가 다시 높아지는 이러한 양상은 신체 및 예술 발달 분야 등에서 보고되는 ‘U자형 발달’ 패턴으로 설명할 수 있다(Baylor, 2001; Gershkoff-Stowe & Thelen, 2004). 개인의 인지 발달 과정에서 수행 수준은 특정 기준 시점보다 일시적으로 하락했다가, 인지적 재구조화를 거치며 이전보다 더 높은 수준으로 도약하는 비선형적 궤적을 그린다(Baylor, 2001). 본 연구에서도 B형과 C형에서 2학년의 수행이 1학년보다 낮아졌다가 3학년에 이르러 1학년을 상회하는 결과는 이러한 U자형 발달 모형을 뒷받침한다. 기존의 독자 발달 이론에서 학년이 올라감에 따라 독서 능력이 선형적으로 축적하며 발달한다고 가정했다면, 본 연구 결과

는 삽화와 문자 언어의 정보를 통합적으로 처리하는 능력의 발달이 선형적인 발달의 양상을 보이는 것이 아니라 불연속적으로 질적인 재구조화의 과정을 거칠 수 있음을 나타낸다(Ellis, 2015).

특히 주목되는 점은, 단일 채널(문자 언어)보다 다중 채널(문자 언어+삽화)의 경우 학습 효과가 더 높다는 단서 합산 이론이 2학년과 3학년에 적용되는 양상이 서로 다르다는 점이다. 삽화가 없는 A형에서는 학년 간 유의한 차이가 확인되지 않았으나, 삽화가 제시된 B형과 C형에서는 2학년의 수행 저하가 뚜렷하게 나타났다. 이는 2학년에서는 삽화가 긍정적 단서로 작용하기보다 인지적 부담으로 작용하여 단서 합산 이론과 배치되는 결과를 초래했을 가능성을 보여 준다. 반면, 3학년은 A형과 달리 B형과 C형에서 타 학년 대비 유의하게 높은 읽기이해 수준을 보여 단서 합산 이론과 궤를 함께하는 결과를 나타냈다.

이러한 상반된 결과를 통해 중학교 2학년에서 3학년으로 넘어가는 시기가 삽화와 문자 언어의 정보를 통합하여 처리하는 능력이 발달하는 시기일 수 있음을 추측할 수 있다. 2학년에서는 삽화와 문자 언어라는 두 채널의 정보를 효과적으로 통합하지 못하고 삽화의 정보를 처리하느라 인지 자원을 소모하는 인지 부하(cognitive load)가 발생한 것으로 해석된다. 이는 <표 5>에서 B형의 2학년 교정된 평균이 1학년과 3학년보다 낮을 뿐만 아니라, A형보다 낮게 나타난 결과에 의해서도 뒷받침된다.

이러한 맥락에서, 중학교 2학년을 대상으로 한 복합양식 텍스트 읽기 교육은 신중한 접근이 요구된다. 2022 국어과 교육과정에서는 중학교 1~3학년의 읽기 영역에서 ‘복합양식으로 구성된 글이나 자료의 내용 타당성과 신뢰성, 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다’를 성취기준으로 제시하고 있다(교육부, 2022). 본 연구 결과에 비추어 볼 때, 해당 성취기준의 효과적인 달성을 위해서는 관련 지도를 2학년보다는 인지적 준비도가 갖춰진 3학년 시기에 집중하는 것이 합리적일 수 있다. 그러나 매체 활용 및 복합양식 텍스트가 학습 자료로 보편화된 국어교육의 현실을 고려할 때, 2학년에 복합

양식 텍스트를 읽기 자료로 활용한다면, 삽화와 문자 언어의 통합적 이해를 돕는 읽기 교육도 병행될 필요가 있다.

