



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학석사학위논문

들뢰즈 철학의 수학교육적 함의

2017년 2월

서울대학교 대학원

수학교육과

노 정 원



# 들뢰즈 철학의 수학교육적 함의

지도교수 이 경 화

이 논문을 교육학석사학위논문으로 제출함

2016년 10월

서울대학교 대학원

수학교육과

노 정 원

노정원의 석사학위논문을 인준함

2016년 12월

위 원 장            최 영 기 (인)

부 위 원 장            유 연 주 (인)

위        원            이 경 화 (인)



## 국문 초록

### 들뢰즈 철학의 수학교육적 함의

새로운 수학적 지식에 대한 학습을 설명하는 기존의 관점들은 학습자에 대한 선형적인 가정에 의존하는 경향이 강하며 창조의 순간에 대해서는 직관이나 전의식의 작용과 같은 신비적인 요소를 그 설명에 포함시키는 등의 한계를 갖는다. 수학교육은 학습자로 하여금 수학적 지식의 발생을 재성취하도록 하는 것을 목표로 하고 있는바, 이러한 발생에 대한 설명에 포함된 불분명하고 모호한 부분을 보완할 만한 대안적인 관점의 필요성이 대두된다. 이에 본 연구에서는 이와 같은 한계를 보완해줄 것이라 기대되는 관점으로 기존 수학교육 연구에서 잘 주목해오지 않았던 프랑스의 철학자 Gilles Deleuze의 철학을 살펴보고, 이를 바탕으로 새로운 수학적 지식의 학습과 관련된 수학교육적 함의점을 도출하고자 하였다.

이를 위해 먼저 들뢰즈의 독특한 인식론적 관점에 대해 살펴보고 이에 기반을 둔 그의 학습 관점에 대해 고찰해 보았다. 이어서 앞서 논의한 들뢰즈의 학습 관점을 수학 학습 현상에 적용하여 수학 학습에 대한 관점을 도출하고자 하였다. 이 과정에서 수학교육 연구에서 논의되어 온 학습 주체-대상 간의 관계가 들뢰즈의 학습 관점에서 어떻게 재개념화 될 수 있는지에 대해 고찰하였다. 다음으로 기존 수학 학습 이론들과 사례들을 들뢰즈의 학습 관점에서의 기호와의 마주침과 연관 지어 재해석해보았다. 끝으로 이상의 고찰을 바탕으로 들뢰즈의 학습 관점이 수학적 지식의 발생과 관련하여 시사할 수 있는 바를 제안하였다.

들뢰즈는 기존의 철학들이 자발적이고 의식적인 차원에서의 사유에만 주목해왔다는 점을 비판하며 이러한 설명만으로는 인간 사유의 복잡하고 모호한 측면을 아우르지 못한다고 지적한다. 그가 사유 발생의 기원으로서 주목하는 것은 잠재적이고 현동적인 차이 그 자체이다. 이는 인간에 의해 변별화된 체계나 형식 속에 질서 지어지고 조직화되기 이전에 실재계 이면에 잠재되어 있는 전인간적이고 전언어적인 차이를 말한다.

그의 학습에 대한 관점 역시 이러한 잠재성으로서의 차이 개념에 기반을 두고 있다. 그는 재현적인 사유로서의 ‘앎’ 과 창조적인 생성활동으로서의 사유인 ‘배움’ 을 구분한다. 그의 관점에서 배움의 출발점은 낯선 대상과의 마주침에 의해 사유가 강제되는 사태이다. 여기서 마주친 대상은 기호를 방출하는데 이는 규정적인 의미를 지니고 있는 상징체계 내의 항으로서의 기호가 아니라 문제제기적 이념을 함축하고 있는 모호한 강도적인 흐름을 가리킨다. 이 때 학습자와 대상 사이에 형성되는 기호의 영역에서 창조적인 학습이 발생한다.

기존하는 대부분의 수학교육 이론에서 수학 학습은 의도적이고 의식적인 행위로서 설명되어 왔으나 들뢰즈의 학습 관점에서 수학 학습은 낯선 대상과의 마주침에 의해 비의도적이고 비자발적으로 촉발된다. 새로운 수학적 지식에 대한 배움이 발생하는 이념적이고 전의식적인 차원에서 학습 주체와 대상은 선명하게 구분되지 않는다. 수학 학습의 출발 지점은 수학적 대상 또는 과제에 잠재되어 있는 기호와의 마주침으로서 학습자는 기호에 잠재된 차이생성적인 역량을 감각적으로 경험하는 것을 통해 새로운 의미를 창조해낼 수 있다. 따라서 창조적인 수학 학습을 촉발시키기 위해 학습자에게 주어져야 하는 상황은 수학적 지식이 어떠한 형식적인 틀 또는 체계 내에 변별화되고 조직화되기 이전의 전언어적이고 감각적인 질로서 잠재되어 있는 상황이어야 한다.

**주요어** : 들뢰즈, 철학, 인식론, 차이, 기호, 수학 학습, 학습 주체성, 수학적 창조

**학 번** : 2014-22849

# 목 차

국문초록 .....	i
목차 .....	iii
그림 목차 .....	iv
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
<b>II. 들뢰즈의 학습 관점 .....</b>	<b>5</b>
가. 들뢰즈의 인식론 .....	5
1. 사유의 출발에 대한 발생적 물음 .....	5
2. 차이 자체로부터의 사유 .....	8
나. 들뢰즈의 학습 모델: 차이생성적 배움 .....	14
1. 마주침에 의해 촉발되는 창조적인 사유로서의 배움 .....	14
2. 배움의 대상으로서의 기호의 성격 .....	19
<b>III. 들뢰즈의 학습 관점에 기반을 둔 수학 학습 관점 .....</b>	<b>23</b>
가. 학습 주체-대상 관계의 재개념화 .....	23
나. 수학 학습의 기회로서의 기호와 마주침 .....	29
다. 기호의 영역에서의 수학적 지식의 발생 .....	35
<b>IV. 요약 및 결론 .....</b>	<b>42</b>
참고문헌 .....	47
ABSTRACT .....	53



## 그림 목 차

[그림 III-1] 길고 가는 삼각형 .....	29
[그림 III-2] 교사의 허공 따옴표(air quotes) 제스처 .....	34
[그림 III-3] Deborah Ball의 수업에서 주어진 문제 상황 .....	39
[그림 III-4] Lila의 다이어그램 변형 시도 .....	40

## I. 서론

우리가 기존에 알지 못하던 새로운 것을 학습하는 일이 어떻게 가능한가에 대한 의문, 이른바 ‘학습 역설’은 플라톤이 대화편 「메논」에서 제기한 이래로 꾸준히 철학과 교육학의 주요한 문제 중 하나였다. 학습 역설을 해명하는 것은 결국 학습자의 바깥에 있는 것으로 간주되는 교과로서의 지식을 획득하는 ‘교과의 내면화’의 가능성을 설명하는 일이라는 점에서(노철현, 2012), ‘수학 학습’이라는 현상에 대해 이론적으로 설명하고자 하는 수학교육학에서 역시 중요한 문제라 할 수 있다. 결국 학습을 이론적으로 설명하고자 한 많은 노력들은 넓은 의미에서 학습 역설을 극복하고자 한 시도들로 이해될 수 있다. Sfard(1998)는 이러한 역설이 지식을 소유물과 같이 여기고 학습을 지식의 ‘획득’으로 보는 관점 자체에 내재되어 있다고 지적한다. 즉, 이와 같은 통상적인 관점에 따르면 우리가 알고 있는 영역 내에 속하지 않는 대상에 대해서는 그 존재성 자체를 알 수 없으므로 그것에 대해 탐구할 수 없게 된다는 것이다.

현대 수학교육학의 핵심적인 원리로 받아들여지는 구성주의 인식론 역시 이와 같은 역설로부터 자유롭지 못하다. 구성주의는 지식이 객관적인 실체로부터 주어지는 것이 아니라 인식 주체에 의해 능동적으로 구성되는 것이라는 테제를 기본 전제로 삼고 있다(홍진곤, 2012). 이는 인식의 대상이 아닌 인식의 주체를 논의의 중심에 놓음으로써 전통적인 지식관이 가지고 있던 절대적인 객관성의 가정을 거부하고 지식의 성격을 새롭게 재개념화 하였으며, 이를 통해 학습자 중심 교육이라고 하는 현대 교육의 핵심적인 원리를 뒷받침하였다(임재훈, 1999). 하지만 인식을 가능토록 하는 근원과 인식이 발생하는 필연성에 대한 설명을 인식 주체에 대한 가정에만 깊이 의존하고 있다는 점은 구성주의의 한계점으로 지적되어 왔다. 남진영(2007)은

수학교육 연구에서 구성주의를 다루는 데에 있어서 그 과정에 대해 정확히 말하기 어려운 마음속에서 일어나는 일에만 주로 초점을 맞추고 있다는 점을 지적한다. 즉, 수학적 지식의 구성 과정을 마치 폐쇄적인 체계 내에서 선형적인 내부의 법칙에 따라 이루어지는 일과 같이 설명하고 있다는 것이다. 임재훈(1998)은 구성주의가 모든 세상의 척도를 인간만을 중심으로 보는 프로타고라스의 ‘인간척도론’과 같은 위험성을 지닐 수 있다고 지적하기도 하였다. 하지만 앞서 학습 역설과 관련하여 지적한 바와 같이 만약 우리가 기존에 가지고 있는 인식 틀에 기반을 두어서만 무엇인가에 대해 알 수 있다면 아직 알지 못하는 새로운 것에 대한 학습은 본질적으로 불가능해진다(Sfard, 1998). 따라서 인식 주체의 능동성이나 인식 능력에 대한 가정만으로는 무엇인지 전혀 알지 못하는 낯선 수학과 마주했을 때 발생하는 학습 상황에 대해 설명하는 데에 한계가 있다. ‘구성한다’라는 표현 자체가 목적어를 필요로 하는 타동사이기 때문에 이전까지 알려지지 않았고 예상치 못했던 전혀 새로운 무언가에 대한 학습을 설명하기 어렵다는 Roth(2016)의 지적은 이러한 비판과 그 궤를 같이 한다.

