

일반 학생의 영재성 향상을 위한 인포그래픽 활용 수업의 효과

손정우* · 김현수**

국문초록

본 연구에서는 인포그래픽을 활용한 화학 수업을 통해 일반 학생들의 영재성에 미치는 영향을 알아보려고 하였다. 연구대상 학생은 모두 영재교육을 받지 않은 고등학생 9명이었다. 연구에 사용한 검사도구는 G-TAGAS로, 학생들 스스로 영재행동특성을 자가 진단할 수 있는 ‘영재성 자기주도 학습 역량 평정척도’와 ‘영재 창의적 성격 자가진단 평정척도’를 이용하였다. 인포그래픽을 활용한 수업은 화학 I의 ‘원자의 구조’ 단원 내용으로 총 8차시로 구성되었다. 1차시에서는 인포그래픽에 대한 전반적인 이해를 위한 시간이며, 나머지 7차시는 수업 내용과 관련 있는 인포그래픽 자료를 제시하였다. 연구의 결과는 다음과 같았다. 첫째, 인포그래픽을 활용한 수업이 자기주도학습 역량을 향상시키는데 도움이 되었다. 둘째, 창의적 성격 향상에 영향을 미쳤다. 향후 보다 나은 향상을 위해서는 학습 자신감과 학습 동기를 고려해야 하고, 상상력과 표현력을 높일 수 있는 방안이 마련되어야 한다.

주제어: 인포그래픽, 영재성, 자기주도학습, 창의적 성격, 영재행동특성

* 경상대학교 물리교육과 교수

** 경호고등학교 교사

I. 서론

교육부는 제3차 영재교육진흥종합계획에서 영재교육 기회가 부족했던 소외계층에 대한 영재교육을 확대하고자 하였다. 그러나 2014년 조사 결과에 따르면, 전체 영재교육 대상자의 1.8%가 소외계층으로 확대가 되지 못하고 있다. 이는 소외계층 영재의 가정 및 개인 특성, 지능 및 자아존중감 등의 인지, 정서, 사회적 특성을 제대로 파악하지 않아 잠재력을 최대로 발휘시킬 수 있는 기회를 제공하지 못한 결과이기도 하다. 따라서 소외계층 영재에게는 자신의 잠재력 즉 영재성을 함양할 수 있는 기회 제공이 필요하다. 하지만 현실적인 이유로 인해 소외계층 학생들이 자신의 잠재력을 발휘할 기회를 가지는 것은 쉽지 않다. 그래서 일상적인 수업 시간에 자신의 잠재력을 확인해 볼 수 있는 교수-학습 방법이 필요하다. 본 연구에서는 이를 위해 농촌지역 학생들을 대상으로 자신의 영재성을 확인하고, 키울 수 있는 교수-학습 방법을 적용하여 그 가능성을 살펴보고자 한다.

노상미와 손정우(2014)의 인포그래픽 활용 수업의 효과에 관한 연구에 의하면, 학생들의 성취도와 과학적 태도가 향상될 수 있다. 여기서 인포그래픽은 (infographics)은 정보 (information)와 그래픽(graphic)의 합성어로 다양한 미디어를 통해 전달되는 모든 종류의 언어적이고 시각적인 메시지(Pettersson, 1998)로 한 번에 인지할 수 없는 방대하고 복잡한 자료를 간결하고 쉽게 전달함으로써 소비자가 메시지를 빠르게 이해할 수 있도록 디자인 요소들을 잘 조합한 시각적 표현이다(김현민, 2012). 과학 수업에서 인포그래픽의 필요성이 대두된 것은 2009 개정 교육과정부터 분과적인 과학을 벗어나 융합 및 통합적인 이해를 학생들에게 요구하고 있기 때문이다. 인포그래픽을 이용하면 복잡하고 연계되어 있는 다양한 화학 개념들을 일목요연하게 통합적인 시각으로 현상들을 파악할 수 있으며, 다양한 스토리와 레이아웃, 구조화 등을 위한 창의적 문제해결력의 발달에 도움이 될 수 있다. 최근까지 인포그래픽 활용 수업을 통해 일반 학생의 영재성 함양에 대한 연구가 없었는데, 본 연구를 통해 그 가능성을 확인해 보고자 한다. 이를 위해 인포그래픽을 활용하여 수업을 진행하고 학습자가 직접 인포그래픽을 구성해보도록 하였을 때, 학생들의 영재성에 변화가 나타나는지를 살펴보고자 한다. 그래서 다음과 같은 2가지 연구 문제를 선정하였다.

