

초등학생의 유머 감각과 창의성, 과학 유머 창의성, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 관계

강훈식

Relationships among Sense of Humor, Creativity, Creativity in Scientific Humor, and Perceptions of Educational Benefits for Making Scientific Humor of Elementary Students

Kang, Hunsik

ABSTRACT

This study investigated the relationships among ‘sense of humor’, ‘creativity’, ‘creativity in scientific humor’, and ‘perceptions of educational benefits for making scientific humor’ of elementary students. To do this, fifth graders (n=42) at an elementary school and fifth graders (n=38) at gifted science education institutes in Seoul were selected. Tests for ‘sense of humor’, ‘creativity’, ‘creativity in scientific humor’, and ‘perceptions of educational benefits for making scientific humor’ were then administered. Analysis of the results revealed that all subcategories of ‘sense of humor’ had significantly positive relationships with all subcategories of ‘creativity’ except ‘openness’. However, all subcategories of ‘sense of humor’ were not significantly correlated with all subcategories of ‘creativity in scientific humor’ and ‘perception of educational benefits for making scientific humor’. Educational implications of these findings are discussed.

Key words: sense of humor, creativity, creativity in scientific humor, perception of educational benefits

I. 서 론

유머는 학자마다 다양하게 정의되고 있다. 하지만 일반적으로 즐거움, 웃음, 미소를 유발하는 말, 행동, 이야기, 사건 등의 자극 그 자체이기도 하고, 이 자극을 감지하여 반응 및 사용하거나 직접 자극을 만들어내는 능력을 포함하는 포괄적인 인지적 과정을 의미한다(구현정과 전정미, 2019; 한성일, 2016; Ruch & Hehl, 1998). 유머는 여러 가지 기능이 있어 교육에서 다양한 역할을 담당하는 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 유머는 학습 동기 유발, 수업 불안 및 스트레스 감소, 수업 구성원 간의 상호작용과 관계 증진, 학습 내용의 이해와 파지 및 창의성 향상, 긍정적인 신체와 정신 상태 변화 유도

등 수업 촉진 도구로서 중요한 역할을 담당하는 것으로 알려져 있다(구현정, 2017; 차문희와 오희균, 2006; 허영주, 2011; Ardalan, 2015; Banas *et al.*, 2011; Berge, 2017; Kellerby, 2011; Lamminpää & Vesterinen, 2018; Roth *et al.*, 2011). 유머 감각이 창의적 태도, 동기, 인성, 리더십 등의 영재성과 밀접한 관련이 있다는 사실도 밝혀졌다(강정란과 유미현, 2016; 박숙희와 유경훈, 2014; 박진형, 2013; 이병임, 2015; Renzulli & Hartman, 1971). 유머는 다른 사람과의 상호작용과 수평적 리더십이 강조되는 현재 사회의 리더가 갖추어야 할 주요 덕목이며, 성공의 조건 등으로 간주하기도 한다(구현정과 전정미, 2019; 민현기 등, 2011; 박진형, 2013). 이처럼 유머는 학습을 촉진하거나, 시민 역량을 제고하는

이 연구는 2020년도 서울교육대학교 교내연구비에 의하여 연구되었음.

2020.8.18(접수), 2020.9.14(1심통과), 2020.9.15(최종통과)

E-mail: kanghs@snu.ac.kr(강훈식)

데 긍정적으로 이바지할 가능성이 있다. 따라서 교육에서 유머를 효과적으로 활용하는 방법에 관한 연구가 다양한 측면에서 이루어질 필요가 있다.

이에 최근에는 학생 스스로 과학적 현상, 개념, 원리 등을 사용하여 유머를 만드는 ‘과학 유머 만들기’ 전략이 제안되었다(이지윤과 강훈식, 2018). 그리고 많은 초등 일반 및 과학영재 학생들이 여러 가지 유형의 과학 유머를 만들 수 있음이 밝혀졌다. 또한 과학 유머 만들기 과정에서 과학 지식, 창의력, 탐구력, 상상력, 언어 능력, 과학 유머 수혜자에 대한 이해, 과제 집착력, 흥미 등을 요구하는 것으로 드러났다. 하지만 많은 초등 일반 및 과학영재 학생들이 과학 유머 만들기 과정에서 상상하거나 생각하기의 어려움, 정보 수집의 어려움, 과학과 유머 연계의 어려움 등의 어려움을 겪기도 하였다(권진희와 강훈식, 2019). 따라서 이러한 어려움을 극복하여 과학 유머 만들기의 효과를 높이는 방안을 모색할 필요가 있다.

과학 유머 만들기와 관련된 학생의 개인 특성에 주목하는 것이 이를 위한 하나의 유용한 접근 방안이 될 수 있다. 학생의 개인 특성이 과학 유머 만들기 활동에 참여하는 자세나 태도, 능력 등에 영향을 미쳐 과학 유머 만들기 과정이나 산출물의 양과 질에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 또한 과학 유머 만들기 과정이나 산출물에 영향을 미치는 학생의 특성을 규명한다면 학생 개인의 특성을 반영한 개별화된 지도 방안을 모색하는 데 유용할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 손민희와 강훈식(2019)은 학생의 과학 유머에 내포된 창의적 요소와 학생의 창의성 사이에 유의미한 관련성이 있음을 알아내었다. 하지만 창의성 이외에 과학 유머 만들기 과정이나 산출물과 관련이 있을 것으로 예상되는 다른 변인에 대한 정보는 알려진 바 없으므로, 이러한 변인에 관해서도 관심을 가질 필요가 있다.