한편, 이경화(2015)는 새로운 수학적 지식을 창조하는 과정을 다룬 연구에서의 설명들이 공통적으로 무의식, 직관, 이미지 등의 어느 정도의 신비성을 포함하고 있음을 지적한다. 예컨대 Hadamard(1949) 등이 제시한 창의적인 과정의 모델에는 ‘부화(incubation)’ 단계가 포함되어 있는데 이는 겉으로 드러난 메커니즘으로 설명이 되지 않는 무의식 또는 전의식의 작용과 관련된 영역에서 이루어지는 과정에 해당한다. 수학자 푸앵카레 역시 자신이 수학적인 통찰을 얻는 과정에 대하여 “의식한 것처럼, 갑작스럽게, 확실한 느낌이 생기면서” (Poincaré, 1914; 이경화, 2015, p.199에서 재인용) 새로운 생각을 얻는다고 설명하였다. 이와 같이 수학적인 지식이 발생하는 창조의 순간에 관한 대부분의 설명들은 우연적인 계기에 의존하는 등 여전히 불명확한 영역으로 남아 있다. 일찍이 수많은 수학교육자들이 수학교육은 결국 수학적 지식의 발생을 학습 과정에서 재성취하도록 하는 것을 목표로 한다는 점을 강조해온바(우정호, 2000), 이러한 발생에 대한 설명에

포함된 모호하고 불명확한 부분을 보완할 만한 대안적인 관점의 필요성이 대두된다.

이러한 맥락에서 인간의 배움이 갖는 창조적이고 생성적인 측면에 주목한 프랑스의 철학자 질 들뢰즈(Gilles Deleuze)의 철학은 살펴볼 만하다. 그에 따르면 인간의 사유는 ‘앎’과 ‘배움’으로 구분되는데 전통 철학에서 주로 이야기되는 ‘앎’은 미리 전제된 인식 틀에 따르는 재현적인 사유일 뿐이며, 대상과의 마주침에서 비자발적으로 생성되는 새로운 문제들을 사유하는 ‘배움’이야말로 진정한 사유에 해당한다(김재춘, 배지현, 2011; 2012; 2016). 그는 특히 기존의 철학들에서 주로 부차적인 것으로 간주되어 온 감성 또는 감응(affect)에 특권적인 지위를 부여함으로써 체계적이고 구조화 된 언어 체계에 담아내기 어려운 ‘차이적인 감각’을 새로운 사유가 창조되는 근원으로 삼았다. 그는 자신의 철학을 기존의 철학적 전통에 속하지 않는 ‘초월적 경험론’ 또는 ‘감성적인 것에 관한 학’이라 명명하였으며(서동욱, 2002), 교육의 문제를 직접적으로 다룬 저작을 남기지 않았지만 여러 저작들에서 인간의 배움의 문제를 다루었으며 “감각들의 교육학(pedagogy of the senses)”(Deleuze, 2004A, p.506)과 같이 교육학이라는 용어를 직접 언급하기도 하였다.

이에 본 논문에서는 이러한 들뢰즈의 철학에 기반을 둔 배움의 의미에 대해 고찰해보고, 이를 바탕으로 수학교육, 특히 새로운 수학적 지식의 학습과 관련하여 시사할 수 있는 바에 대해 탐색하는 것을 목적으로 한다. 본고에서 살펴보고자 하는 연구 문제는 다음과 같다.

가. 들뢰즈의 철학을 바탕으로 한 수학 학습 관점은 무엇인가?

나. 들뢰즈의 입장에서 수학 학습 역설, 즉 새로운 수학적 지식에 대한 학습은 어떻게 설명될 수 있는가?

본고의 구성은 다음과 같다.

II 장에서는 들뢰즈의 독특한 인식론적 관점에 대해 살펴보고 이에 기반

을 둔 그의 학습 관점에 대해 고찰한다.

Ⅲ장에서는 앞서 논의한 들뢰즈 학습 관점을 수학 학습 현상에 적용하여 수학 학습에 대한 관점을 도출해낸다. 이를 위해 먼저 기존의 수학교육 연구에서 논의되어 온 학습 주체-대상 간의 관계가 들뢰즈의 관점에서 어떻게 재개념화 될 수 있는지 살펴본다. 다음으로 수학 학습 이론들과 사례들을 들뢰즈의 학습 관점에서의 기호와의 마주침과 연관 지어 재해석해보고, 이를 통해 들뢰즈의 학습 관점이 수학적 지식의 발생과 관련하여 시사할 수 있는 바를 제안한다.

Ⅳ에서는 전체 논문에 대한 요약과 결론을 제시한다.

## II. 들뢰즈의 학습 관점

### 가. 들뢰즈의 인식론

#### 1. 사유의 출발에 대한 발생적 물음<sup>1)</sup>

20세기 사상사에서 가장 중요한 철학자 중 한 명으로 일컬어지는 프랑스의 철학자 질 들뢰즈(Gilles Deleuze)는 인간의 사유를 둘러싼 철학의 전통적인 자세를 근본적으로 변화시켰다고 평가 받는다(宇野邦一, 2008). 그는 기존의 철학들이 이루어왔던 성취를 선택적으로 취하고 그 사고의 궤적을 독창적으로 재해석하는 작업을 통해 기존 철학사 속에서 새로운 힘과 잠재성을 부활시키는 독특한 방식으로 자신의 철학을 전개시켰다. 그가 특히 주력한 것은 기존의 철학들이 전제하고 있는 규범 또는 정초로 삼아 온 ‘동일성’의 원리를 극복하는 것이었다. 예컨대 고대철학의 ‘이데아’, 중세철학의 ‘신’은 존재에 대한 고정되고 불변하는 초월적인 근거로서, 이러한 관점에서 인간의 사유는 초월적인 ‘올바름’을 반복하는 부차적이고 재현적인 것으로 여겨져 왔다. 즉, 선(先)-재하는 올바른 본질의 세계에 대한 충실한 사본으로서 그 본질적인 속성에 대한 재현이 얼마나 정밀하고 정확한지에 따라 차등적으로 평가된다는 것이다(Colebrook, 2007). 근대의 주체 철학의 시초라고 할 수 있는 데카르트는 고대-중세 철학들이 절대적인 것으로 전제하고 있는 원리들을 극복하고 무전제로부터 시작되는 새로운 철학을 실현시키고자 그 출발점으로 ‘나는 생각한다. 고로 존재한다.’라는 기본원리를 제안하였다. 하지만 들뢰즈는 이 역시 ‘사유’와 ‘존

---

1) 이 글에서 들뢰즈의 관점에서의 기존 철학의 사유 이미지에 대한 비판적인 논의는 노정원, 이경화(2016)의 연구의 일부를 본 논문의 초점에 맞추어 재구성하고 새로운 내용을 추가하여 재진술한 것임.

재’의 의미와 관계에 대한 암묵적인 가정이 전제되어 있는 것으로서, ‘인간’이라고 하는 새로운 기준점으로 세계를 질서 지워 설명하였다는 점에서 결국 정초주의의 큰 틀에서는 벗어나지 못한 것이라 비판한다(Deleuze, 2004A; 김비아, 2014).

이와 같이 인간의 사유가 무엇인가에 대한 논의에 있어서 이전까지의 철학들이 미리 전제하고 있는 선(先)-철학적인 조건들을 들춰주는 ‘사유 이미지’, 또는 증명 없이 받아들여지는 가정이라는 점에서 ‘사유의 공준’이라 부른다(김재춘, 배지현, 2011). 그는 이러한 사유 이미지가 미리 그려진 “사유의 밑그림” 또는 미리 전제되어 있는 “사유의 좌표들”(Deleuze, 1990; 서동욱, 2004, p.289에서 재인용)에 해당한다고 지적하며, 이는 “암묵적이고 주관적인 전제”(Deleuze, 2004A, p.288)를 사유의 출발점으로 삼아 온 것이라 비판한다. 들뢰즈가 비판한 대표적인 사유 이미지로 먼저, 인간이 사유자로서 진리를 찾고자 하는 보편적인 본성을 가지고 있다고 보는 ‘선의지(bonne volonté)’의 공준을 들 수 있다. 예를 들어 데카르트는 진리 인식을 가능하게 하는 근본 전제로서 참된 것을 거짓된 것으로부터 가려내는 능력인 ‘양식(bon sens)’이 모든 사람들에게 태어나면서 보편적으로 주어진다고 보았다(서동욱, 2001). 이와 같이 전통 철학의 논의에서는 진리 인식의 가능성 또는 사유와 진리 간의 친화성을 설명하기 위해 모든 사람들이 본성상 알기를 좋아하며 사유자는 거짓이 아닌 진리를 원한다는 전제를 암묵적으로 가정하고 있다. 들뢰즈는 이를 가리켜 사유 주체의 “선한 의지” 또는 “사유의 올바른 본성”이라 일컫는다(Deleuze, 2004A, p.293). 이처럼 사유를 그 자체로 ‘선(善)하다’고 보는 것은 어떤 형태든 거짓은 나쁜 것이며 이를 배제하겠다는 식의 가치 평가를 함축하고 있다(서동욱, 2008). 들뢰즈는 이에 대해 니체를 인용하여 다음과 같이 비판한다.