첫째, 인포그래픽 활용 수업이 일반 학생들의 자기주도 학습 역량에 영향을 미치는가?

둘째, 인포그래픽 활용 수업이 일반 학생들의 창의적 성격에 영향을 미치는가?

II. 연구 과정 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 농촌 지역의 일반계 고등학교 2학년을 대상으로 인포그래픽을 활용한 화학 I 수업이 영재성에 어떤 영향을 미치는지 알아보는데 목적이 있다. 이를 위해 1산청군 소재 G 고등학교 2학년 9명(남 4명, 여 5명)을 연구 대상으로 선정하였다. 연구대상 학생은 모두 영재교육을 받지 않은 일반학생이다.

2. 연구 과정 및 방법

인포그래픽 활용 수업은 2주간 총 8차시 분량의 수업을 통해 실시되었다. 수업 전과 후에 영재특성 검사도구인 G-TAGAS로 사전 및 사후 검사를 실시하였다. 전체 연구 과정은 다음과 같다.

1) 선행연구 고찰

영재특성의 하위 요소인 과학적 영재성과 자기 주도적 학습능력, 창의성에 대한 이론적 탐색을 하였고, 인포그래픽의 개념 및 특성, 인포그래픽의 콘텐츠 요소, 시각 요소 및 표현 방법에 대한 선행연구를 조사하였다.

2) 검사도구 선정

본 연구에 사용된 영재특성 검사 도구는 경남교육청 관찰·추천 도구(G-TAGAS)이다. G-TAGAS는 영재행동특성 종합평정척도(교사용)와 영재성 자기주도 학습 역량 평정척도(학생용), 영재 창의적 성격 자가진단 평정척도(학생용)으로 구성되어 있다. 이 연구에서는 연구결과의 객관성을 유지하기 위해 영재행동특성 종합평정척도(교사용)는 제외하였다. G-TAGAS는 구인타당도와 신뢰도, 영재아동과 일반아동 집단에 대한 차이 검증, 영재판별 정확도가 검증된 검사 도구이므로 영재 특성 측정 도구로서 적절하고 판단하였다.

‘영재성 자기주도 학습 역량 평정척도’는 기본 학습 기술, 학습 자신감, 학습 동기, 고차적 인지기술의 총 4개의 하위 요소로 되어 있다(표 1). 각 하위 요소 당 6~9개의 문항이 있고 총 30문항으로 구성된 9점 척도의 자기 평정식 검사이다. ‘영재 창의적 성격 자가진단 평정척도’는 창의적 재능을 보이는 행동특성에 대해 학생 스스로 평정하는 검사로서 총 30문항으로 구성된 6점 척도 검사이다(표 2). 창의성의 핵심요소인 유창성, 유연성, 독창성, 호기심, 민감성, 상상력 등을 측정하도록 구성되어 있다.