B형의 결과에 따르면, 3학년은 1학년과 2학년보다 유의하게 높은 읽기 이해를 보이고, A형과 비교했을 때도 평균 점수가 높다. 이는 중학교 3학년 시기에 이르러 삽화와 문자 언어의 정보를 통합하여 처리하는 기능이 자동화된 것으로 볼 수 있다. 독자 발달 단계를 다룬 연구에서는 중학교 1, 2학년 시기를 한 범주로 묶고, 3학년과 구별되는 시기로 파악한다(천경록, 2020; Chall, 1983). 이러한 구분은 2학년과 3학년 사이에 읽기 능력의 질적 도약이 있다는 점을 감안한 것으로 본 연구의 결과와 맥을 같이한다. 3학년은 교과서의 내의 다양한 시각적 단서를 활용하여 목적에 맞게 읽어내는 독립적이고 전략적인 독자로 성장하는 시기이므로(O'Donnell & Wood, 1992), 삽화가 포함된 텍스트를 적극적으로 교재화하여 읽기 지도의 폭과 깊이를 확장할 필요가 있다.

텍스트 내용과 관련성이 낮은 삽화가 포함된 C형에서, 관련성이 높은 삽화가 포함된 B형과 동일한 U자형 발달 패턴이 나타난 점도 주목되는 결과이다. 이는 중학교 2학년 시기에 삽화와 문자 언어의 정보를 통합하여 처리하는 데 겪는 어려움이 삽화의 내용적 관련성과 무관하게 삽화라는 시각 정보의 존재 자체에 기인할 가능성을 시사한다. 이 시기의 학생에게는 삽화가 텍스트의 이해를 돕는 보조적 단서라기보다, 처리해야 할 또 다른 정보로 인식되어 인지 부담을 가중하는 요인으로 작용했을 가능성이 있다(Harp & Mayer, 1997; Sanchez & Wiley, 2006). 3학년은 삽화의 관련성과 무관하게 문자 언어 정보와의 통합 처리가 비교적 능숙하게 이루어져 읽기이해가 향상되는 양상을 보였다. 이는 해당 시기가 복합양식 텍스트 처리 능력의 중요한 전환점임을 짐작케 한다.

한편, 1학년이 2학년보다 유의하게 높은 읽기이해를 보인 점에 대해서는 추가적인 검토가 요구된다. 발달 단계상 1학년은 2학년보다 삽화와 문자 언어의 정보를 통합적으로 처리하는 능력이 미숙할 것으로 예상된다. 1학

년이 2학년보다 더 높은 읽기이해 수준을 보인 것은, 2학년이 삽화에 주의를 기울이며 인지 부하가 발생해 수행이 저하된 것과 달리, 1학년은 애초에 삽화에 주의를 기울이지 않고 문자 언어의 정보만을 처리하는 데 인지 자원을 집중했을 가능성이 있다. <표 5>에서 1학년이 A~C형에서 모두 유사한 평균 점수를 보인 점은 이러한 해석을 뒷받침한다. 중학교 1학년 학생이 텍스트 내의 문자 언어의 읽기에만 집중하여 삽화에 주의를 기울이지 못했거나, 의도적으로 제외했을 가능성에 관해서는 면담 조사나, 시선 추적(eye-tracking)을 활용한 후속 연구를 통해 확인이 필요하다.

3) 성별 읽기이해의 차이

성별에 따른 읽기이해의 차이를 정밀하게 검증하고자, 사전검사 점수를 공변량으로 설정하여 공분산 분석을 수행하였다. 분석을 통해 산출된 교정된 평균과 표준 오차는 <표 10>과 같다.

<표 10> 원점수의 평균과 교정된 평균의 성별 기술통계

type	gen	N	M	SD	Madj	SE
A	남	124	22.70	9.06	22.95	0.65
	여	75	23.25	9.87	22.84	0.84
B	남	105	21.15	9.30	22.05	0.75
	여	79	24.15	8.58	22.94	0.87
C	남	99	20.53	8.83	21.22	0.67
	여	77	23.24	9.69	22.36	0.76