철학의 가장 일반적인 전제들에 대해 의문을 품었던 니체는 이 전제들이 본질적으로 도덕적이라고 말한다. 왜냐하면 오로지 도덕만이 우리에게 사

유가 선한 본성을 지니고 사유 주체가 선한 의지를 지녔음을 설득할 수 있고, 또 오로지 선(善)만이 사유와 참 사이에 가정된 친근성을 근거 지을 수 있기 때문이다(Deleuze, 2004A, p.295).

즉, 선의지의 공준은 인식론적인 문제에 도덕적인 주관을 개입시키고 있다는 점에서 문제적이라 할 수 있다. 들뢰즈는 전통 철학의 논의들에 암묵적인 상태로 굳건하게 버티고 있는 이러한 “독단적 혹은 교조적 이미지, 도덕적 이미지” (Deleuze, 2004A, p.294)가 사유의 출발점을 임의적인 것으로 만든다고 지적한다.

들뢰즈가 비판하는 또 다른 주요한 사유 이미지로 ‘공통감(sens commun)’의 공준을 들 수 있다. 이는 대상에 대한 동일한 인식을 가능하게 하는 “인식 능력들의 협동이라는 어떤 주관적인 원리 [...] 다시 말해서 인식 능력들의 조화로운 일치” (Deleuze, 2004A, p.298)를 가리킨다. 가령 칸트가 도입한 감성과 지성, 상상력 등의 선형적인 인식 능력들이 하나의 대상에 대해 상호 협력 없이 제각각의 방식으로 작동한다면 우리의 인식은 이루어지지 않을 것이다. 이에 칸트는 다양한 인식 능력들을 하나의 동일성의 형식으로 묶을 수 있도록 하는 어떠한 질서를 부여하고 있는데, 들뢰즈는 이러한 일치 조건이 주관적으로 명시되는 데에 그쳤다는 점을 비판하고 있는 것이다. 예컨대 칸트의 『순수이성비판』에서 대상에 입법하는 자로 규정되어 있는 능력은 지성이며 다른 능력들은 지성의 사변적(思辨的)인 업무를 돕는 것으로 규정된다(서동욱, 2004). 들뢰즈는 이 같은 설명이 인식 능력들의 올바른 사용을 고정시켜 놓은 채 “그 올바른 사용은 인식 능력들의 조화로운 일치에 있고 이 일치는 어떤 하나의 공통감 아래에서 어떤 하나의 지배적인 인식 능력에 의해 규정된다” (Deleuze, 2004A, p.306)는 식의 것으로, 이는 한낱 임의적인 전제에 불과하다고 비판한다. 그는 인식 능력들의 자발적이고 조화로운 작용이 임의적으로 전제된 채로는, 이러한 전제 아래에서 능력들이 협업한 결과라고 할 수 있는 인간의 인식 역시 임의적인 차원에만 머무르게 된다고 지적한다.



이상에서 살펴본 전통 철학에서의 사유에 대한 이미지는 인간을 본성적으로 진리를 추구하는 선한 주체로 보고, 인식 능력들의 조화로운 일치를 결정짓는 선형적인 공통감에 따라 사유가 이루어지는 것으로 보는 것이다. 들뢰즈는 이러한 임의적인 전제들에 기반을 두어서는 인간 사유의 제한적인 측면만을 드러낼 수 있을 뿐이라 지적한다. 즉, 기존의 인식 틀에 의해 실재가 걸러지고 선별되는 방식의 재현적인 사유만을 설명할 수 있으며, 그 결과로서의 얇은 그저 미리 전제된 ‘사유의 좌표들’을 따라간 결과에만 머무르게 된다는 것이다. 여기서 실질적으로 왜 그리고 어떻게 새로운 사유가 발생하는지에 대한 계기와 필연성에 대해서는 들뢰즈가 비판한 주관적이고 암묵적인 전제들에 의존해서만 해명되고 있을 뿐이다. 들뢰즈가 자신의 철학, 특히 인식론의 영역에서 중요하게 다룬 문제는 이와 같은 전제들의 임의성을 밝히고 이러한 임의적인 전제로부터 출발하지 않는 사유 모델의 가능성을 모색하고자 한 것이다(서동욱, 2004). 이를 위해 그는 기존 철학에서 오랫동안 규정해 온 지성이나 진리에 대한 이상적인 모델이 갖는 한계를 밝히고, 안정된 사유에서부터 불안정하고 미세한 사유까지 인간의 사유 그 자체를 있는 그대로 자세하게 응시하고자 시도하였다(宇野邦一, 2008). 결국 들뢰즈가 제기하고 있는 문제는 사유의 출발이 어떻게 조건 지어졌는지에 대한 것이 아니라, 이와 같은 사유 방식 자체가 어떻게 출현하였고 어째서 가능한지에 대한 발생적인 측면에 대한 물음이라 할 수 있다.

## 2. 차이 자체로부터의 사유

인간의 사유의 배후에 재현의 기준이 되는 초월적인 원리, 또는 선한 의지와 공통감을 갖춘 표준적인 사유자가 있다고 가정하는 것은 어떠한 ‘동일성’을 본질로서 취하고 있는 관점으로 볼 수 있다. 그러나 20세기에 등장한 구조주의자들은 동일성이 아닌 ‘차이의 체계’를 우선으로 하는 관점을 취하였다. 즉, 우리가 무엇인가에 대해 사유하기 위해서는 이를 변별하도록 하는 어떠한 체계나 구조가 우선적으로 존재해야 하며, 이것이 인

간의 사유보다 선행한다는 것이다(Colebrook, 2007). 그들은 세계를 변별하는 것이 인간의 임의적인 사유가 아니라 언어 체계라고 가정하였다. 이러한 관점에서 사유는 자율적인 것이 아니며 개념화 이전에 이미 차이의 조직화를 수행하는 변별화된 표시나 소리와 같은 기표(signifier)의 체계 안에 위치해야만 질서 지워진 개념으로써 의미를 갖게 된다. 들뢰즈는 이러한 구조주의의 영향 아래에서 인간 중심적인 접근을 피하고 인식의 대상이자 구조로서의 차이에 주목하였다. 하지만 동시에 구조주의를 비판하며 현존하는 체계 내의 항들 간의 차이를 넘어서서 우리의 사고를 둘러싼 관습들에 의해 은폐되어 온 보이지 않는 차원에 실재하는 차이들에도 주목해야 한다고 주장하였다(宇野邦一, 2008). 그는 언어 체계와 같은 차이의 구조가 그냥 ‘있다’고 하는 가정을 받아들이지 않고, 이러한 차이의 발생과 출현에 대해 사유하고자 하였다(Colebrook, 2007). 즉, 우리가 어떻게 언어와 같은 변별화된 기호들의 체계를 갖게 되었는지, 어떻게 스스로를 세계로부터 변별화된 주체로서 생각하게 되었는지와 같은 문제들을 비(非)변별화되고 지각 불가능한 ‘차이 그 자체(difference in itself)’에 대한 사유를 통해 설명하였다.

들뢰즈는 언어 혹은 기표 작용은 수많은 구조들 가운데 단지 하나의 구조에 불과하며, 세계를 채우고 있는 무한하고 세밀한 생산적인 차이는 이와 같은 하나의 구조에 소급될 수 없다고 보았다(Colebrook, 2007). 그에 따르면 언어적 차이와 같은 지각된 차이는 이미 동일화되거나 압축된(contractured) 것에 불과하며, 차이의 본질은 그 지각불가능성에 있다. 예컨대 우리가 하나의 단어를 들을 때, 그 단어를 이루는 수많은 분절적인 발음들의 세밀한 차이를 일일이 구별해서 듣지는 않는다. 이러한 차이들은 체계적인 형식 속에 질서 지워지고 조직화되고 재현되지 않았다는 사실 때문에 지각이 불가능하지만 이러한 미세한 소리의 변화 없이는 언어가 있을 수 없다. 들뢰즈는 우리가 세계를 이미 변별화된 것으로 지각하려는 경향 속에서 이러한 “생산적이고 현동(現動)적인“(Colebrook, 2007, p.62) 차이들을 규범이나 형식에서 일탈한 부정적인 것으로 간주해 왔다고 지적한다.

이러한 맥락에서 그는 모든 존재자들의 무한한 다양성과 한없이 미세한 누앙스의 변화를 수용하는 '존재의 일의성'을 주장한다.

존재는 자신을 언명하는 모든 것을 통해 단 하나의 같은 의미에서 언명된다. 하지만 존재를 언명하는 각각의 것들은 차이에 의해 지배받고 있다. 즉, 존재는 차이 자체를 통해 언명된다(Deleuze, 2004A, p.103).

그가 말하는 존재의 '일의성(univocity)' 이라는 말은 언뜻 모든 존재에게 획일적인 의미를 부여하는 동일성을 말하고자 하는 것처럼 보이지만, 이는 동일성이 아니라 차이를 강조하는 개념이다. 이는 존재들이 어떠한 고정된 범주 틀에 분배되어 각기 다른 단일한 의미를 갖는다는 뜻에서의 '다의적' 이라는 것에 반하여, 모든 존재들은 무한한 차이를 포함하고 있으며 저마다 각자의 다름을 실현하며 시시각각 변화하고 있다는 점에서 동일한 의미를 지닌다는 뜻이다(배지현, 2012). 즉, 이는 존재들에 대한 '유(類)' 와 '종(種)' 으로서의 분할과 같은 미리 정해진 분할의 방식을 받아들이지 않고, 각자의 존재에 대해 무한한 차이 생성의 역량을 부여하는 개념이라 할 수 있다(宇野邦一, 2008).