그러한 변인 중에서도 유머와 직접적으로 관련된 변인을 우선으로 고려할 필요가 있으며, 그중 하나가 유머 감각이다. 유머 감각은 다른 사람과 자주 농담을 주고받으며 다른 사람을 즐겁게 해주고 다른 사람의 유머에 잘 웃는 습관적인 행동적 경향성, 유머를 이해하고 기억하며 생성하는 능력, 유머를 감지하고 즐기며 감상하는 심리적 성향, 유머와 유머를 하는 사람을 긍정적으로 바라보는 태도, 세상과 인생을 여유 있고 너그럽게 바라보는

세계관 등을 포함하는 개념으로 정의되고 있다(강정란과 유미현, 2016; 이재선, 2005; Martin, 2001). 선행연구에 의하면, 학교급에 상관없이 일반 학생보다 과학영재 학생들이 유머를 더 많이 생성하고 유머를 선호하여 유머 감각이 높은 것으로 나타났다(강정란과 유미현, 2016; 박진형, 2013). 또한 유머 감각은 창의적 인성(박숙희와 유경훈, 2014; 이병임, 2015), 창의적 성향(김연미, 2012), 리더십(강정란과 유미현, 2016; 박진형, 2013; 최명선 등, 2007b), 자신감(심인옥, 2014), 자기효능감(문성실, 2010), 자아존중감(박재준, 2019), 자아탄력성(박재준, 2019; 심인옥과 황은정, 2015; 최남정과 오정희, 2013), 심리적 안녕감(박재준, 2019; 최남정과 오정희, 2013), 대인 관계 기술(강정란과 유미현, 2016; 김중운과 정주희, 2019; 문성실, 2010; 장해순과 이만제, 2014; 최명선 등, 2007a), 스트레스 대처 양식 및 건강(김진희, 2014; 이재선, 2005), 성격특성(김민정, 2007) 등과 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있다.

이런 점에서 볼 때 유머 감각은 창의성, 과학 유머 만들기 과정이나 능력 및 과학 유머 만들기에 대한 인식과 관련이 있을 수 있다. 즉 유머 감각이 높은 학생일수록 심리적으로 안정된 상태에서 끈기를 가지고 과학 유머 만들기 활동에 적극적이고 능동적으로 임하여 더 창의적인 과학 유머를 만들 가능성이 크고, 과학 유머 만들기 활동에 대한 인식이 긍정적일 수 있다. 반대로 과학 유머 만들기 활동에서 요구하는 성향이나 능력 등이 부족하여 그 활동에 어려움을 겪는 학생들은 자신감이나 효능감 등이 저하되고, 많은 스트레스와 심리적 불안감 등을 가져 과학 유머 만들기 활동 과정과 산출물의 수준에 부정적인 영향을 미칠 수도 있다. 특히 유머 감각이 부족하여 유머 만들기 활동 자체에 대한 부담감과 거부감이 있는 학생들에게는 더욱 그러할 수 있다. 반면, 과학 유머 만들기 활동에서는 유머 감각 이외에도 다양한 변인들이 더 복잡적이고 직접적으로 영향을 미칠 수 있으므로(권진희와 강훈식, 2019; 박숙희와 유경훈, 2014; 손민희와 강훈식, 2019; Christensen *et al.*, 2018; Garner, 2006; Greengross *et al.*, 2012; Nusbaum, 2015), 이 변인들에 비하여 유머 감각의 영향이 상대적으로 적거나 간접적일 가능성도 있다. 따라서 유머 감각과 창의성, 과학 유머 산출물에 내포된 창의성, 과학 유머

만들기의 효과에 대한 인식의 관련성을 실증적으로 조사할 필요가 있다.

하지만 지금까지 유머 감각과 관련된 연구는 대부분 설문 조사로 유머 감각과 일부 변인의 관련성을 조사하는 연구가 대부분이었다. 유머 감각과 창의성의 관련성을 조사한 경우에도 창의적 성향이나 인성 측면에 국한되어 있고(김연미, 2012; 박숙희와 유경훈, 2014; 이병임, 2015), 창의적 태도, 동기, 능력을 포함한 통합적 관점에서의 창의성과 유머 감각의 관련성을 조사한 연구는 찾아보기 어렵다. 특히 과학 영재성이 실질적으로 반영된 창의적 산출물의 창의성 요소와 유머 감각의 관련성을 조사한 연구도 진행된 바 없다.

이에 이 연구에서는 초등학생을 대상으로 유머 감각과 통합적 관점에서의 창의성, 과학 유머 산출물에 내포된 창의성(이하 ‘과학 유머 창의성’), 과학 유머 만들기의 다양한 측면에서의 교육적 효과에 대한 인식의 관계를 조사하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

상관 분석의 기본 가정 중 하나는 각 변인의 측정치 분포가 정규 분포를 이루어야 한다는 것이다(송지준, 2019). 이에 과학 영재성과 관련된 각 변인 측정치의 정규 분포를 확보하기 위해 동일 교육지원청에 소속된 일반 학생과 과학영재 학생을 연구 대상으로 선정하였다. 즉, 서울특별시와 특정 교육지원청에 소재한 1개 일반 초등학교 5학년 학생 42명(남 16명, 여 26명)과 동일 교육지원청의 과학영재교육원에서 과학영재수업을 받는 5학년 학생 38명(남 25명, 여 13명)을 임의표집하였다.