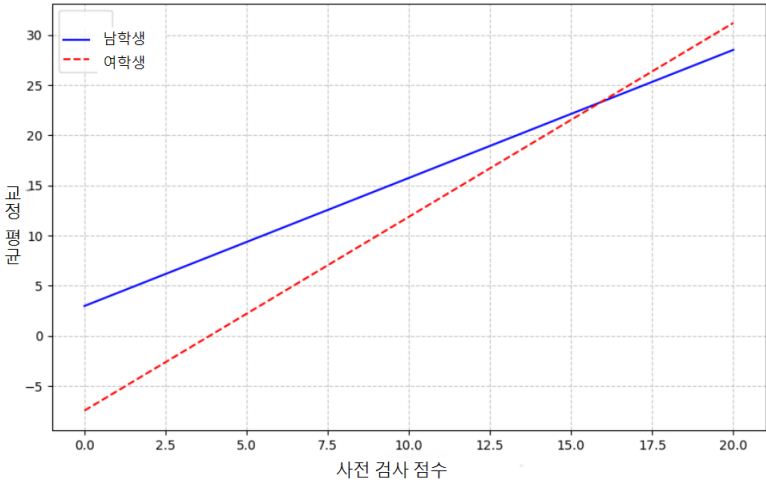
<표 10>에 따르면, A~C형의 모든 조건에서 사전검사 점수를 공변량으로 통제한 후 남녀 학생 간의 점수 격차가 감소하였다. A형은 원점수 평균에서와 달리 여학생의 조정된 평균이 남학생보다 미세하게 낮은 것으로 나타났다. 이는 사전검사 점수가 본검사 수행에 유의한 영향을 미치고 있

으며, 공변량을 통한 통제 과정이 집단 간 단순 평균의 차이를 보정했음을 의미한다

등분산 가정을 검정한 결과 A~C형 모두 등분산 가정을 충족하는 것으로 나타났다(A형: $F=0.1107, p=.74$, B형: $F=0.1573, p=.69$, C형: $F=0.6907, p=.40$). 공변량과 주효과(성별)의 상호작용 효과를 확인한 결과 B형($t=0.139, p=.89$)과 C형($t=1.432, p=.15$)은 상호작용 효과가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이에 따라 B형과 C형은 상호작용 항을 제외하고 공분산 분석을 수행하였다.

반면, A형은 공변량과 성별 간의 상호작용 효과가 통계적으로 유의한 것으로 나타나($t=2.407, p=.02$), 회귀선 기울기 동질성 가정을 충족하지 못하였다. 이는 공변량이 종속변수에 미치는 영향이 성별에 따라 다를 수 있음을 의미하므로, A형은 공분산 분석을 실행하는 대신 사전검사 점수와 성별의 상호작용 양상을 분석하였다.

A형에서 확인된 사전검사 점수와 성별의 상호작용을 그래프로 나타내면 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 사전검사 점수와 성별의 상호작용 효과

〈그림 4〉에서 주목되는 점은 사전검사 약 16점 부근에서 교차하며 비서열적인 상호작용의 형태를 보인다는 것이다. 사전검사 점수 약 16점을 기준으로 이보다 낮은 점수대에서는 남학생의 읽기이해가 여학생보다 높은 반면, 상위 점수대에서는 여학생의 읽기이해가 남학생을 상회하는 역전 현상이 관찰된다.

이러한 결과는 특정한 읽기 능력 수준을 기점으로 성별에 따른 읽기 전략이 다르게 작용했을 가능성을 시사한다. 읽기 능력 하위 수준에서 남학생의 읽기이해가 여학생을 상회하는 결과는, 해당 수준의 남학생들이 텍스트 주제의 친숙성이나 배경지식에 의존했을 것으로 해석된다(Brantmeier, 2001). 반면, 읽기 능력 상위 수준에서는 텍스트의 세부 정보를 정교하게 통합하고, 자신의 읽기 과정을 점검하는 능력이 남학생보다 여학생에게서 두드러지게 나타났을 것으로 추정해 볼 수 있다(Rianto, 2021). 본 연구는 임계점을 전후로 나타난 읽기이해의 성별 역전 요인을 일반화하는 데는 한계가 있다. 그러나 특정 기점에서 성별 간 읽기 전략이 분화될 가능성을 보여 주었다. 후속 연구를 통해 이에 관한 심층적인 분석이 필요하다.

B형과 C형의 공분산 분석 결과는 〈표 11〉과 같다.