들뢰즈는 차이를 이미 구별된 점들이나 실제들과 관련된 것으로 생각하지 않고, '잠재적인 경향들' 속에서 생산되는 것에서 출발하는 것으로 보았다(Colebrook, 2007). 그에게 있어서 차이만큼이나 중요한 개념이 바로 '잠재성(virtuality)' 이다. 일반적으로 서양 철학에서는 현실적인(actual) 세계(실재계)가 먼저 있다고 가정하고, 사유는 그것에 대한 부차적이고 잠재적인 사본과 같이 취급하였다. 하지만 들뢰즈는 잠재적인 것 역시 현실적인 것과 마찬가지로 '실재' 한다고 주장하며, 우리의 경험적인 삶 속에 드러나는 현실 세계는 그 잠재성이 특수한 형태들로 현실화(actualization)된 것으로 보았다. 그가 이러한 잠재성의 현실화에 대한 대표적인 사례로 제시하는 것이 바로 생명의 진화이다. 생명이 발생 과정에서 택하는 선택들은 예견 불가능하고 불확정적인 성질을 갖고 있지만 그 '변화하고자 하

는 경향성’ 자체는 생명체 안에 유전 정보와 같이 잠재적인 형식으로서 내포되어 있으며 그 중 일부가 현실화되어 드러난다는 것이다(宇野邦一, 2008). 우리가 흔히 생명체의 진화 과정 등을 설명할 때 차용하는 생명의 종(種)적인 구분은 현실화되어 드러난 차이에 대해 인간들이 강제한 체계에 불과할 뿐, 드러난 의미가 확정적이지 않아 이름 붙여지지 않고 어떠한 범주로 환원될 수도 없는 무수한 차이들은 담아내지 못한다(Colebrook, 2007). 즉, 끊임없이 차이를 생성해나가는 진화의 목적이 변화와 창조 그 자체이지 종의 창조를 위해 진행되는 것이 아니라는 것이다. 이와 같이 들뢰즈는 전(前)언어적이고 전(前)인간적인 차이 그 자체에 대한 사유를 통해 사유가 갖는 “창조적인 역능” (Colebrook, 2007, p.71)을 복권시키고자 하였다.

들뢰즈는 현실 세계 이면에 잠재되어 있는 차이의 양태를 여러 방식으로 표현하였는데, 그 중 하나가 바로 ‘이념(idea)’이다. 그가 말하는 이념이란 존재가 질(質)과 양(量)과 형태를 갖춘 사물 또는 생명체로 나타나는 차이가 이전에, 아직 개체의 수준을 이루지 못하고 잠재되어 있는 미세한 차이를 말한다. 이러한 전(前)개체적인 잠재성으로서의 차이를 가리키는 데에 그리스 철학 이래의 형이상학적 전통과 연결되는 단어인 ‘이념(이데아)’이라는 용어가 사용되었다는 것은 특징적이다(宇野邦一, 2008). 들뢰즈가 말하는 이념은 현실 세계를 가능하게 하는 ‘초월론적 원인’으로서 기능한다는 점에서는 플라톤의 이데아와 공통점을 갖는다. 하지만 들뢰즈의 이념이 가진 초월성은 플라톤이 말하는 것과 같이 현실 세계와 동떨어진 것이 아니라, 현실 차원에 내재된, 또는 ‘잠재되어 있는’ 초월성이라는 점에서 그 성격에 차이가 있다(김재춘, 배지현, 2016). 앞서 진화의 예에서 보았듯이 생명체의 세포핵에 잠재되어 있는 개체의 유전 정보는 현실화되기 이전에 우리가 경험적으로 분명하게 지각할 수는 없지만 명백히 존재하고 있는 잠재적인 차이에 해당한다. 또한, 플라톤에게 현상계의 사물은 이데아를 유사하게 재현한 ‘사본’에 불과한 것에 반하여 들뢰즈에게 있어 현실성의 세계는 잠재성의 세계와 유사한 무언가가 아니다. 가령 어떠한 생물

이 ‘꼬리’라는 형태를 가지고 있다고 하더라도 전개체적인 수준의 유전자와 그와 유사한 형태를 가지고 있지는 않다(宇野邦一, 2008). 즉, 들뢰즈가 말하는 이념은 현실 세계에 종속된 차이가 아닌 그 자체로서 독립적인 차이라 할 수 있다.

잠재성의 차원에 존재하는 이념은 존재를 발생시키는 원인이라는 관념적인 것으로서 곧바로 물질세계의 현실화로 연결되는 것은 아니다(배지현, 2012). 이에 들뢰즈는 잠재적인 차이가 갖는 또 다른 측면으로서, 차이 생성의 유물론적인 메커니즘을 ‘강도(intensité/intensity)’라는 표현을 통해 설명한다. 그는 강도를 “감성적인 것의 [발생] 이유에 해당하는 차이의 형식”(Deleuze, 2004A, p.476)으로서, “이 강도적 깊이에서 [...] 외연과 연장, 물리학적 질과 감각적 질이 모두 동시에 나온다”(Deleuze, 2004A, p.494)고 언급한다. 그가 말하는 강도는 물질적인 세계를 채우고 있는 감각적인 실재이긴 하지만 질적인 차이와도, 양적인 차이와도 다른 “존재의 깊이”(Deleuze, 2004A, p.494)로서의 차이에 해당한다. 그는 이러한 강도 개념의 모티프를 칸트에게서 찾는데, 칸트가 경험을 구성하는 원칙을 제시하며 구분한 본성이 다른 두 종류의 양인 ‘외연량(quantity extensive)’과 ‘내포량(quantity intensive)’의 개념이 바로 그것이다(김재춘, 배지현, 2012). 외연량이란 길이나 시간과 같이 시·공간의 직관의 형식을 통해 현상으로 감각되는 ‘연장적 크기’를 가리킨다. 반면 내포량이란 직관의 형식으로 포착할 수 있는 연장적인 크기를 갖지는 않지만 현상을 채우고 있는 것으로서 순간적인 감각에 의해서만 포착될 수 있는 것을 말한다. 예컨대 외연량인 길이나 시간은 다수의 부분들인 1미터, 또는 1시간이 종합적으로 포착되어 100미터 또는 10시간으로 인식될 수 있다. 하지만 온도나 속도와 같은 크기는 분명 실재계를 채우고 있는 양이기는 하지만 부분들이 모여 종합되는 연속적인 포착이 이루어질 수 없는데, 이러한 내포량은 오직 부정성인 ‘0’에 얼마나 근접하는지에 대해서만 나타낼 수 있다(서동욱, 2002).

들뢰즈는 이와 같은 칸트의 설명이 겉으로 드러난 현상 자체와는 다르면

서도 경험적으로 실재하는 ‘내적 차이’의 존재를 식별해내긴 했지만, 이를 그 자체로서 긍정하기 보다는 외연으로 드러난 감각적인 질을 채우고 있는 재료에 불과한 것으로 해석하였다고 비판한다(김재춘, 배지현, 2012). 이에 들뢰즈가 새로 제안하는 강도란 외연적인 크기에 의존하지 않고 곁으로 드러난 감각적 현상 배후에서 유동하며 감각적이고 물질적인 현상을 만들어내는 원인으로서의 ‘내적 차이’를 말한다. 또한 그는 강도를 단순한 차이라고 하지 않고 “‘체계’나 ‘형식’으로서의 차이”(김재춘, 배지현, 2016)라 말한다. 이를 설명하기 위해 그는 ‘제베크 효과(Seebeck effect)’라는 물리적 현상의 예를 제시하는데, 제베크 효과란 “2종의 금속선의 양끝을 접합하고 그 양끝을 상이한 온도로 유지시킬 때 전위차가 생겨 회로에 전류가 흐르는 현상”(Deleuze, 2004A, p.489)을 말한다. 이 때 전류의 흐름이라는 외부적인 현상이 발생하기 위해서는 그 배후에 ‘전위차’라는 차이가 있어야 하며, 그 전위차가 발생하기 위한 배후에는 ‘온도차’라는 차이가 존재해야 한다. 또한 그 온도차 역시 배후에 있는 다른 비동등한 차이가 존재하기 때문에 발생하며, 이와 같이 감각적인 현상을 발생시키는 배후에는 무수한 차이들이 반복적으로 뺏어나가며 존재하고 있다. 이렇듯 감각적인 현상을 발생시키는 배후의 차이는 하나의 특정한 차이가 아니라 중층적으로 뺏어나가며 체계를 형성하는 ‘형식’으로서의 차이가 된다(김재춘, 배지현, 2016).

잠재적인 차이로서의 강도가 관념적인 것이 아니라 물질적인 것이라면 우리는 이를 어떻게 감각할 수 있는가? 들뢰즈는 라이프니츠가 생물체의 지각 경험을 구분할 때 사용했던 ‘미세지각(microperceptions)’과 ‘거시지각(macroprecision)’의 개념을 끌어들이어 이를 설명한다(김재춘, 배지현, 2016). 거시지각이란 ‘의식 지각’이라고도 불리는데, 이는 의식적으로 명석판명하게 자각할 수 있는 지각을 말한다. 반면 미세지각이란 의식적으로 감각할 수 없는 아주 작은 감각으로서, 의식의 아래 차원에서 무의식적이고 애매한 상태로 존재하는 감각이다. 가령 ‘배고픔’라는 감각 현상의 예를 들어보면, 몸속에 설탕이 부족한 것, 버터가 부족한 것 등의 크기들

각각은 배고픔으로 인식되지 않지만 이들의 결핍이 일정한 정도에 도달하였을 때 우리는 순간적으로 배고픔이라는 감각을 포착하게 된다(서동욱, 2002). 여기서 배고픔의 원인이 되는 요소들은 의식적으로 경험되지 않는 미세지각의 차원에서 감각되는 차이들이지만, 이들이 맺고 있는 차이적인 관계가 의식의 ‘문턱’을 넘어서는 순간 배고픔이라는 감각적인 질이 발생한다는 것이다.