2. 연구 절차

선행연구를 검토하여 연구 절차와 방법을 확정하고 관련 자료와 검사 도구를 선정 및 개발하였다. 사전 검사로 유머 감각 검사와 창의성 검사를 시행한 후, 과학 유머 만들기 수업을 진행하였다. 과학영재 학생의 수업은 과학영재교육원의 토요 수업 시간을 활용하였고, 일반 학생의 수업은 창의적 체험활동 시간을 활용하였다.

과학 유머 만들기 수업 절차와 자료는 선행연구(이지윤과 강훈식, 2018)의 절차와 자료를 일부 수

정하여 사용하였다. 즉, 과학 유머 만들기 수업은 ‘1단계: 과학 유머 소개(10분)’, ‘2단계: 과학 유머 검색과 발표(20분)’, ‘3단계: 과학 유머 만들기(30분)’, ‘4단계: 과학 유머 발표와 평가(10분)’, ‘5단계: 과학 유머 만들기에 대한 인식 공유(10분)’의 5단계에 걸쳐 80분 동안 진행하였다. 1단계와 2단계는 과학 유머에 대한 학생의 이해를 돕기 위한 단계이다. ‘1단계: 과학 유머 소개’ 단계에서는 PPT로 학생들에게 과학 유머의 정의를 설명한 후 선행연구에서 제시된 다양한 유형의 과학 유머 사례를 소개하였다. ‘2단계: 과학 유머 검색과 발표’ 단계에서는 학생들에게 과학 유머 관련 서적, 노트북, 스마트폰, 교사용 컴퓨터 중에서 적어도 1개씩 제공하여 개별적으로 과학 유머를 3개 이상 찾고, 각 유머에 내포된 과학 내용을 적은 후 모둠 구성원과 공유하도록 하였다. 교사는 순회지도하였으며, 2단계 활동이 끝난 후에는 학생들에게 좋은 과학 유머의 조건을 구체적 사례를 들어 정리해 주었다. ‘3단계: 과학 유머 만들기’ 단계에서는 학생들에게 개별적으로 과학 유머를 1개 이상 만들고, 각 과학 유머에 내포된 과학 내용을 적도록 하였다. 이때 노트북, 스마트폰, 교사용 컴퓨터 등의 검색 도구는 과학 내용을 검색하는 용도로만 사용하도록 하였다. ‘4단계: 과학 유머 발표와 평가’ 단계에서는 학생들에게 자신이 만든 과학 유머 중에서 가장 독창적이고 유용하다고 생각하는 것을 1개씩 골라 그 유머의 유용성에 대한 자기평가 및 동료평가를 시행하도록 하였다. ‘5단계: 과학 유머 만들기에 대한 인식 공유’ 단계에서는 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 인식 검사를 시행한 후 교사 주도로 학생들이 해당 인식에 대하여 자유롭게 발표하고 공유하도록 하였다(10분). 수집한 자료를 모두 분석 및 해석하고 결론과 제언을 도출하였다.

3. 검사 도구

유머 감각은 김민정(2007)의 연구에서 사용한 검사 도구를 사용하여 측정하였다. 이 검사 도구는 Thorson and Powell (1993)이 개발하고, 이재선(2005)이 번안하여 주성분 요인분석으로 수정한 후 이를 다시 김민정(2007)이 신뢰도가 낮은 문항을 제거하고 초등학생의 어휘 수준을 고려하여 수정한 것이다. 그리고 웃음이나 웃음을 유발하는 활동, 말, 문장의 특징을 인지하고 생성하는 능력을 의미하는

‘유머 생성(9문항)’과 유머와 유머를 하는 사람에 대한 태도를 의미하는 ‘유머 선호도(6문항)’의 2개 하위 영역에 대하여 총 15개의 5단계 리커트 척도 문항으로 구성되어 있다.

창의성은 박병기와 강현숙(2006)이 개발한 통합 창의성 검사로 측정하였다. 이 검사 도구는 창의적 동기, 창의적 태도, 창의적 능력의 3개 하위 요인과 13개의 세부 하위 요인에 대한 총 74개의 5단계 리커트 척도 문항으로 구성되어 있다. 즉 창의적 동기는 창의성 실현의 기본이 되는 창의적 태도나 자세를 유지하는 힘이 되어주는 요소를 의미하며, 3개 하위 요인(집요성, 유희성, 호기심)에 대하여 총 17개 문항을 포함하고 있다. 창의적 태도는 창의적 동기를 창의적인 방향으로 이끄는 자세 등을 의미하며, 3개 하위 요인(개방성, 독자성, 모험심)에 대한 총 16개 문항으로 구성되어 있다. 창의적 능력은 창의적인 사고를 실제로 구현하는 데 동원되는 발견 능력을 의미하며, 7개 하위 요인(지식, 상상력, 독창성, 민감성, 유창성, 융통성, 정교성)에 대한 총 41개 문항으로 구성되어 있다.

과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식 검사는 선행연구(손민희와 강훈식, 2019)에서 과학 유머 만들기가 과학 학습에 미치는 영향에 대한 학생의 인식을 조사하려고 개발한 검사 도구를 사용하였다. 이 검사 도구는 새로운 과학 지식 습득 능력, 과학 지식 이해 및 기억 능력, 과학적 창의력과 상상력, 논리적 사고 및 분석적 사고 능력, 정보 수집 능력 향상 등의 인지적 영역(5문항), 과학에 대한 흥미 유발, 과학에 대한 친근감 유발, 과학의 용이성에 대한 인식 제고, 과학 지식에 대한 호기심 유발, 과학의 유용성에 대한 인식 제고, 활동 자체에 대한 만족감 제고, 과학 유머에 대한 호기심 유발, 유머 감각 제고 등의 정의적 영역(8문항)에 대하여 총 13개의 4단계 리커트 척도 문항으로 구성되어 있다.