〈표 11〉 공분산 분석 결과

type	분산원	SS	df	MS	F	p	η_p^2
B	공변량	4123.83	1	4123.83	70.31	.001	0.28
	성별	34.09	1	34.09	0.58	.447	0.01
	잔차	10615.91	181	58.65			
C	공변량	7025.67	1	7025.67	156.48	.001	0.47
	성별	55.56	1	55.56	1.23	.267	0.01
	잔차	7767.26	173	44.89			

〈표 11〉을 살펴보면, 삽화가 제시된 B형과 C형 모두에서 성별에 따른

읽기이해의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(B: $p=.447$, C: $p=.267$). 즉 삽화 없는 텍스트 읽기 상황에서 관찰되었던 성별과 읽기 능력의 복합적 상호작용의 효과가, 삽화가 제공된 조건에서는 삽화의 관련도와 무관하게 상호작용 효과가 나타나지 않았고, 성별의 주효과도 발견되지 않았다. 이는 삽화가 제공됨에 따라 읽기이해를 위한 인지 자원의 요구량이 달라졌고, 그 결과 성별과 읽기 능력에 따른 읽기이해의 차이가 완화되었을 가능성을 시사한다. 특히 삽화의 관련도가 높은 B형뿐만 아니라 관련도가 낮은 C형에서도 동일하게 나타난 것은, 삽화의 존재만으로도 읽기이해에 미치는 성별과 읽기 능력의 영향력을 일정 부분 줄이는 데 기여했을 가능성을 뒷받침한다. 무삽화 조건에서 상대적으로 읽기이해에 낮은 성취를 보였던 남학생 집단에서는 삽화의 존재 자체가 텍스트 접근에 대한 심리적 문턱을 낮추거나 집중력을 유지하는 기제로 기능했을 가능성이 있다.

국어교육 학계에서는 학습자 간 교육 격차에 주목해 다각적인 연구를 수행해 오고 있다(김진희, 2023; 박영민, 2022; 엄훈, 2019). 박영민(2022)은 성별에 따른 문해 격차의 완화 방안을 모색하며 텍스트 차원의 접근을 제안하고, 김진희(2023)는 읽기 격차 해소를 위해 국어교사의 역할을 강조한 바 있다. 선행 연구의 맥락에서 볼 때, 본 연구 결과는 국어교사의 읽기 교재 구성 및 평가 도구 개발 시 삽화가 포함된 글의 활용을 지지하는 경험적 근거가 될 수 있다.

V. 결론

본 연구는 삽화 제시 방식이 중학생의 읽기이해에 미치는 영향을 학년 및 성별에 따라 분석하여 삽화의 교육적 역할을 규명하는 데 목적이 있다. 이를 위해 텍스트에 삽화가 없는 A형, 내용 관련성이 높은 삽화가 텍스트

에 포함된 B형, 내용 관련성이 낮은 삽화가 텍스트에 포함된 C형을 활용하여 읽기이해를 측정하였다. 이를 바탕으로 도출한 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 삽화와 문자 언어의 정보를 통합적으로 처리하는 능력은 학년이 올라감에 따라 일시적으로 저하되었다가 다시 상승하는 U자형 발달 양상을 보였다. 사전지식 검사 점수를 공변량으로 설정하여 공분산 분석을 수행한 결과, 삽화가 없는 A형은 학년 간 유의한 차이가 확인되지 않았다. 반면, 삽화가 포함된 B형과 C형은 학년 간 유의한 차이가 확인되었는데, 구체적으로 3학년>1학년>2학년 순으로 평균 점수가 높았다. 특히 2학년은 1학년과 3학년에 비해 유의한 수준에서 수행 저하를 보여, 이 시기에 복합양식 텍스트의 정보 처리에 있어 과도기적 어려움이 발생함이 확인되었다.

둘째, 중학교 2학년과 3학년에서 삽화가 읽기이해에 미치는 영향은 상반된 양상으로 나타났다. 2학년에서는 삽화가 학생의 주의력을 분산하고 인지 자원을 분산하여 읽기이해를 방해하는 요인으로 작용하였다. 반면, 3학년에서는 삽화가 읽기이해를 돕는 긍정적 기제로 작용했다. 특히 3학년은 사전 지식 검사 점수를 통제된 상태에서 관련도가 낮은 삽화가 포함된 조건에서조차 유의하게 높은 수행을 보였는데, 이는 3학년 시기에 이르러 삽화와 문자 언어의 정보를 통합하는 기술이 능숙해짐을 시사한다.