이상에서 살펴본 들뢰즈의 관점에서 단순히 지각된 것을 기존의 단위나 척도에 따라 정돈하는 것은 실제적인 사유라 할 수 없다. 순수하고 즉자적인 강도적인 차이에 대해 사유할 때 우리는 기존에 가지고 있는 상식의 이미지와 교의(dogma)에서 벗어날 수 있고, 우리가 어떻게 이러한 무한한 차이를 조직화시킨 문화와 규범을 생산해왔는지를 살펴볼 수 있다. 그리고 이를 통해 진정 새로운 방식의 사유에 이를 수 있게 된다(Colebrook, 2007).

## 나. 들뢰즈의 학습 모델: 차이생성적 배움

### 1. 마주침에 의해 촉발되는 창조적인 사유로서의 배움<sup>2)</sup>

들뢰즈는 교육이나 학습의 문제를 직접적으로 다루고 있진 않지만 여러 저작들에 걸친 인간의 사유에 대한 논의 안에서 새로운 지식을 획득하는 문제에 대한 대안적인 모델을 제시하고 있다(Semetsky, 2009). 특히 그는 저작 『프루스트와 기호들(Proust et les signes)』(Deleuze, 2004B, 이하 약호 PS)과 『차이와 반복(Différence et répétition)』(Deleuze, 2004A, 이하 약호 DR) 등의 논의에서 진리 탐구의 두 가지 양태로서 ‘앎(savior/knowledge)’과 ‘배움(apprentissage/apprenticeship)’<sup>3)</sup>을 구분하여

2) 이 글은 들뢰즈의 인식론적 관점에서 기호 개념을 중심으로 사유 발생의 비자발성에 탐색한 노정원, 이경화(2016)의 연구의 일부를 본 논문의 초점에 맞추어 재구성 하고 새로운 내용을 추가하여 재진술한 것임.

제시한다. 그가 말하는 앎이란 기존의 인식 틀에 의해 실재가 걸러지고 선별되는 방식의 재현적인 사유로서, 이는 이전 절에서 설명한 전통 철학에서의 사유 이미지에 터한 학습을 가리킨다고 할 수 있다. 들뢰즈는 재현적인 앎만으로는 새로운 차이가 생성되는 인간 사유의 창조적이고 생성적인 측면을 드러낼 수 없다고 지적한다. 그는 이제껏 전통 철학이 앎을 마치 사유의 궁극적인 목적이나 결과와 같이 다룸으로써 인간의 사유를 재현적인 수준에 국한 짓고 새로운 사유가 생성되는 창조적인 과정을 묵살하거나 또는 앎이 도출되면 사라지는 예비적인 운동 정도로 간주해왔다고 비판한다(배지현, 2012). 이에 그가 현존하지 않는 새로운 차이를 창조하는 생성 활동으로서의 사유로 제안하는 것이 바로 ‘배움’이다(김재춘, 배지현, 2016). 앎이 논리, 개념, 언어 등의 의식적인 표상 체계로 재현 가능한 표층적인 인식 상태라면, 배움은 재인이나 재현이 불가능한 심층적인 수준에서 무의식적으로 이루어지는 사유에 해당한다(김재춘, 배지현, 2012). 그는 “사유한다는 것은 창조한다는 것이며 그밖에 다른 창조는 없다”(DR, p.25)고 지적하며 배움이야말로 인간 사유의 진면목을 드러내는 사유 발생의 “실재적 운동”(p.417)에 해당한다고 주장한다.

들뢰즈에 따르면 배움은 대상과의 우연한 마주침에 의해 촉발된다. 그는 “세상에는 사유하도록 강요하는 어떤 사태”가 있으며, “이 사태는 어떤 근본적인 마주침의 대상이지 결코 어떤 재인의 대상이 아니다”(DR, p.311)라고 지적한다. 여기서 대상과의 마주침과 반대되는 의미로 사용된 ‘재인(recognize)’은 ‘이것은 사과다’, ‘이것은 책상이다’와 같이 어떤 사물을 규정된 틀 내에서 다시 인식하는 것을 말한다(김재춘, 배지현, 2016). 이는 이미 존재하는 의미체계 안에서의 특정한 의미를 확인하는 의미작용(signification)을 추구하는 것으로서(김재춘, 배지현 2016), 이 때 발생하는

3) 들뢰즈가 말하는 배움(apprenticeship)은 통상적으로 학습이라고 번역되는 ‘learning’ 과 그 의미에 다소 차이가 있다. 학습(learning)이 계획적, 의도적인 가르침이라 할 수 있는 교수(instruction) 활동에 상응하는 행위로 정해진 교육 내용을 의식적, 표상적, 체계적으로 배우는 것을 가리킨다면 들뢰즈가 말하는 배움은 도제교육이나 견습교육에서 이루어지는 배움과 같이 무의식적, 비의도적, 비체계적 성격의 것에 가깝다고 볼 수 있다(배지현, 2012).



사유는 사물을 ‘다시’ 알아볼 뿐이므로 어떤 강요도 불편함도 없는 편안한 상태의 사유라 할 수 있다(류종우, 2014). 반면 ‘사유하도록 강요하는 사태’에 의해 촉발되는 사유는 미리 전제된 어떠한 가정이나 체계로부터 비롯된 것이 아닌, 무전제로부터 갑자기 발생하는 사유에 해당한다. 그렇기 때문에 사유자는 전혀 상상해보지 못한 새로운 ‘문제-장’으로 이끌려가게 된다(김재춘, 배지현, 2016).

들뢰즈는 이러한 비의도적이고 비자발적인 사유의 이미지를 소설가 프루스트(Marcel Proust)의 문학 작품에서 찾는다. 그는 기존의 철학들이 앞서 살펴본 바 있는 전통적인 사유 이미지, 즉 ‘주관적이고 암묵적인 전제들’에 묶여 해결하지 못해왔던 문제들에 대한 실마리를 문학 작품과 같은 예술적인 것에서 찾을 수 있다고 보았다(서동욱, 2008). 아래는 들뢰즈가 인용한 프루스트의 『잃어버린 시간을 찾아서』(Proust, 1954)라는 작품의 한 대목이다.

발부리에 부딪힌 안뜰의 두 포석을 내가 의도적으로 찾아갔던 것은 아니다. 그러나 감각과 마주치게 된 우연하고도 필연적인 방식이야말로 감각이 소생시킨 과거의 진실, 감각이 벗겨낸 이미지들의 진실을 확인해 준다. [...] 이 미지의 기호들(내 주의력이 수심을 채는 잠수부처럼 찾고 부딪히고 윤곽을 그려보려는, 부조(浮彫)된 것 같은 ‘기호들’)로 된 내적인 책을 읽는 데에는 그 누구도 어떤 모범을 제시해서 나를 도와줄 수 없었다. 이 독해는 그 누구도 대신해 줄 수 없고 협력조차 제공할 수 없는 창조 행위였다. [...] ‘우리의 지성에 의해 쓰인 문자’가 아니라 ‘사물의 형상’이라는 문자로 된 책이 우리의 유일한 책이다(PS, p.144).

여기서 대립되고 있는 ‘우리의 지성에 의해 쓰인 문자’와 ‘사물의 형상이라는 문자’ 간의 구분은 이전 절에서 논의한 바 있는 체계적으로 변별화된 ‘개념적인 차이’와 변별화 이전의 전언어적인 ‘차이 자체’의 구분과 일맥상통한다. 들뢰즈는 ‘사물의 형상이라는 문자로 된 책’과 같이 지성의 합리성으로 파악이 불가능한 낯설고 모호한 ‘미지의 기호들’

만이 우리를 ‘창조 행위’로서의 배움으로 이끌 수 있다고 주장한다. 그에 따르면 “배운다는 것, 그것은 분명 어떤 기호들과 부딪히는 마주침의 공간을 만들어간다는 것이다” (DR, 73). 여기서 그가 사용하고 있는 “기호 (signe/sign)” 라는 용어는 우리가 일반적으로 사용하는 그것과 그 의미에 차이가 있다. 통상적으로 기호란 규정된 의미를 지시하는 어떤 상징이나 표시를 가리킨다(김재춘, 배지현, 2016). 예컨대 구조주의에서 말하는 기호는 그 자체로는 의미를 가질 수 없고 기호들로 구성된 구조 체계 내에서 기호들 간의 관계를 통해서만 의미가 규정된다(Colebrook, 2004). 반면 들뢰즈가 말하는 기호는 명시적인 의미를 지시하는 무언가가 아니라, 주체가 우연한 대상과 마주쳤을 때 발현되는 효과를 말하는 것으로(김비아, 2014), ‘징조’, ‘기색’, ‘징후’ 등의 의미에 가깝게 쓰인다(서동욱, 2004). 이는 기호를 임의적으로 규정된 것으로 보지 않고 자연현상이나 비의도적인 발현물 등을 포함하여 실제 세계에 편재해 있는 암호와 같은 것으로 본다는 점에서, 넓은 의미에서 Peirce의 기호론에서의 쓰임에 보다 가깝다고 볼 수 있다(김비아, 2014).<sup>4)</sup>

들뢰즈는 배운다는 것을 “우선 어떤 물질, 어떤 대상, 어떤 존재를 마치 그것을 해독하고 해석해야 할 기호들을 방출하는 것처럼 여기는 것” (PS, p.23)이라 설명한다. 이러한 설명은 이전 장에서 살펴본 “감성적인 것의 [발생] 이유에 해당하는 차이의 형식” (DR, p.476)으로서의 ‘강도’의 정의를 연상시킨다. 그가 명시적으로 기호와 강도를 동일한 것이라 언급한 적은 없으나, 기호 역시 물질적인 대상이 방출하는 “정확하게 무언지 알 수 없는 모호하고 미세한 감응” (김재춘, 배지현, 2016, p.115)의 의미로서 사용된다는 점에서 강도가 불러일으키는 효과로서의 측면을 강조하고 있는 표현으로 이해될 수 있다.