<표 1> 영재성 자기주도 학습 역량 평정척도

영역	분항
기본 학습 기술	1. 나는 효과적인 공부 방법을 활용하는 편이다.
	2. 나는 공부하는 시간과 쉬는 시간을 구분하여 행동한다.
	3. 나는 수업시간에 이해하지 못한 것이 있을 때 따로 표시해 두었다가 반드시 공부한다.
학습 자신 감	4. 나는 공부한 내용을 이해하기 위해 내 나름의 생각을 정리할 수 있는 방법을 활용한다.
	5. 나는 새로운 내용을 공부하기 전에 우선 그것이 어떻게 되어 있는지를 파악하려 한다.
	6. 나는 공부한 내용을 이해하기 쉽게 조직화 할 수 있다.
	7. 나는 대부분의 사람들보다 혼자 힘으로 공부를 더 잘한다.
	8. 나는 공부하면서 실수하는 것에 대해 두려워하지 않는다.
	9. 나는 다른 친구들보다 공부를 더 잘 할 수 있다.
	10. 나는 과목의 내용이 시시하거나 흥미롭지 않아도 끝까지 계속한다.
	11. 친구들이 시끄럽게 해도 공부에 집중할 수 있다.
학습 동기	12. 만약 내가 공부한 내용을 이해하지 못한다면 그것은 나의 책임이다.
	13. 공부하다가 어려운 부분이 나와도 포기하지 않고 끝까지 해결하려 한다.
	14. 이해하지 못하는 내용이 있을 경우, 그것을 배우기 위해 자주 질문을 한다.
	15. 새로운 지식이나 기술을 배우는 자체가 재미있다.
	16. 나는 한 주제를 배우면 그것에 대해 더욱 알고 싶어 한다.
	17. 나는 어떻게 공부할 것인지 스스로 미리 계획을 세운다.
	18. 나는 호기심이 많고 새로운 것을 배우려는 욕구가 강하다.
고차 적 인지 기술	19. 결과가 확실하지 않아도 나는 새로운 것을 시도하기 좋아한다.
	20. 내가 세운 학습목표에 대해 어떻게든 성취하려고 한다.
	21. 비록 좋은 점수를 얻지 못하더라도 나는 무언가를 배울 수 있다면 기꺼이 그것을 선택할 것이다.
	22. 어려운 문제를 풀기위해 여러 가지 다양한 자료를 활용하여 해결하는 편이다.
	23. 나는 새로운 것을 공부할 때 이미 배운 내용과 관련시켜 공부한다.
	24. 어떠한 주장이 있을 때 나는 그것의 대안을 생각해 본다.
	25. 나는 공부할 내용과 방법을 결정하는데 참여하기를 좋아한다.
	26. 내가 공부한 내용을 다른 사람들에게 알기 쉽게 설명한다.
	27. 나는 지금 배우고 있는 것을 나의 장기적 목표와 관련시키려고 애쓴다.
	28. 나는 여러 과목에서 공부한 내용을 종합적으로 정리하여 생각한다.
29. 어떤 결론이나 설명, 혹은 이론을 들었을 때, 나는 그것을 충분한 근거가 있는지 알아보려 한다.	
30. 선생님이 매우 복잡하고 어려운 문제를 제시하더라도 나는 그것을 이해할 자신이 있다.	

<표 2> 영재 창의적 성격 평정척도

문항	
1.	나는 생각을 많이 하며 다양한 아이디어를 가지고 있다.
2.	나는 궁금한 것이 생기면 그것과 관련하여 많은 질문을 한다.
3.	나는 결과를 두려워하지 않고 모험을 즐기는 편이다.
4.	나는 발명에 관심이 있고 나만의 발명품을 만들고 싶다.
5.	나는 오늘 해야 할 과제는 반드시 끝내는 편이다.
6.	나의 친구들 대부분은 나와 같은 학년이다.
7.	나는 장난감을 직접 조립하여 만드는 것을 좋아한다.
8.	나는 질문을 하는 것이 두렵게 느껴진다.
9.	나는 주위 사람들로 부터 상상력이 풍부하다는 말을 듣는 편이다.
10.	나는 질문을 받으면 여러 가지 답변을 생각한다.
11.	나는 주변의 일들에 대해 항상 궁금하다.
12.	나는 생각을 해서 푸는 문제를 싫어한다.
13.	나는 친구들과 의견이 다르면 나의 의견이 옳다고 생각한다.
14.	나는 관심있는 분야의 잡지나 책을 정기 구독하는 편이다.
15.	나는 이야기를 지어내는 것은 시간 낭비라고 생각한다.
16.	나는 다른 나라의 생활 이야기를 듣기 좋아한다.
17.	나는 익숙한 일을 하기를 좋아한다.
18.	나는 반복되는 놀이나 게임은 지겨워한다.
19.	나는 새로운 문제를 보면 끝까지 풀고야 만다.
20.	상상 속의 이야기를 꾸며내는 것은 어려운 일이다.
21.	나는 과제를 혼자서 하기 싫어한다.
22.	나는 미래에 일어날 일에 대해 자주 상상한다.
23.	나는 좋은 생각이 떠오르면 그것을 고집한다.
24.	나는 태양의 색깔은 항상 노란색이어야 한다고 생각한다.
25.	나는 퍼즐은 어려워야 재미있다고 생각한다.
26.	나는 친구들과는 다른 독창적인 아이디어를 제안한다.
27.	나는 다른 친구들이 많은 질문을 하지 않았으면 한다.
28.	어떤 문제에 대해 다양한 해결책을 제안한다.
29.	꾸며낸 가상의 이야기보다는 실제 상황의 이야기를 더 좋아한다.
30.	어려운 문제 보다는 쉬운 문제를 푸는 것이 더 좋다.