셋째, 삽화가 없는 지문에서 나타난 읽기 능력과 성별의 상호작용 효과가, 삽화가 제시된 지문에서는 나타나지 않았고, 성별에 따른 유의한 차이 또한 확인되지 않았다. 삽화가 없는 지문에서는 성별과 읽기 능력이 복합적으로 작용하여 남학생과 여학생 간 수행 차이가 유의하게 나타났으나, 삽화가 포함된 지문에서는 이러한 차이가 확인되지 않았다. 이는 삽화의 제공이 읽기이해에 요구되는 인지 자원의 요구량을 달라지게 했고, 결과적으로 성별 및 읽기 능력에 따른 수행 격차를 일정 부분 완화하는 데 기여했을 것으로 해석된다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 국어교육에 대한 시사점을 제안하면 다음

과 같다. 첫째, 삽화가 포함된 텍스트를 효과적으로 읽어내는 능력의 발달은 중학교 2학년에서 3학년으로 넘어가는 시기가 중요한 전환점일 수 있음을 알 수 있다. 따라서 복합양식의 텍스트를 비판적으로 읽는 읽기 지도는 삽화와 문자 언어의 정보를 통합적으로 읽을 준비도를 갖춘 3학년에서 집중적으로 이루어진다면, 교육적 효과가 극대화될 것으로 예상된다. 1, 2학년을 대상으로 삽화가 다수 포함된 텍스트를 활용할 때는 학습자의 인지 부하를 고려해 정밀하고 단계적인 접근이 요구된다.

둘째, 중학교 2학년을 대상으로 삽화와 문자 언어의 정보를 효과적으로 통합하는 구체적인 읽기 전략 지도가 이루어질 필요가 있다. 본 연구 결과 2학년은 삽화의 정보를 처리하는 과정에서 인지 부하를 겪거나 관련이 낮은 삽화에 주의력을 분산하는 경향을 보였다. 삽화와 문자 언어의 정보를 통합하여 처리하는 능력은 삽화가 빈번하게 사용되는 사회 및 과학 교과와 학업 성취에도 직접적인 영향을 미칠 것이다. 따라서 읽기 교육에서 상대적으로 주목받지 못했던, 삽화와 문자 언어의 정보를 통합적으로 읽는 방법에 대한 명시적인 지도가 중학교 2학년에서 강화될 필요가 있다.

셋째, 남녀 학생 간 읽기이해 격차를 완화하기 위한 교육적 중재 방안으로 삽화의 역할에 주목할 필요가 있다. 본 연구 결과, 텍스트만 제시된 지문에서는 남녀 간 격차가 읽기 능력과 성별 요인이 복합적으로 작용하여 유의하게 나타났지만, 삽화가 제시된 지문에서는 성별 간 차이가 사라지고 전체적인 읽기이해 평균도 상승하였다. 이는 관련도가 낮은 삽화 조건에서도 동일하게 관찰되었다. 따라서 국어교사는 성별에 따른 유불리를 완화하고 남학생의 읽기 수행을 지원하는 방안으로, 읽기 교수·학습 자료 개발 및 평가 도구 개발 시 삽화가 포함된 텍스트의 활용을 고려해 볼 수 있을 것이다.

본 연구는 객관적인 검증 절차를 거쳤음에도 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 표집 인원 및 지역적 한정성으로 본 연구의 결과를 전체 중학생의 일반적인 특성으로 일반화하는 데 신중을 기해야 한다. 둘째, 1학년의 읽기이해가 2학년보다 높게 나타난 현상에 대해 심층 면담이나 설문을 통해 후속 검

토가 이루어지지 못했다. 셋째, 일부 데이터가 통계분석의 기본 가정을 충족하지 못해 분석 방법의 일관성을 유지하는 데 제약이 있었다. 향후 연구에서는 연구 대상을 확대하고, 후속 연구를 고려한 연구 설계를 통해 이러한 제한점을 보완할 필요가 있다.