배운다는 것은 필연적으로 <기호들>과 관계한다. [...] 어떤 사물에 대해서

4) 이러한 맥락에서 Semetsky(2006)는 들뢰즈의 기호에 대한 논의를 ‘비기표적 기호론(a-signifying semiotics)’이라 지칭하기도 하였다.

<이집트 학자>가 아닌 견습생은 없다. [...] 우리에게 무언가를 가르쳐 주는 모든 것은 기호를 방출하며, 모든 배우는 행위는 기호나 상형 문자의 해석이다(PS, p.23).

이처럼 들뢰즈는 배움을 상형 문자를 해독하는 이집트 학자의 행위에 비유한다. 상형 문자는 우리가 가지고 있는 언어 체계 내에서 해독할 수 없기 때문에 혼란스럽고 모호한 감응만을 안겨준다. 이와 같이 마주침의 대상이 방출하는 기호는 그 안에 우리가 재인식 할 수 없는 ‘미지의 것’이 숨겨져 있어서 우리의 사유를 불안하게 만든다. 들뢰즈는 이러한 기호의 효과를 “불법 침입, 폭력, 적(敵)” (DR, p.311)에 의해 야기된 사유로 표현하기도 한다. 이렇게 ‘불법 침입’ 한 기호와 마주치면 기존의 인식 능력만으로는 아무런 준비태세를 취할 수 없고(류종우, 2014), 사유의 대상이 무엇인지 정확히 겨냥할 수조차 없다(김재춘, 배지현, 2011). 선의지, 공통감 등을 사유 이미지를 전제하는 전통 철학의 관점에서는 인식 능력들의 작용이 어긋나거나 혼동이 생기면 부정적인 ‘오류’로 여기지만(배지현, 2012), 들뢰즈는 이를 사유 발생의 출발점으로 본다. 즉, 현재의 능력으로 수용할 수 없는 무능력에 맞닥뜨린 고통이 오히려 습관적인 지각을 버리고 세상을 다른 방식으로 볼 수 있도록 하는 계기를 마련해 준다는 것이다(김비아, 2014).

들뢰즈는 학습자가 이러한 기호에 응답할 때 ‘모방’이 아닌 새로운 운동을 ‘창조’ 함으로써 배움이 발생하다고 주장한다(김재춘, 배지현, 2016). 모방이란 어떤 행위에 대해 표상을 형성하여 이를 동일하게 따라하는 것을 가리키는데, 정확한 표상을 형성할 수 없는 기호와 마주친 상황에서는 모방이 불가능하다. 따라서 학습자는 새로운 “어떤 운동을 창시” (DR, p.71) 하면서 기호에 응답할 수밖에 없게 된다. 이 때 새로운 사유의 발생은 기호의 폭력에 의해 한계에 다다른 인식 능력들이 “탈구적 실행(exercice disjoint)” (DR, p.318)을 감행함으로써 이루어진다. ‘탈구’란 기존의 인식 능력들이 어떤 틀에서 빠져나오게 됐음을 은유적으로 표현한 것으로 들뢰

즈는 이를 “각각의 인식 능력들은 빗장이 풀려 경첩들에서 벗어났다.” (DR, p 314)와 같이 표현하기도 하였다. 다시 말해, 기존의 틀로는 이해할 수 없는 기호와 마주한 인식 능력들이 이를 새롭게 받아들이기 위해 그 능력을 극한까지 확장시켜 스스로 그 틀에서 벗어나 탈구된다는 것이다 (김재춘, 배지현, 2011). 이러한 탈구의 결과 인식 능력 자체가 변이하고 새롭게 생성됨으로써 우리는 배움에 이를 수 있게 된다(DR, p. 328).

## 2. 배움의 대상으로서의 기호의 성격

들뢰즈가 배움을 일으키는 마주침의 대상이자 배움의 내용으로서 제시하는 기호는 강도적인 흐름으로서 감각적인 느낌을 발생시키며 또한 “오로지 감각밖에 될 수 없다” (DR, p.311). 우리는 통상적으로 어떤 대상이 지칭하는 것을 명료하게 파악하는 것을 배움으로 여기지만, 들뢰즈는 오히려 개념적으로 판단하거나 재인할 수 없는 감각적인 질로부터 배움이 발생한다고 보았다. 그에 따르면 “사유되어야 할 것으로 이르는 길에서는 진실로 모든 것은 감성에서 출발한다” (DR, p.322). 여기서 그가 말하는 감성은 칸트의 형식으로서의 감성과는 차이가 있다. 칸트에 따르면 대상에 대한 경험은 감각적인 잡다가 시·공간과 같은 감성적인 직관의 형식에 의해 질서 지워짐으로써 이루어진다(김재춘, 배지현, 2012). 하지만 들뢰즈는 기존의 설명에서 지성의 틀에 맞춰 해석되는 차원에 머물러 있던 감성을 오히려 사유 발생의 근원적 계기로 삼고 있다. 들뢰즈의 관점에서 “기호와 마주친다”는 것은 물질적인 세계에 존재하는 모호하고 미세한 강도적인 차이를 감각하는 것이며, 배움의 과정은 학습자가 이러한 기호에 민감하게 반응하여 자신의 신체에 새로운 감각을 창조해내는 것이 된다(김재춘, 배지현, 2016).

이러한 창조가 가능한 것은 기호가 ‘다질성(heterogeneity)’을 지니고 있기 때문이다. 강도적인 차이는 추상화되고 변별화 된 향이나 단위들보다 훨씬 복잡하기 때문에(Colebrook, 2004), 학습자는 이러한 기호에 의해 촉발된 다질적인 감응이 의미하는 바를 의식적으로 이해할 수 없고 끊임없는

의문 상태에 놓이게 된다. 기호가 ‘오로지 감각밖에 될 수 없다’는 것은 이러한 미세한 감응이 사유자에게 아직 변별화 되지 않은 잠재적인 차이로서 의식적으로는 이해될 수 없고 강도적으로 감각될 수밖에 없다는 것이다. 따라서 우리가 대상이 던지는 강도로서의 기호와 마주칠 때 배우게 되는 것은 추상적인 지식이 아니다. 의미작용과 지성을 통해 추상적인 지식을 습득하는 것은 기존하는 체계 내에서 동일성을 재인식하는 앎의 수준에 머무는 것이다. 기호와의 마주침에서 새로운 차이로서 창조되는 것은 어떠한 개념으로서 추상화되기 이전의 차이적인 감각들이라 할 수 있다.

그렇다면 기존의 체계에서 규정 불가능한 기호로부터 촉발되는 배움은 무규정적인 혼돈의(chaotic) 상태로 흘러가는 것인가? 기호는 명시적이고 규약적인 의미를 가지고 있진 않지만 그 외연 안에 무수한 의미를 생산해 낼 수 있는 문제제기적인 ‘이념’을 함축하고 있다(김재춘, 배지현, 2016). 학습자가 대상과 마주쳤을 때 이를 의식적으로 재인할 수 없고 명료하게 이해할 수 없는 모호한 느낌들이 발생했다는 것은 둘 사이에 강도적인 흐름으로서의 ‘기호의 영역’이 형성된 것인데, 여기서 이념적인 차원에서는 “문제제기의 장(場, field)” (DR, p.363)이 형성된다. 문제제기의 장이 형성되었다는 것은 학습자가 의식적으로는 포착할 수 없는 무수히 많은 문제들이 학습자의 신체 차원에서 모호한 ‘장’의 성격으로서 형성되었다는 것이다(김재춘, 배지현, 2016). 가령 수영을 배운다고 할 때 학습자의 신체가 물결과 마주치게 되면, “물결의 유속이 어느 정도일 때 몸의 균형이 유지되거나 깨어지는가?, 물에 뜨려면 물의 깊이에 따라 머리, 몸통, 팔다리의 모양을 어떻게 취해야 하는가?, 팔과 다리의 움직임을 어떻게 조합해야 물속에서 이동할 수 있는가?” (김재춘, 배지현, 2016, p.147) 등의 수많은 문제들이 학습자가 의식할 수 없는 차원에서 제기된다.

기호의 영역의 이념적인 차원에서 제기되는 이러한 문제들은 학습자가 의식적으로 제기하는 것이 아니며 명확하게 포착할 수 있는 것도 아니다. 기호가 함축하고 있는 이념 차원은 “명제 외적이거나 재현 이하의 성격” (DR, p.417)을 띠고 있으며 고정된 동일성이나 미리 규정된 규칙으로부

터 자유로운 “우연이 충분히 긍정되는” (p.429) 공간이다. 배움은 이러한 이념 차원에서의 문제-장에서 제기되는 기존하지 않던 새로운 문제들에 응답하여 우리의 신체와 언어 등이 변형됨으로써 이루어진다. 따라서 “배움은 의식의 재현이 아니라 무의식의 현시인 것이다” (DR, p.417). 여기서 관념적인 공간이라 할 수 있는 이념적인 차원에서의 응답이 현실 세계에서의 규정된 차이로서 현시되는 것은 이념들 간의 상호적인 규정을 통해 이루어진다.

그 자체로 규정되지 않은 것(dx, dy)에는 규정 가능성의 원리가, 실제로 규정 가능한 것(dy/dx)에는 상호적 규정의 원리가, 현실적으로 규정되어 있는 것(dy/dx의 값들)에는 완결된 규정의 원리가 상응한다. 요컨대 dx는 이념이다(DR, p.375).