각 검사의 하위 요인별 문항 수와 이 연구에서의 내적 신뢰도를 Table 1에 정리하였다. 모든 검사에서 내적 신뢰도가 .769~.973으로 높게 나타나 각 검사의 신뢰도가 확보되었음을 알 수 있다.

과학 유머의 유용성은 선행연구(손민희와 강훈식, 2019)의 유용성 평가 도구를 사용하여 평가하였다. 즉 과학 유머 유용성 평가의 타당도를 높이고 유용성 평가 직전에 학생들에게 ‘과학 유머를

이해할 수 있는가?’, ‘과학 유머로서 재미있는가?’, ‘과학 정보가 포함되어 있어 학습에 도움이 되는가?’ 등의 평가 기준을 제시하고 설명하였다. 이후 학생들에게 자신이 만든 과학 유머 중에서 가장 새롭고 유용하다고 생각하는 과학 유머를 1개씩 골라 모둠 구성원과 공유하고, 이 과학 유머의 유용성에 대한 자기평가 및 동료평가를 5단계 리커트 척도로 실시하도록 검사 도구를 구성하였다.

4. 분석 방법

과학 유머 창의성은 선행연구(손민희와 강훈식, 2019)의 방법에 따라 과학 유머 유창성, 융통성, 독창성, 유용성, 전체 창의성의 5가지 항목으로 세분화하고 수치화하였다. 즉 과학 유머 유창성은 제한된 시간 내에 얼마나 많은 과학 유머를 만드는가와 관련된 것으로서, 학생들이 만든 과학 유머의 개수를 그대로 점수화하여 평가하였다.

과학 유머 융통성은 얼마나 다양한 유형의 과학 유머를 만드는가와 관련된 것으로서, 과학 유머의 외적 ‘형태’에 따른 분류 기준에 기초하여 평가하였다. 즉 과학 유머를 만드는 방식에 따른 ‘생성 형태(철자 조합형, 철자 분리형, 발음 유희형, 묘사형)’와 과학 유머를 기술하는 방식에 따른 ‘기술 형태(수수께끼형, 방법 요구형, 예상 요구형, 이유 요구형, 단문형, 복문형)’ 측면에서 각각 몇 가지 유형의 과학 유머를 만들었는지에 따라 ‘생성 형태에 따른 융통성(4점 만점)’ 점수와 ‘기술 형태에 따른 융통성(6점 만점)’ 점수를 산출한 후, 두 점수의 합(10점 만점)을 해당 학생의 과학 유머 융통성 점수로 산출하였다.

과학 유머 독창성은 얼마나 참신한 유형의 과학 유머를 만드는가와 관련된 것으로서, 임채성(2014)의 독창성 공식인 $[(1 - \frac{n-1}{N-1}) \times 10]$ (n: 특정한 유형의 과학 유머 개수, N: 전체 과학 유머 개수)를 활용하여 평가하였다. 즉, 각 과학 유머에 대하여 ‘생성 형태에 따른 독창성(10점 만점)’ 점수와 ‘기술 형태에 따른 독창성(10점 만점)’ 점수를 각각 산출한 후, 두 독창성 점수의 평균을 해당 과학 유머의 독창성 점수(10점 만점)로 산출하였다. 이 방법에 따라 각 학생이 만든 모든 과학 유머의 독창성 점수를 산출한 후, 가장 높은 점수를 해당 학생의 과학 유머 독창성 점수로 산출하였다.

Table 1. Composition and reliability coefficients of each test

구분	항목	문항 수	구성	Cronbach's α		
유머 감각	유머 생성	9문항		.796		
	유머 선호도	6문항		.769		
	전체	15문항		.831		
창의성	집요성	6문항	5단계 리커트 척도	.907		
	창의적 동기	유회성			5문항	
		호기심			6문항	
	창의적 태도	개방성			4문항	
		독자성			6문항	
		모험심			6문항	
		지식			6문항	
		상상력			5문항	
		민감성			6문항	
	창의적 능력	독창성			7문항	.960
		유창성			6문항	
		융통성			7문항	
		정교성			4문항	
	전체	74문항	.965			
과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식	인지적 영역	5문항	4단계 리커트 척도	.941		
	정의적 영역	8문항		.957		
	전체	13문항		.973		

과학 유머 유용성은 특정 대상에게 과학 유머가 얼마나 유용한가와 관련된 것으로서, 자기평가 및 동료평가 점수의 평균에 기초하여 평가하였다. 즉 학생들이 자신이 만든 과학 유머 중에서 가장 독창적이고 유용한 것으로 선정한 1개의 과학 유머에 대하여 자기 자신 및 모든 모둠 구성원이 각자 평가한 유용성 점수의 평균(5점 만점)을 구한 후, 그 평균의 2배수를 해당 학생의 과학 유머 유용성 점수(10점 만점)로 산출하였다.

전체 과학 유머 창의성은 독창성과 유용성에 기반한 임채성(2014)의 과학 창의성 평가 공식에 따라 평가하였다. 즉 전체 과학 유머 창의성 점수는 과학 유머 독창성 점수와 과학 유머 유용성 점수를 곱한 값으로 산출하였다.