3) 인포그래픽 활용 수업

인포그래픽 활용 수업은 ‘원자의 구조’ 단원 내용으로 총 8차시로 구성되었으며 차시별 수업 계획은 <표 3>과 같다. 1차시에서는 인포그래픽에 대한 전반적인 이해를 위한 시간으로 여러 인포그래픽 자료들을 제시해 주고, 학습자 스스로 인포그래픽에서 나타내고자 하는 의미를 유추해낼 수 있도록 하였다. 그 후 정의, 특성, 유용성 등을 학습자가 스스로 인식할 수 있도록 대화하고 의논하는 시간을 충분히 제공하여 인포그래픽 개념을 형성할

수 있도록 하였다. 수업은 도입 부분에서 아무런 학습내용에 대한 언급 없이 활동지에 제시된 인포그래픽 자료가 담고 있는 정보나 의미를 학생들이 유추하여 직접 기술하도록 하고, 학생들이 기술한 내용을 발표해가며 피드백하는 시간을 가졌다(그림 1).

<표 3> 인포그래픽 활용 수업 계획

차시	주요 내용	유의점
1	인포그래픽의 이해	제시된 여러 자료로부터 학습자가 인포그래픽의 개념을 스스로 도출할 수 있도록 지도한다.
2	음극선 실험	제시된 인포그래픽을 통해 음극선의 성질을 명확히 이해하도록 지도한다.
3	툼슨의 원자 모형	음극선 실험과 톼슨의 원자 모형 인포그래픽을 상세히 표현되도록 지도한다.
4	알파 입자 산란 실험	제시된 인포그래픽을 통해 원자핵의 성질을 명확히 이해하도록 지도한다.
5	러더퍼드의 원자 모형	알파 입자 산란 실험과 러더퍼드의 원자 모형 인포그래픽을 상세히 표현되도록 지도한다..
6	원자를 구성하는 입자 발견	제시된 인포그래픽을 통해 원자를 구성하는 입자에 대해 명확히 이해하도록 지도한다.
7	원자의 구조	원자의 구조를 인포그래픽으로 상세히 표현하도록 지도한다.
8	원소의 기원	제시된 인포그래픽의 설명을 상세히 표현되도록 지도한다.

단계 (시간)	학습 형태	교수-학습 활동 내용	자료 및 유의점
도입 (3분)	전체	-전시 학습 내용을 확인한다. -학습목표를 확인한다.	
전개 (42분)	개별	-음극선 실험을 인포그래픽으로 나타내 본다.	활동지
	전체	-조별 의견을 모아 발표한다.	전체화면
	토론	-음극선 실험 결과로부터 톼슨의 원자모형을 예측하여 조별 토의 후 인포그래픽으로 나타내 본다.	활동지
	전체	-원자모형을 조별로 발표한다.	전체화면
정리 (5분)	개별	-형성평가를 통해 학습정도를 스스로 평가한다. -차시예고	활동지

(그림 1) 인포그래픽 활용 수업지도안 예시

4) 통계 처리

사전-사후에 실시된 자기주도학습역량과 창의적 성격 자기진단 결과는 SPSS win 22.0을 이용하여 통계처리 및 분석하였다. 연구 대상자 수가 9명이었으나, 사후 답변을 하지 않은 2명을 제외하여 7명이었다. 이에 비모수 통계의 순위 평균을 비교하는 윌콕슨 부호-순위 검정을 활용하여 검정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 인포그래픽 활용 수업이 일반 학생의 자기주도학습역량에 미치는 영향

본 연구의 목적은 일반 학생들에게 인포그래픽 활용 수업을 진행한 경우 학생들의 영재성 중 자기주도학습 역량에 효과를 줄 수 있는가를 알아보고자 함이다. 이를 위해 학생 7명에 대해 실시한 사전·사후 검사 결과 점수는 <표 4>와 같다.