이와 같이 들뢰즈는 이념의 작동방식을 수학의 미분법에 비유하여 설명하고 있다. 예컨대 dx, dy는 고정된 양이 아니라 미세한 순간적인 변화량으로서 양적으로는 ‘무규정’인 상태의 차이들이지만 dy/dx로 관계맺음으로서 규정될 수 있다(宇野邦一, 2008). 즉, dx, dy 각각의 차이적인 변화가 상호적인 관계를 맺는 것을 통해 어떠한 규정성을 만들어낸다는 것이다. 이렇듯 신체와 대상 각각이 내포하고 있는 무수한 이념적인 차이들은 둘 사이의 기호의 영역에서 형성된 문제-장에서 우연적으로 맞닥뜨리게 되지만 각각의 마주침에서는 상호적인 규정으로서의 응답이 어떠한 규정된 차이로서 생성된다.

요컨대 낯선 대상과의 마주침에서 방출되는 기호는 강도적인 차이로서 감각되는 동시에 그 안에 이념으로서의 차이를 함축하고 있다고 볼 수 있다. 이러한 기호는 마주친 학습자에게 명료한 의미작용을 일으키는 것이 아니라 알듯 말듯 한 모호한 감응을 일으키는데, 이는 강도적인 흐름으로서 감각되며 그 속의 이념적인 차원에서는 무수한 문제들이 제기되는 문제-장이 형성된다. 학습자가 이러한 문제들에 응답하여 신체에 새로운 감각

들을 생성하고 이를 특정한 방식으로 의식하게 될 때 차이생성으로서의 배움이 이루어진 것이라 볼 수 있다.

### Ⅲ. 들뢰즈의 학습 관점에 기반을 둔 수학 학습 관점

#### 가. 학습 주체-대상 관계의 재개념화<sup>5)</sup>

수학적 개념 또는 지식에 대한 학습을 바라보는 관점에 있어서 학습의 주체와 대상(객체) 간의 관계에 대한 입장 차이는 중요한 문제이다(홍진곤, 2012). 오늘날 수학 학습의 메커니즘을 이론적으로 설명하는 배경으로서 가장 보편적으로 받아들여지는 인식론적 관점인 구성주의는 철학사에서 주체-대상 간의 관계를 바라보는 입장을 근본적으로 변화시켰다고 평가 받는 근대의 주체 철학을 그 배경으로 삼고 있다. 근대 철학의 출발점이라 할 수 있는 데카르트는 지식을 누가 주었느냐의 문제에서 벗어나 인간이 자신의 능력으로 지식에 도달할 수 있다는 사실에 주목하였고 신으로부터 독립된 ‘생각하는 주체’를 그 논의의 중심에 두었다(홍진곤, 2012). 구성주의의 직접적인 철학적 배경이 된다고 할 수 있는 칸트는 주체 철학이 필연적으로 부딪히게 되는 개별 주체들의 인식 간의 객관성 확보의 딜레마를 해결하기 위해 모든 주체가 보편적으로 가지고 있는 근원적인 인식 능력인 ‘선형적인 형식’의 개념을 제시하였다(홍진곤, 2015). 그가 제시한 선형적인 형식은 ‘감성’의 형식과 ‘지성’의 형식으로 나뉘는데, 감성의 형식에 의해 인식의 질료로서 주어진 감각 자료(직관)는 지성의 형식에 의해 지식으로서 인식된다(임재훈, 2001).

그런데 이와 같은 근대의 주체 철학의 논의에서 가정하고 있는 내용들은

---

5) 이 글은 구성주의 인식론이 갖는 한계점에 대해 들뢰즈의 관점에서 비판적으로 논의한 노정원, 이경화(2016)의 연구의 일부를 본 논문의 초점에 맞추어 재구성하고 새로운 내용을 추가하여 재진술한 것임.



이전 장에서 살펴보았듯이 들뢰즈가 임의적인 것이라 비판한 대표적인 사유 이미지에 해당하는 것들이다. 예컨대 데카르트가 ‘생각하는 주체’를 출발점으로 삼은 것은 본성적으로 사유하기를 좋아하는 주체의 선의지를 전제한 것이라 볼 수 있으며, 칸트가 설명한 인식 능력들의 작동 방식은 감성의 형식과 지성의 형식의 조화로운 협업을 가능토록 하는 공통감의 공준을 암묵적으로 전제하고 있는 것이다. 이러한 사유 이미지에 따른 설명에서 학습자는 능동적인 의식 주체로서 상정되며, 학습의 대상은 주체에 의해 표상되어야 할 경험적인 대상의 차원에 머무르게 된다(김재춘, 배지현, 2016). 따라서 들뢰즈의 관점에서 보았을 때 근대 철학이 상정하고 있는 이러한 가정들만으로는 학습을 미리 전제된 ‘사유의 좌표들’에 따르는 재현적인 사유에 한정지를 뿐이며, 창조적인 사유가 발생하는 필연성은 해명해주지 못한다.

이러한 맥락에서 수학교육에 큰 영향을 미친 ‘조작적 구성주의’를 제안한 피아제가 수학 학습에 있어서 환경과의 상호작용을 강조한 것은 이러한 필연성을 해명해 줄 다른 계기의 필요성을 의식한 것으로 볼 수 있다. 그는 수학적 지식의 원천을 대상에 가하는 인간의 조작적 행동으로 보았는데, 예컨대 아동의 수 개념은 사물에 가하는 ‘세기’라는 행동으로부터의 추상화에 의해 형성되는 것이라 설명했다(홍진곤, 2015). 하지만 피아제의 논의에서 역시 그 추상화를 가능하게 하는 근원에 대한 설명은 인식 주체가 보편적으로 가지고 있는 ‘인지 구조’의 가정에 의존한다(이경화, 1999). 즉, 주체가 가지고 있는 인지 구조가 행동에 대한 일반적인 조정을 가능케 하여 수학적 지식의 구성으로 이어지는 것으로 보고 있는 것이다. 결국 그는 수학적 개념의 형성을 위한 구체적인 사물의 필요성은 인정했지만 그 개념 형성의 원천은 사물 자체가 갖고 있는 고유의 속성과는 무관한 것으로 본 것이다(홍진곤, 2015). 여기서 상호작용의 대상으로서의 사물 또는 환경의 역할은 주체가 조작을 가하는 객체적인 대상의 차원에 머무를 뿐이며, 강조되는 것은 인식 주체가 사물에 가하는 능동적인 행위 자체가 된다(홍진곤, 2012).

하지만 인간의 사유(배움)가 기호와의 마주침에 의해 촉발된다고 보는 들뢰즈의 관점에서, 주체가 대상에 가하는 조작적인 행동을 온전히 능동적인 성격의 것으로 볼 수 있는지에 관해서는 의심의 여지가 있다. 이와 관련하여 Gibson(1977)이 제안한 '어포던스(affordance)'의 개념을 연관 지어 살펴볼 수 있다. 그는 인지에 대한 내적 구조의 가정을 반대하는 입장에서 마음의 구조보다 환경의 구조에 주목하였다(박현정, 2007). 그는 환경이 가지고 있는 어떤 성질들이 인간을 비롯한 동물들의 행동을 유도하는 것으로 보고, 그 환경의 표면 또는 구조에 내재되어 있는 기회를 가리켜 어포던스라 이름 붙였다(Gibson, 1977). 이러한 입장에서 인지란 환경 구조에 대한 행위자의 반응으로 이해된다(박현정, 2007). 어떤 상황이나 대상들의 특성이 주체의 특정한 활동을 '유도' 또는 '지원' 한다는 설명은 주체 외부 요인에 의한 인지의 수동적인 측면에 주목하는 것으로, 이는 인간 사유에 대한 선의지의 가정을 제거하고 배움의 비의도적이고 비자발적인 측면에 주목한 들뢰즈의 설명과 일맥상통한다. 이러한 맥락에서 피아제의 예를 다시 살펴보면 '세기'라는 행동은 주체의 인지구조에 내재된 것으로 볼 수도 있지만 이산적으로 분절되어 있는 사물들의 구조적인 속성이 그러한 행동을 유도한 것으로도 볼 수 있다. 그렇다면 그 행동으로부터 추상화된 수 개념의 형성은 사물의 속성이라고 하는 주체 외적인 계기를 그 원천으로 삼아 시작된 것이 된다. 즉, 주체의 능동적이고 의식적인 조작의 결과가 아니라, 대상의 구조적인 속성으로부터 방출된 기호에 의해 수 개념의 형성이 유도된 것으로 볼 수 있는 것이다.

피아제 이후 구성주의 인식론은 이론이 발달함에 따라 다양한 스펙트럼으로 분화되었지만 '주체에 의한 수학적 지식의 능동적 구성'이라는 기본 전제에서 출발한다는 점은 동일하다. 급진적 구성주의와 사회적 구성주의는 그 대표적인 두 흐름이라 할 수 있는데 여기서도 주체가 가지고 있는 능동성에 대한 가정은 지식의 구성 과정을 설명하는 기반으로서 중요한 역할을 한다. 이경화(1999)는 이러한 두 흐름이 각각 개인의 인지적 노력과 사회적 상호작용에의 참여에 대한 적극성을 강조하는 형태로 나타난 것이

라 지적한다. 즉, 세부적인 메커니즘에 대한 설명에서 어디에 우선순위를 부여하는지 등에 있어서 차이를 보이거나 지식을 인간 주체에 의한 개인적 또는 사회적 구성물로 여기며, 그 구성 과정의 출발점에서 주체의 능동적인 참여가 필요조건으로 요구된다는 점은 공통적이라는 것이다.