과학 유머 창의성 분석의 신뢰도를 높이기 위하여 해당 분석 경험이 있는 2인의 분석자가 분석 기

준을 공유하고 숙지하였다. 그 후 Excel 파일 상에서 분석자 중 1인이 모든 과학 유머를 여러 차례에 걸쳐 반복적으로 분석하였다. 그리고 이 분석 결과에 대하여 다른 1명의 분석자가 자기 분석 결과와의 일치 여부를 표시하고, 불일치할 때 그 이유를 메모 형식으로 적었다. 불일치한 분석 결과에 대해서는 모든 분석자와 연구자가 합의하여 최종 분석하였다. 과학 유머 창의성 점수 산출 방법의 예를 Table 2에 제시하였다.

유머 감각과 창의성, 과학 유머 창의성, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 상관관계를 조사하기 위하여, 유머 감각과 다른 변인 간에 피어슨 상관 분석을 하였다. 과학 유머 관련 연구 경험이 있는 초등학교 교사 1명에게 연구 결과 및 논의의 타당성에 대하여 조언을 받아 수정하고 보완하였다.

Table 2. Examples of analysis for creativity in scientific humor

항목	분석 예시
과학 유머 유창성	· 과학 유머를 3개 만든 경우 → 3점 · 과학 유머를 5개 만든 경우 → 5점
과학 유머 유통성	<생성 형태에 따라서는 ‘발음 유희형’과 ‘묘사형’으로 만들고, 기술 형태에 따라서는 ‘방법 요구형’과 ‘예상 요구형’으로 만든 경우> · ‘생성 형태’에 따른 유통성 점수 → 2점 · ‘기술 형태’에 따른 유통성 점수 → 2점 · 과학 유머 유통성 점수 → 2점+2점=4점
과학 유머 독창성	<생성 형태에 따라서는 ‘철자 조합형’과 ‘철자 분리형’으로 만들고, 기술 형태에 따라서는 모두 ‘수수끼끼형’으로 만든 경우> · ‘생성 형태’에 따른 독창성 점수, N(전체 과학 유머 개수)=198 1) ‘철자 조합형’의 독창성 점수(n=41) → $[(1 - \frac{41-1}{198-1}) \times 10] = 7.97$ 점 2) ‘철자 분리형’의 독창성 점수(n=18) → $[(1 - \frac{18-1}{198-1}) \times 10] = 9.14$ 점 · ‘기술 형태’에 따른 독창성 점수, N(전체 과학 유머 개수)=198 1) ‘수수끼끼형’의 독창성 점수(n=85) → $[(1 - \frac{85-1}{198-1}) \times 10] = 5.74$ 점 · 첫 번째 과학 유머 독창성 점수 → (7.97점+5.74점)2=6.86점 · 두 번째 과학 유머 독창성 점수 → (9.14점+5.74점)2=7.44점 · 특정 학생의 과학 유머 독창성 점수 → 7.44점 (7.44점>6.86점)
과학 유머 유용성	<특정 학생이 선택한 과학 유머의 유용성에 대하여 그 학생은 3점, 다른 3명의 모둠 구성원들은 각각 4점, 4점, 3점으로 평가한 경우> · 과학 유머 유용성 점수 → $[(3점+4점+4점+3점)/4] \times 2 = 7$ 점
과학 유머 창의성	<과학 유머 독창성 점수가 7.44점이고 과학 유머 유용성 점수가 7점인 경우> · 과학 유머 창의성 점수 → $7.44 \times 7 = 52.08$ 점

III. 연구 결과 및 논의

1. 유머 감각과 창의성의 관계

유머 감각과 창의성의 상관 분석 결과는 Table 3과 같다. 유머 감각 전체 및 하위 요소인 유머 생성과 유머 선호도는 모두 창의성 전체 및 ‘개방성’을 제외한 모든 하위 요소와 통계적으로 유의미한 정적 상관이 있었다($p < 0.05$). 즉, 유머 생성과 유머 선호도를 포함한 유머 감각은 창의적 동기, 태도, 능력을 포함한 창의성과 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 유머를 인지하고 생성하는 능력이나 유머와 유머를 하는 사람에 대한 태도가 통합적 관점에서의 창의성과 밀접한 관련이 있음을 의미한다. 또한 선행연구(김연미, 2012; 박숙희와 유경훈, 2014; 이병임, 2015)에서 학교급과 관계없이 창의적 성향이나 인성이 유머 감각과 유의미한 정적 상관이 있었던 것과 일맥상통한다고 볼 수 있다. 하지만 이 연구에서는 창의적 성향이나 인성을 넘

어 창의적 능력까지 유머 감각과 유의미한 정적 관련이 있음을 밝혔다는 점에서 의미가 있다. 또한 이 결과는 유머가 창의성이 발현될 수 있는 산출물이라는 주장(Garner, 2006; Nusbaum, 2015; Renzulli & Hartman, 1971)을 뒷받침하는 근거가 될 수 있다. 한편, 예상과는 달리 편견이나 고정관념 없이 열린 눈으로 세상, 아이디어, 사람을 대하는 자세인 ‘개방성’은 유머 감각과 유의미한 관련성이 없었으므로($p > 0.05$), 그 원인을 규명하기 위한 보다 심층적인 연구가 필요하다.