<표 4> 학생들의 자기주도학습 역량 사전·사후 검사 결과

학생	A		B		C		D		E		F		G	
	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후
기본학습기능	37	38	36	37	33	33	12	15	29	28	23	25	30	34
학습자신감	45	48	49	39	49	58	31	37	37	39	34	32	39	43
학습동기	43	47	39	33	31	40	35	37	32	34	30	21	56	42
고차적 인지기술	57	53	52	49	53	57	27	23	33	45	35	32	60	47
합계	182	186	176	158	166	188	105	112	131	146	122	110	185	166

비모수 통계로 윌콕슨의 부호-순위 검정을 한 결과 합계를 비롯한 모든 항목이 유의수준 5%에서 유의미한 향상효과가 없음을 확인할 수 있었다(표 5). 이는 자기주도적 학습이 짧은 기간에 변화가 일어나기 어렵고, 소수의 학생들로 통계적 검증이 불가능함을 의미한다.

<표 5> 자기주도학습 역량의 윌콕슨 부호-순위 검증 결과

항목		N	평균 순위	순위 합	Z	p
기본학습기능	음의 순위	1 ^a	2.00	2.00	-1.802 ^d	0.072
	양의 순위	5 ^b	3.80	19.00		
	동률	1 ^c				
	합	7				
학습자신감	음의 순위	2 ^a	4.25	8.50	-0.931 ^d	0.352
	양의 순위	5 ^b	3.90	19.50		
	동률	0 ^c				
	합	7				
학습동기	음의 순위	3 ^a	5.50	16.50	-0.424 ^d	0.671
	양의 순위	4 ^b	2.88	11.50		
	동률	0 ^c				
	합	7				
고차적 인지기술	음의 순위	5 ^a	3.60	18.00	-0.682 ^d	0.495
	양의 순위	2 ^b	5.00	10.00		
	동률	0 ^c				
	합	7				
합계	음의 순위	3 ^a	4.67	14.00	-0.000 ^d	.1000
	양의 순위	4 ^b	3.50	14.00		
	동률	0 ^c				
	합	7				

a. 사후 < 사전, b. 사후 > 사전, c. 사후 = 사전, d. 음의 순위 기준으로

* $p < 0.05$

따라서 통계검정에 의한 분석보다는 학생들의 면담을 통해 개인별 검사결과 변화(표 IV -1)에 대해 알아보고자 하였다. <표 6>을 살펴보면, 연구에 참가하였던 7명의 학생들의 자기주도학습 역량의 합계의 총 값은 일관성 없이 증가하거나 감소하였다. 특히 C, D 학생들은 크게 증가하였고, B, F, G 학생들은 크게 감소하였음을 확인할 수 있다. 이렇게 큰 변화를 보인 학생들에게 큰 영향을 미친 요인이 무엇인지 구체적으로 확인하기 위하여 면담이 필요하였다. 이에 면담 결과를 제시하면 다음과 같다.

<C, D 학생 면담 내용>

인포그래픽을 활용한 수업을 하니, 글 만 표현되어 있는 것보다 훨씬 빨리 이해할 수 있었다. 또한 인포그래픽을 직접 표현해보는 과정에서 개념을 더욱 잘 이해할 수 있었던 것 같다. 그리고 흥미도 높았다.

인포그래픽을 표현해보니 개념을 이해하는데 많은 도움이 되었고, 공부가 쉽게 느껴졌다. 직접 표현해보는 과정에서 고민도 하고 상상력도 자극하여 학습에 도움이 되는 것 같다.

C, D 학생의 대답에는 모두 학습에 대한 자신감과 학습 동기 부여에 관한 내용이 있으므로, 인포그래픽 활용 수업이 기본학습기술과 학습에 대한 자신감 및 학습 동기 부여에 도움이 되었음을 알 수 있다.

<B, F, G 학생 면담 내용>

인포그래픽을 활용한 수업이 내용을 이해하는 데에 많은 도움이 되는 것 같다. 스스로 그려보니 개념 파악이 더 잘 되는 것 같다. 하지만 검사지 작성은 너무 귀찮았어요.

인포그래픽 활용 수업은 재미는 있지만, 제가 무엇을 해야 하는 지 정확히 알 수 없었어요.

예전처럼 선생님만 수업을 설명하면 따라갈 수 있는데, 지금은 생각하기가 너무 힘들어요.

B, F, G 학생의 경우에도 인포그래픽 활용 수업이 도움이 되는 것으로 판단은 하고 있었으나, 자기 주도적으로 뭔가를 해야 한다는 압박이 오히려 학습의욕을 떨어뜨리는 것으로 답변하였다.