본 연구는 그동안 국어교육에서 간과되었던, 삽화의 효과를 실증적으로 밝히고, 학년별 발달 양상을 구체화했다는 점에서 의의가 있다. 특히 교육과정 성취기준의 적정 배치 시기와 성별 읽기 격차 해소를 위한 대안을 제시한 점은 시사하는 바가 크다. 본 연구의 논의가 국어교사의 복합양식 텍스트 읽기 지도의 전문성 신장과 공정한 평가 도구 개발에 기여할 수 있기를 기대한다.

* 본 논문은 2026.01.15. 투고되었으며, 2026.02.08. 심사가 시작되어 2026.03.07. 심사가 종료되었음.

참고문헌

- 교육부(2022), 『국어과 교육과정(제2022-33호)』 세종: 교육부.
- 김미진(2022), 「양성평등 관점에서 본 중학교 3학년 국어 교과서의 삽화 분석」, 한국교원대학교 석사학위논문.
- 김진희(2023), 「읽기 격차 해소를 위한 국어 교사의 역할 탐색」, 『국어교육연구』 82, 47-70.
- 나일주·한안나(2006), 「전자 텍스트 설계에서 시각 지능 이론을 적용한 시각적 조직자 프로토타입 개발연구」, 『평생학습사회』 2(2), 137-162.
- 박영민(2022), 「학생 문해 격차 해소를 위한 교육 방안」, 『국어교육연구』 78, 41-59.
- 박계경(2015), 「고등학교 문학 교과서의 현대시 삽화 분석 연구」, 인하대학교 석사학위논문.
- 엄훈(2019), 「이동기 문해력 발달 격차에 대한 문제해결적 접근」, 『독서연구』 50, 9-39.
- 이기영(2007), 「6차와 7차 교육과정에 따른 고등학교 지구과학 교과서에 사용된 사진과 삽화의 기능 및 구조 비교 분석」, 『한국지구과학회지』 28(7), 811-824.
- 이인화(2020), 「PISA 2018 결과에 나타난 우리나라 학생들의 읽기 성취 특성 연구」, 『우리말글』 86, 123-156.
- 천경록(2020), 「독서 발달과 독자 발달의 단계에 대한 고찰」, 『국어교육학연구』 55(3), 313-340.
- 최소영·박은아·변태진·하명진·류수경(2024), 「교과 교육용 텍스트의 이독성 특성 분석: 국어과, 사회과, 과학과를 중심으로」, 『교육과정평가연구』 27(1), 87-131.
- 최숙기(2010), 「중학생의 읽기 능력 발달 양상에 관한 연구」, 한국교원대학교 박사학위논문.
- 최숙기·박기범(2012), 「읽기 성취에 대한 남학생과 여학생 간 성별 차이 분석 및 교육적 방안 탐색」, 『교육과정평가연구』 15(1), 239-266.
- 최영미·박영민(2020), 「중학생 읽기부진 진단을 위한 추론적 이해 검사 도구 개발 연구」, 『독서연구』 54, 103-133.
- 함경림·이종원(2009), 「그래프 특성이 학습자의 그래프 이해에 미치는 영향」, 『한국지리환경교육학회지』 17(2), 17-28.
- Baylor, A. L.(2001), "A U-shaped model for the development of intuition by level of expertise", *New ideas in psychology* 19(3), 237-244.
- Brantmeier, C.(2001), "Second language reading research on passage content and gender: Challenges for the intermediate-level curriculum", *Foreign Language Annals* 34(4), 325-333.
- Brashears, T. & Baker, M.(2008), "A test of the cue summation theory on student post-test and satisfaction in an electronically-delivered unit of instruction", *NACTA Journal*, 8-14.
- Chall, J. S.(1983), *Stages of reading development*, NY: McGraw-Hill.
- Dijk, H., Schee, J., Trimp, H., & Zijpp, T.(1994), "Map skills and geographical knowl-