2. 유머 감각과 과학 유머 창의성의 관계

유머 감각과 과학 유머 창의성의 상관 분석 결과를 Table 4에 제시하였다. 유머 감각과 과학 유머 창의성 사이에는 전체 및 모든 하위 요소에서 통계적으로 유의미한 상관이 없었다($p > 0.05$). 유머 생성과 유머 선호도를 포함한 유머 감각은 과학 유머에 포함된 창의성 요소와 유의미한 관련이 없었음을 알 수 있다. 이러한 결과는 유머를 인지하고 생성

Table 3. Correlation coefficients between sense of humor and creativity

변인	유머 생성	유머 선호도	유머 감각	
창의적 동기	유희성	0.499***	0.259*	0.472***
	집요성	0.319**	0.386***	0.408***
	호기심	0.286*	0.339**	0.363***
	소계	0.411***	0.368***	0.464***
창의적 태도	개방성	-0.030	0.166	0.059
	독자성	0.414***	0.298**	0.432***
	모험심	0.355**	0.264*	0.374***
	소계	0.352**	0.332**	0.405***
창의적 능력	지식	0.329**	0.232*	0.341**
	상상력	0.439***	0.393***	0.495***
	독창성	0.339**	0.433***	0.445***
	민감성	0.364***	0.425***	0.458***
	융통성	0.383***	0.446***	0.481***
	정교성	0.433***	0.473***	0.530***
	유창성	0.460***	0.314**	0.471***
	소계	0.462***	0.466***	0.546***
	계	0.480***	0.467***	0.559***

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Table 4. Correlation coefficients between sense of humor and creativity in scientific humor

변인	과학 유머 유창성	과학 유머 융통성	과학 유머 독창성	과학 유머 유용성	과학 유머 창의성
유머 생성	0.123	0.018	0.025	0.109	0.076
유머 선호도	0.012	-0.004	-0.035	0.142	0.066
유머 감각	0.091	0.011	0.001	0.145	0.085

하는 능력이나 유머와 유머를 하는 사람에 대한 태도가 창의적인 과학 유머를 만드는 것과 밀접한 관련성이 없음을 의미한다.

선행연구에 의하면, 창의적인 과학 유머를 만드는 과정에서는 과학 지식, 창의성, 상상력, 과학 유머 수혜자에 대한 이해, 언어 능력, 과제 집착력, 흥미와 동기 등의 다양한 변인이 복합적으로 요구된다(권진희와 강훈식, 2019; 박숙희와 유경훈, 2014; 손민희와 강훈식, 2019; Christensen *et al.*, 2018; Garner, 2006; Greengross *et al.*, 2012; Nusbaum, 2015). 또한 창의적 동기와 태도 및 능력이 과학 유머에 포함된 창의성 요소와 밀접한 관련이 있었다(손민희와 강훈식, 2019). 따라서 위의 결과는 과학

유머를 만드는 과정이나 산출물에서는 유머 감각보다 앞서 언급한 다른 변인들의 영향이 더 크고 직접적으로 작용할 가능성을 시사한다고 해석할 수 있다.

3. 유머 감각과 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 관계

유머 감각과 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 상관 분석 결과는 Table 5와 같다. 유머 감각과 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식 사이에는 전체 및 모든 하위 요소에서 통계적으로 유의미한 상관이 없었다($p > 0.05$). 즉 유머를 인지하고 생성하는 능력이나 유머와 유머를 하는

Table 5. Correlation coefficients between sense of humor and perception of educational benefits for making scientific humor

변인	인지적 효과	정의적 효과	전체 효과
유머 생성	-0.084	-0.092	-0.090
유머 선호도	0.029	0.006	0.015
유머 감각	-0.044	-0.061	-0.055

사람에 대한 태도는 과학 유머 만들기의 인지적 및 정의적 측면에서의 교육적 효과에 대한 인식과는 의미 있는 관련성이 없었다. 이는 70% 정도의 학생들이 과학 유머 만들기의 다양한 인지적 및 정의적 측면에서의 교육적 효과에 대하여 긍정적으로 인식하고 있었던 것의 영향으로 보인다. 즉 유머 감각 수준과 관계없이 학생 대부분이 과학 유머 만들기의 다양한 교육적 효과에 대하여 긍정적으로 인식했기 때문에 해당 변인 간에 유의미한 상관이 나타나지 않았다고 볼 수 있다.

IV. 결론 및 제언

이 연구에서는 초등학생의 유머 감각과 창의성, 과학 유머 창의성, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 관계를 조사하였다. 연구 결과, 유머 생성과 유머 선호도로 구성된 유머 감각은 창의적 동기, 태도, 능력으로 구성된 창의성과 밀접한 관련이 있었다. 하지만 유머 감각은 과학 유머 창의성이나 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식과는 밀접한 관련성이 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 초등 과학교육 및 과학영재교육에서 과학 유머 만들기의 효과적인 활용 방안과 관련하여 다음과 같은 시사점을 제공할 수 있다.

첫째, 유머 감각이 창의적 동기, 태도, 능력을 포함한 통합적 관점에서의 창의성과 유의미한 관련성이 있음을 실증적으로 밝혀냈다는 점에서 이 연구 결과의 의의가 있다. 즉 기존 선행연구(김연미, 2012; 박숙희와 유경훈, 2014; 이병임, 2015)에서도 유머 감각과 창의성의 관련성이 보고된 바 있지만, 대부분 창의적 성향이나 인성 등 정의적 측면과의 관련성이었다. 하지만 이 연구에서는 정의적 측면과 아울러 지식, 상상력, 독창성, 민감성, 융통성, 정교성, 유창성 등을 포함한 창의적 능력이 유머 감각과 밀접한 관련성이 있음을 보여주고 있다. 따라서 창의성 신장을 강조하는 최근 과학과 교육과