두 그룹의 답변과 분석을 살펴보면, 자기주도학습 역량에 영향을 미치는 요소가 자신감과 학습 동기 부여라는 것을 알 수 있다. 또한 앞선 개인 점수 결과인 <표 4>를 살펴보면, 학습 자신감과 학습 동기에서 C, D 학생들은 사후에 증가되었고, B, F, G 학생들은 모두 사후에 감소한 것을 확인할 수 있다. 다른 요소들은 학생들에 따라 증감이 다양하였다. 결국 자기주도학습 역량을 기르기 위한 수업은 자신감과 학습동기의 2가지 측면을 더욱 고려해야 함을 알 수 있었다.

2. 인포그래픽 활용 수업이 일반학생의 창의적 성격에 미치는 영향

본 연구의 목적은 일반 학생들에게 인포그래픽 활용 수업을 진행한 경우 학생들의 영재

성 중 창의적 성격에 효과를 줄 수 있는가를 알아보고자 함이다. 이를 위해 학생 7명에 대해 실시한 사전·사후 검사 결과 점수는 <표 8>과 같다.

<표 8> 학생들의 창의적 성격 자기진단 척도 사전·사후 검사 결과

학생	A		B		C		D		E		F		G	
	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후	사전	사후
창의적 성격	120	121	107	104	111	124	102	104	108	113	92	86	129	115

비모수 통계로 윌콕슨의 부호-순위 검정을 한 결과 유의수준 5%에서 유의미한 향상효과가 없음을 확인할 수 있었다(표 9). 이는 창의적 성격이 짧은 기간에 변화가 일어나기 어렵고, 소수의 학생들로 통계적 검증이 불가능함을 의미한다.

<표 9> 창의적 성격 자기진단 척도의 윌콕슨 부호-순위 검증 결과

항목	N	평균 순위	순위 합	Z	p	
창의적 성격	음의 순위	3 ^a	5.00	15.00	-0.169 ^d	.866
	양의 순위	4 ^b	3.25	13.00		
	동률	0 ^c				
	합	7				

a. 사후 < 사전, b. 사후 > 사전, c. 사후 = 사전, d. 음의 순위 기준으로

* $p < 0.05$

따라서 통계검정에 의한 분석보다는 학생들의 면담을 통해 개인별 검사결과 변화(표 IV-3)에 대해 알아보고자 하였다.

<표 6>을 살펴보면, 연구에 참가하였던 7명의 학생들의 창의적 성격 자기진단 척도 합계의 총 값은 일관성 없이 증가하거나 감소하였다. 특히 C, E 학생들은 크게 증가하였고, B, F, G 학생들은 크게 감소하였음을 확인할 수 있다. 이렇게 큰 변화를 보인 학생들에게 큰 영향을 미친 요인이 무엇인지 구체적으로 확인하기 위하여 면담이 필요하였다.

이에 면담 결과를 제시하면 다음과 같다.

<C, E 학생 면담 내용>

다양한 인포그래픽을 접해보고 '세상에는 아! 저걸 저렇게 표현하네' 라는 생각이 들었고, 또 수업시간에 직접 인포그래픽을 구성해 보면서 흥미와 함께 왜 그런 그림과 정보

가 나왔는지를 알게 되었다.

그림과 정보에 대한 호기심도 생기고 상상력에 도움이 된다고 생각한다.

C, E 학생들의 경우 인포그래픽 표현 과정에서 흥미와 호기심을 자극하여 상상력을 발휘하는 창의적 재능을 보이는 행동특성을 나타낸 것으로 판단된다.

<B, F, G 학생 면담 내용>

인포그래픽을 표현해 보면서 흥미도 생기고 개념을 익히는 데 더 도움이 되는 것 같다. 하지만 구성하는 과정이 힘들었다. 새로운 생각이 떠오르지 않아 교과서 그림을 그대로 그렸다. 경험이 부족해서인지 아는 게 부족해서인지 남들처럼 재미있게 표현하지 못했어요.

B, F, G 학생들의 경우 인포그래픽 활용 수업이 비록 흥미를 높이고, 개념을 익히는 데 도움이 되지만, 새로운 생각을 한다는 것이 어렵다는 것을 공통적으로 말하였다.