- edge", *International Research in Geographical and Environmental Education* 3, 68-80.
- Ellis, R. (2015), *Understanding Second Language Acquisition* (2nd Ed.), Oxford: Oxford University Press.
- Gershkoff-Stowe, L., & Thelen, E. (2004), "U-shaped changes in behavior: A dynamic systems perspective", *Journal of cognition and development* 5(1), 11-36.
- Harp, S. F. & Mayer, R. E. (1997), "The role of interest in learning from scientific text and illustrations: On the distinction between emotional interest and cognitive interest", *Journal of Educational Psychology* 89(1), 92-102.
- Hong, S., Malik, M. L., & Lee, M. K. (2003), "Testing configural, metric, scalar, and latent mean invariance across genders in sociotropy and autonomy using a non-Western sample", *Educational and psychological measurement*, 63(4), 636-654.
- Kirschner, P. A. (2002), "Cognitive load theory: Implications of cognitive load theory on the design of learning", *Learning and Instruction* 12(1), 1-10.
- Kozma, R. (2003), "The material features of multiple representations and their cognitive and social affordances for science understanding", *Learning and Instruction* 13, 205-226.
- Long, J. S. & Ervin, L. H. (2000), "Using heteroscedasticity consistent standard errors in the linear regression model", *The American Statistician* 54(3), 217-224.
- O'Donnell, M. P. & Wood, M. (1992), *Becoming a reader: A developmental approach to reading instruction*, MA: Allyn and Bacon.
- Paivio, A. (1991), "Dual Coding Theory: Retrospect and current status", *Canadian Journal of Psychology* 45(3), 255-287.
- Rianto, A. (2021), "Examining gender differences in reading strategies, reading skills, and English proficiency of EFL University students", *Cogent Education* 8(1), 1993531.
- Sanchez, C. A., & Wiley, J. (2006). "An examination of the seductive details effect in terms of working memory capacity", *Memory and Cognition* 34, 344-355.
- Schnotz, W. & Bannert, M. (2003), "Construction and interference in learning from multiple representations", *Learning and Instruction* 13(2), 141-156.
- Severin, W. (1967), "Another look at cue summation", *AV communication review* 15(3), 233-245.
- Severin, W. (1968), "Cue summation in multiple channel communication", *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences* 28(7-A), 2640.
- Vekiri, I. (2002), "What is the value of graphical displays in learning?", *Educational Psychological Review* 14, 261-312.

삽화 제시 방식에 따른 중학생 읽기이해의 차이

황상현 · 박영민

본 연구는 삽화 제시 방식이 중학생의 읽기 이해에 미치는 영향을 분석하고자, 중학생 559명을 무삽화, 고관련·저관련 삽화 조건에 무선 배정하여 공분산 분석 등으로 분석하였다. 연구 결과, 삽화 조건에서 학년별 읽기이해는 2학년이 가장 낮은 U자형 발달 양상을 보였다. 무삽화 조건과 달리 삽화 제공 조건에서 2학년은 인지 부하로 수행이 저하됐으나, 3학년은 통합적 처리에 능숙했다. 또한 무삽화 조건에서 나타난 성별 격차는 삽화 제공 조건에서는 관련도와 무관하게 완화되었다. 본 연구는 중학교 2학년에서 3학년으로 넘어가는 시기가 복합양식 텍스트 처리의 전환기임을 규명하고, 삽화의 활용이 성별 간 읽기 격차를 줄이는 데 유효한 전략일 가능성을 시사했다는 데 의의가 있다.

핵심어 삽화, 중학생 읽기이해, 단서 종합 이론, 이중 부호화 모형, 국어교육

ABSTRACT

Differences in Middle School Students' Reading Comprehension Based on Visual Presentation Modes

Hwang Sanghyeon · Park Youngmin

This study investigates how visual presentation modes affect the reading comprehension of 559 middle school students assigned to text-only, high-relevance, or low-relevance visual conditions. The results reveal a U-shaped developmental pattern; Eighth graders perform worst due to cognitive load, whereas ninth graders excel in integrative processing. Notably, while the text-only condition shows a significant gender gap, visual modes mitigate these differences regardless of relevance. This indicates that the transition to ninth grade is critical for multimodal processing and that visuals can reduce gender disparities in reading achievement.

KEYWORDS Visuals, reading comprehension of middle school students, cue summation theory, dual coding theory, Korean language education