정이나 영재 교육과정에서도 학생들의 유머 감각에 대하여 더 많은 관심을 가질 필요가 있다. 예를 들어 학생들의 유머 감각, 나아가 과학 유머 감각을 높일 방안을 모색하기 위한 노력이 필요하다. 또한 일반 및 과학영재 학생들을 위한 과학 수업에서 학생들의 유머 감각을 고려하여 유머를 효과적으로 활용하는 방안을 여러모로 모색하는 연구를 진행할 필요가 있다. 수업 내용과 관련된 유머가 교육적, 정서적, 인지적 효과에 높은 영향력이 있는 것으로 보고된 바 있으므로(허영주, 2011), 교사나 학생들이 과학 수업에서 과학 내용과 관련된 유머를 활용하는 빈도와 기회를 늘리는 것이 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

둘째, 과학 지식, 창의력, 상상력, 탐구력, 과학 유머 수혜자에 대한 이해, 언어 능력, 과제 집착력, 흥미 등의 다양한 역량이 반영된 과학 유머 산출물의 창의성 요소와 유머 감각의 관련성에 대한 실증적인 정보를 제공했다는 점에서 이 연구의 의미를 찾을 수 있다. 기존 선행연구에서는 단순히 일반 학생과 과학영재 학생의 유머 감각을 비교(강정란과 유미현, 2016; 박진형, 2013)하거나, 정의적 측면에서의 창의적 특성과 유머 감각의 상관관계를 조사(김연미, 2012; 박숙희와 유경훈, 2014; 이병임, 2015)하여 유머 감각이 과학영재의 특성임을 주장하는 한계점이 있었다. 하지만 이 연구에서는 유머 감각과 학생들이 만든 과학 유머의 다양한 창의성 요소 및 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식이 직접적인 상관관계가 없음을 실증적으로 보여주었다. 과학 유머 만들기 과정에서 요구되는 다양한 역량(권진희와 강훈식, 2019; 손민희와 강훈식, 2019; Christensen *et al.*, 2018; Greengross *et al.*, 2012; Nusbaum, 2015)을 고려할 때, 이는 유머 감각이 과학 유머 만들기 과정이나 산출물 및 인식에 직접적인 영향보다는 다른 변수를 매개로 한 간접적인 영향을 미칠 가능성을 시사한다. 따라서 유머 감각이 과학 유머 창의성에 미치는 영향에 대한 경

로 모형을 조사한다면 유머 감각과 다양한 역량 및 과학 유머 창의성의 관계를 규명하여 과학 유머 만들기 활동의 효과적인 적용 방안을 모색하는 데 유용한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

한편, 이 연구에서는 초등 일반 및 과학영재 학생들이 개별적으로 과학 유머를 만드는 상황에 한정하여 유머 감각과 과학 유머 창의성, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 관련성을 조사하였다. 선행연구에 의하면 유머 감각이 리더십(강정란과 유미현, 2016; 박진형, 2013; 최명선 등, 2007b)이나 대인관계기술(강정란과 유미현, 2016; 김종운과 정주희, 2019; 문성실, 2010; 장해순과 이만제, 2014; 최명선 등, 2007a) 등과 같이 다른 사람과의 상호작용을 전제로 하는 변인과 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있다. 이는 개별보다 소집단 환경에서 과학 유머 만들기 활동을 진행하면 유머 감각이 미치는 영향이 더 클 가능성을 시사한다고 볼 수 있다. 따라서 소집단 환경에서 과학 유머 만들기 활동을 수행하는 과정 및 산출물과 유머 감각의 관련성을 조사할 필요가 있다. 또한 연구 결과의 일반화를 위해서는 보다 다양한 학교급 학생을 대상으로 반복 연구를 진행할 필요도 있다. 과학 유머 산출물 이외에도 다른 과학 영재성이 반영된 다른 창의적 산출물의 특성과 유머 감각의 관련성을 조사하는 연구도 필요하다.