두 그룹의 면담 결과를 살펴보면, 차이점은 표현력과 상상력이라고 볼 수 있다. 사후에 증가한 학생들은 모두 인포그래픽의 표현 방법에 대해 의견을 제시하는 반면, 감소한 학생들은 모두 인포그래픽으로 학습할 내용에 대해 의견을 제시하였다. 또한 증가한 학생들은 상상력이란 말을 쓰는 반면, 감소한 학생들은 새로운 생각이 떠오르지 않는다고 하였다. 이로부터 창의적 성격에 영향을 주는 요소는 표현력과 상상력인 것을 알 수 있다.

결국 인포그래픽 활용 수업을 통해 학생들의 창의적 성격을 높이기 위해서는 표현력과 상상력을 높일 수 있는 방안을 강구해야 함을 알 수 있다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 화학 I ‘원자의 구조’ 단원에 사용된 인포그래픽을 활용한 수업이 일반 학생들의 영재 특성에 미치는 영향을 알아보았다.

그 결과 다음과 같은 사실을 알 수 있었다.

첫째, 인포그래픽 활용 수업은 자기주도학습 역량과 관련이 있다.

수업처치 기간이 짧아 통계적으로 유의미한 효과를 볼 수 없었지만, 면담을 통해 다음의 사실들을 알 수 있었다. 자기 주도적으로 뭔가를 해야 한다는 압박이 오히려 학습의욕을 떨어뜨릴 수 있으므로 인포그래픽을 활용한 수업으로 자기주도학습 역량을 기르기 위

해서는 학습자신감과 학습동기의 2가지 측면을 더욱 고려해야 한다.

둘째, 인포그래픽 활용 수업은 창의적 성격과 관련이 있다.

자기주도학습 역량과 마찬가지로 수업처치 기간이 짧아 통계적으로 유의미한 효과를 볼 수 없었지만, 면담을 통해 다음의 사실들을 알 수 있었다. 새로운 생각을 한다는 것은 쉬운 것이 아니므로, 인포그래픽 활용 수업을 통해 학생들의 창의적 성격을 높이기 위해서는 표현력과 상상력을 높일 수 있는 방안을 강구해야 한다.

이상과 같은 결과로부터 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

인포그래픽을 활용한 수업을 통해 일반학생들의 영재성을 기르기 위해서는 학습에 대한 자신감과 학습 동기를 부여할 수 있는, 학생들의 눈높이에 맞는 수업이 되어야한다. 또한 상상력과 표현력을 기를 수 있도록 다양한 인포그래픽을 활용한 수업이 되어야 할 것이다.

이번 연구는 짧은 기간 동안 9명의 일반학생을 대상으로 한 결과라 의미있는 통계적 수치가 없었다. 따라서 후속 연구에서는 다수의 영재학생들만을 대상으로 좀 더 많은 시간을 투자하여 인포그래픽을 활용한 수업을 실시하여 어떤 효과가 있는 지를 확인할 것이다. 이러한 후속 연구에 힘입어 인포그래픽 활용 수업이 과학영재교육의 교수·학습법으로 활용 되었으면 한다.

참 고 문 헌

- 김현민 (2012). 인터넷 신문에서의 인포그래픽의 정보 표현방법과 전달효과. 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원.
- 노상미, 손정우(2014). 고등학교에서 시각적 사고에 기반한 인포그래픽 활용 물리 수업의 효과. 한국과학교육학회지, 35(3), 477-485.
- Pettersson, R. (1998). *What is Information Design. Version 4: Proceedings of International Institute for information Design: 58-74.* PA:Carnegie Melton University. School of Design.

Abstract

The Effect of Lessons using Infographics for improving General Students' Giftedness

Jeongwoo Son and Hyunsoo Kim

In this study to find effect on gifted of general student through lessons using infographics. The subjects of this study is 9 students of 11th grade. Research inspection tool is G-TAGAS, 'Giftedness calm self-directed learning skills scale' & 'Self-diagnosis gifted creative personality rating scale' were used to diagnose gifted behavior where students themselves. Lessons using infographics were consisted of total 8 class of chemistry. First class was understanding the infographics, the rest of the time 7 class was presenting infographics of related to the course content. The results of this study: First, lessons using infographics is help to self-directed learning skills. Second, lessons using infographics is help to creative personality. For better improvement in the future, learning self-confidence and learning motivation should be considered, and plans for enhancing imagination and expressiveness should be prepared.

Key words: infographics, giftness, self-directed learning, creative personality, gifted behavior

논문 투고일: 2016. 11. 30.

심사 완료일: 2016. 12. 08.

게재 결정일: 2016. 12. 10.