참고문헌

- 강정란, 유미현(2016). 초등과학영재와 일반학생의 유머 감각, 셀프리더십 및 대인관계능력 비교 및 관계 분석. *과학영재교육*, 8(1), 1-13.
- 구현정(2017). 국어과 교육 내용으로서 유머 교육을 위한 시론. *한말연구학회지*, 46, 5-30.
- 구현정, 전정미(2019). 유머학 개론. 서울: 박이정.
- 권진희, 강훈식(2019). 초등 일반 및 과학영재 학생의 과학 유머 유형과 창의성 수준, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식 비교. *한국과학교육학회지*, 39(3), 415-426.
- 김건희(2014). 간호대학생의 스트레스대처, 유머감각과 대학생활적응의 관계. *한국콘텐츠학회논문지*, 14(3), 301-313.
- 김민정(2007). 초등학생의 성격특성과 유머감각 및 학교생활적응과의 관계. *창원대학교 대학원 석사학위논문*.
- 김연미(2012). 초등학생의 유머감각과 창의적 성향에 관한 연구. *명지대학교 사회교육대학원 석사학위논문*.
- 김종운, 정주희(2019). 공과대학생의 내면화된 수치심과 대인관계능력의 관계에서 공감능력과 유머감각의 매개효과. *학습자중심교과교육연구*, 19(6), 871-895.
- 문성실(2010). 대학생의 유머감각이 자기효능감과 대인관계능력에 미치는 영향. *명지대학교 사회교육대학원 석사학위논문*.
- 민현기, 박재준, 이상구(2011). 성공한 리더는 유머로 말한다. 서울: 미래지식.
- 박병기, 강현숙(2006). 자기보고형 통합 창의성 척도의 개발 및 타당화. *교육심리연구*, 20(1), 155-177.
- 박숙희, 유경훈(2014). 고등학생의 유머감각과 창의적 인성과의 관계. *영재와 영재교육*, 13(2), 329-342.
- 박재준(2019). 청소년의 유머감각이 자아존중감, 자아탄력성, 심리적 안녕감에 미치는 영향. *명지대학교 대학원 박사학위논문*.
- 박진형(2013). 과학영재 학생의 리더십기술과 유머감각 및 유머스타일 연구. *경남대학교 교육대학원 석사학위논문*.
- 손민희, 강훈식(2019). 초등학생의 통합 창의성, 과학 유머 창의성, 과학 유머 만들기의 교육적 효과에 대한 인식의 관계. *초등과학교육*, 38(2), 191-202.
- 송지준(2019). 논문통계의 이해와 적용(SPSS와 AMOS를 활용). *과주: 21세기사*.
- 심인옥(2014). 초등학생의 유머감각과 음악성이 자신감에 미치는 영향. *한국학교보건학회지*, 27(3), 148-158.
- 심인옥, 황은정(2015). 학령기아동의 음악적 성향과 유머감각이 자아탄력성에 미치는 영향. *한국산학기술학회 논문지*, 16(1), 593-605.
- 이병임(2015). 정서지능과 유머가 창의적 인성에 미치는 영향. *창의력교육연구*, 15(1), 35-47.
- 이재선(2005). 청소년의 유머감각과 유머스타일이 스트레스 대처양식 및 건강에 미치는 영향. *명지대학교 대학원 박사학위 논문*.
- 이지윤, 강훈식(2018). 초등 과학영재학생들이 만든 과학 유머의 유형 및 과학 유머 만들기에 대한 인식 분석. *초등과학교육*, 37(3), 267-284.
- 임채성(2014). 과학창의성 평가 공식의 개발과 적용. *초등과학교육*, 33(2), 242-257.
- 장해순, 이만제(2014). 유머감각과 유머스타일이 대인관계에 미치는 영향. *한국소통학보*, 25, 308-334.
- 차문희, 오희균(2006). 교사의 유머 감각과 과학 학습 효과의 상관관계 연구. *과학교육연구지*, 30(1), 67-83.
- 최남정, 오정희(2013). 예비유아교사의 유머감각과 심리적 안녕감 및 자아탄력성의 관계에 관한 연구. *한국보육지원학회지*, 9(6), 417-438.
- 최명선, 최태산, 안재영(2007a). 청소년의 유머감각 및 유머스타일과 대인관계기술의 관계. *한국놀이치료학*

- 회지, 10(4), 97-108.
- 최명선, 최태산, 안재영(2007b). 청소년의 유머감각, 유머스타일이 리더십기술에 미치는 영향. *청소년학연구*, 14(5), 149-167.
- 한성일(2016). 유머. 서울: 커뮤니케이션북스.
- 허영주(2011). 교사유머의 유형화 및 유형별 교육 효과에 관한 연구. *교육방법연구*, 23(1), 1-29.
- Ardalan, K. (2015). Using entertaining metaphors in the introduction of the case method in a case-based course. In Li, M. & Zhao, Y. (eds), *Exploring teaching and learning in higher education* (pp. 69-96). Berlin: Springer.
- Banas, J., Dunbar, N., Rodriguez, D. & Liu, S. J. (2011). A review of humor in educational settings: Four decades of research. *Communication Education*, 60(1), 115-144.
- Berge, M. (2017). The role of humor in learning physics: A study of undergraduate students. *Research in Science Education*, 47(2), 427-450.
- Christensen, A. P., Silvia, P. J., Nusbaum, E. C. & Beaty, R. E. (2018). Clever people: Intelligence and humor production ability. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12(2), 136-143.
- Garner, R. L. (2006). Humor in pedagogy: How ha-ha can lead to aha!. *College Teaching*, 54(1), 177-180.
- Grengross, G., Martin, R. A. & Miller, G. (2012). Personality traits, intelligence, humor styles, and humor production ability of professional stand-up comedians compared to college students. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(1), 74.
- Kellerby, D. K. (2011). *Effective use of humor in a secondary science classroom* (Unpublished doctoral dissertation), Montana State University.
- Lamminpää, J. & Vesterinen, V. (2018). The use of humour during a collaborative inquiry. *International Journal of Science Education*, 40(14), 1718-1735.
- Martin, R. A. (2001). Humor, laughter and physical health methodological issues and research findings. *Psychological Bulletin*, 127(4), 504-519.
- Nusbaum, E. C. (2015). *A meta-analysis of individual differences in humor production and personality* (Unpublished doctoral dissertation), University of North Carolina at Greensboro.
- Renzulli, J. S. & Hartman, R. K. (1971). Scale for rating behavioral characteristics of superior students. *Exceptional Children*, 38(3), 243-248.
- Roth, W. M., Ritchie, S. M., Hudson, P. & Mergard, V. (2011). A study of laughter in science lessons. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(5), 437-458.
- Ruch, W. & Hehl, F.-J. (1998). A two-mode model of humor appreciation: Its relation to aesthetic appreciation and simplicity-complexity of personality. In Ruch, W. (ed), *The sense of humor: Explorations of a personality characteristic*. New York: Mouton de Gruyter.
- Thorson, J. A. & Powell, F. C. (1993). Development and validation of a multidimensional sense of humor scale. *Journal of Clinical Psychology*, 49(1), 13-23.

† 강훈식, 서울교육대학교 교수(Kang, Hunsik; Professor, Seoul National University of Education).