이상에서 논의한 바에 따르면 구성주의 인식론은 근대의 주체 철학을 배경으로 하여 ‘주체에 의한 수학적 지식의 능동적 구성’이라는 기본 전제를 공유하고 있는데, 이는 인식이 발생하는 필연성을 인식 주체에 대한 선택적인 가정, 즉 들뢰즈가 비판한 전통 철학의 사유의 공준에 해당하는 전제들에 의존하여 설명하는 것이 된다. 따라서 구성주의 인식론에 기반을 두고 교수-학습 현상을 살펴볼 때 상정하게 되는 학습자는 능동적인 인식 주체로서 자발적인 선의지와 인식 능력을 갖추고 있는 ‘준비된 학습자’가 된다고 볼 수 있다. 하지만 우리가 실제 교육 현장에서 마주치게 되는 학습자의 성격을 이와 같이 잘 준비된 존재로 가정하는 것이 타당한가에 대해서는 의심해볼 여지가 있다. 김재춘(2000)은 구성주의에 기반을 둔 교육 이론이 교육적 자극의 중요성을 과소평가하고 학생의 능동성만을 지나치게 강조하여 ‘이미 주어져 있는 것’ (the given)으로서의 학생 변인 쪽으로만 기울어진 설명을 낳을 수 있다고 지적한다. 佐藤学(2011)는 학습자에 대한 ‘주체성의 신화’가 일본, 한국을 비롯한 많은 국가들의 학교교육을 지배하는 경향을 지적한다. ‘주체적인 학습’이라는 공허한 슬로건 아래에서 학생들이 실제 학습 과정에서 보이는 더듬거리는 발언이나 애매모호한 사고나 모순, 갈등을 안고 있는 복잡한 감정 등의 중요성이 외면되어 왔다는 것이다.

명석한 사고와 표현이 유형적인 사고와 감정을 반복하는 행위가 되어버리는 경향이 있는 것에 비해 더듬거리는 사고와 표현은 오히려 창조적인 사고와 표현에서 충분한 위력을 발휘한다고 해도 좋을 것이다. 모든 창조적인 행위는 더듬거리는 언어에 의해 탐색적으로 수행되는 행위이다(佐藤学, 2011, pp. 42-43).

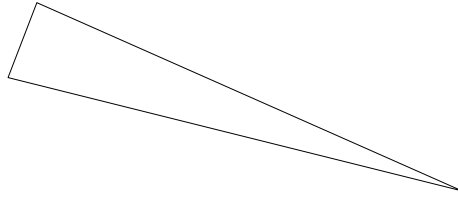
이와 같은 맥락에서 들뢰즈의 학습 관점은 학습자의 능동성이나 자발성보다 배움의 발생의 비자발적인 측면을 강조하고 있다는 점에서, 학습이 발생하는 출발 지점에서의 불완전하고 불안정한 혼재 상태와 외부적인 요인에 의해 비자발적으로 학습이 유발되는 상황 등에 대해서 설명할 수 있는 대안적인 관점이 될 수 있다. 현대의 또 다른 주요 철학자 중 한 명인 Foucault(1994)는 들뢰즈의 철학에 대해 “우리는 필시 처음으로, 전면적으로 주체와 객체에서 해방된 사고의 이론을 획득하고 있다.”(宇野邦一, 2008, p.98에서 재인용)라고 언급하기도 했는데, 이처럼 들뢰즈의 배움에 대한 설명이 학습에 대한 이전까지의 관점들과 구분되는 점은 주체와 대상 간의 선명한 이분법적인 분리를 부정한다는 점에 있다. 일반적으로 배움에 대한 이미지는 주체로서의 학습자가 대상인 무언가를 알아가는 행위로서 받아들여진다(김재춘, 배지현, 2016). 하지만 들뢰즈의 관점에서 주체와 대상 각각의 ‘신체’의 강도적인 차이가 마주쳤을 때 형성되는 ‘기호의 영역’에서는 어느 한 쪽을 주체, 대상으로 확정하기 어려워진다. 예컨대 이전장에서 논의했던 수영에 관한 예에서, 기호의 영역에서 제기되는 이념적인 차원의 문제들은 학습자의 신체 또는 물의 흐름 중 어느 한 쪽에서 일방적으로 제기하는 것이 아니다. 즉, 이러한 문제들은 학습자가 명석 판명하게 의식할 수 없다는 점에서 전적으로 학습자에게 속한 것이라 볼 수 없으며, 물속에서 움직이고 있는 학습자의 존재 없이는 제기될 수 없는 문제라는 점에서 물에 속한 것도 아니라는 것이다.

이러한 접근은 인간중심적인 요인에 의존한 설명에서 벗어나 모든 비인간 실체들에까지 동등한 행위주체성(agency)을 부여하여 사회적 현상을 설명하는 Latour의 행위자-네트워크 이론(Actor-network theory, ANT)과 연관 지어 논의해볼 수 있다(김환석, 2005; 최병두, 2015; 류재훈 외, 2016). ANT에서는 의도를 가지고 있는 인간 행위자뿐만 아니라 인간 및 비인간적 사물과 제도 등을 모두 사회적 현상을 구성하는 행위자로 규정하여 이들 간의 관계, 즉 네트워크의 효과로서 사회적 현상의 창발을 설명한다. 이러

한 ANT의 입장에서 학습은 행위자들 간의 네트워크가 질적으로 변화하는 과정으로 설명되며, 지식 또는 진리는 이러한 네트워크의 효과 속에서 생성되는 것이 된다(류재훈 외, 2016). 이와 같은 설명은 인간 중심의 이분법적 구도에서 벗어나고자 한 들뢰즈의 철학과 그 궤를 같이 하는 것으로 볼 수 있는데(최병두, 2015), de Freitas와 Sinclair(2013)는 이러한 ANT를 수학적 활동에서 물질적인 측면의 역할과 연결시켜 학습자와 수학적 개념 간의 관계를 재개념화 한다. 그들에 따르면 수학적 개념은 비물질적이고 무력한(inert) 무언가가 아니라, 도구나 상징, 다이어그램 등의 물질성 내에 실제적으로 잠재되어 있으며 이는 수학적 활동에서 단순한 매개체가 아닌 또 다른 행위소(actant)로서 학습자와 상호작용한다. 이 때 수학 학습은 학습자의 주체적인 의지에 따라서가 아니라 학습자를 포함하는 다양한 실체들이 형성하는 물질적인 배치(assemlage)가 새롭게 생성되고 변화하는 과정 속에서 발생하는 것이 된다.

이러한 맥락에서 수학 학습의 예를 살펴보자. 다각형에 대한 개념이 명확하게 학습되지 않은 학생이 아래의 [그림 III-1]과 같은 길고 가는 모양의 삼각형(Sfard, 2002; Watson & Mason, 2015, p.115에서 재인용)을 보고 ‘막대’라고 지칭하는 것은 아직 학생에게 해당 다이어그램이 고정적인 동일성을 지닌 변별화 된 도형으로 의식되지 않기 때문이다. 여기서 Watson과 Mason(2015)은 동적 기하 소프트웨어 등을 활용하여 삼각형의 가장 짧은 변의 길이를 여러 가지로 바꾸어 제시하여 학생의 삼각형에 대한 인식을 개선시킬 수 있다고 제안한다. 들뢰즈의 관점에서 이와 같은 지도 방식은 학습자와 다이어그램 사이에 서로 간의 이념적인 차이가 대등하게 마주치는 문제제기적 장으로서의 ‘기호의 영역’의 형성을 유도하고 있는 것으로 볼 수 있다. 이 때 다이어그램의 특징과 관련된 다양한 문제들이 학습자의 의식 이하의 이념적인 차원에서 제기될 수 있다. 가령, 이 다이어그램을 무엇이라 지칭해야 하는가? 다이어그램의 모양은 ‘막대’와 ‘세모꼴’ 중 어느 쪽에 더 가까운가? 다이어그램의 어떠한 요소에 주의하여 구분을 할 수 있는가? 이러한 문제 제기는 학습자와 다이어그램 중

어느 한 쪽이 다른 한 쪽에 일방적으로 작용하여 이루어지는 일이 아니므로 여기서 학습자는 명확하게 의식하는 주체라고 할 수 없으며 다이어그램 역시 단순한 경험적 대상이라고 할 수 없다.



[그림 III-1] 길고 가는 삼각형(Sfard, 2002; Watson & Mason, 2015, p.115에서 재인용)

요컨대, 들뢰즈의 학습 관점에서 배움은 학습자의 신체에 기존하지 않던 새로운 차이적인 감각들이 생성되는 것이므로, 이는 고정적인 동일성을 지닌 행위 주체로서의 학습자에 의한 의식적인 행위로서 설명될 수 없다. 학습자가 수학적 활동에서 마주치는 다양한 수학적 대상과 실체들은 단순히 객체적인 대상으로서 학습자에게 표상되지 않는다. 따라서 수학 학습은 이들과의 마주침에 의해 형성되는 기호의 영역에서 새로운 차이적인 감각이 생성되는 비의도적이고 무의식적인 과정이라 할 수 있으며, 여기서 주체와 대상 간의 경계는 허물어진다.

## 나. 수학 학습의 기회로서의 기호와의 마주침<sup>6)</sup>

이전 장에서 논의했던 바와 같이 들뢰즈의 학습 관점에서 배움을 촉발시

---

6) 이 글에서 다룬 일부 사례는 노정원, 이경화(2016)의 연구에서 재해석한 바 있는 수학교육 속 사례들을 본 논문의 초점에 맞추어 재구성 하고 새로운 내용을 추가하여 재진술한 것임.

키는 마주침의 대상으로서의 기호는 통상적으로 말하는 규정된 체계 내에서 정해진 의미를 전달하는 상징으로서의 기호가 아니다. 즉, 대수 기호와 같이 명확한 기표-기의 관계를 나타내는 인공물로서의 수학적 기호를 가리키는 것이 아니라, 명시적인 수학적 체계 내에 질서 지워지기 이전의 어떤 대상이 방출하는 효과로서의 기호에 해당한다. 이러한 맥락에서 기호 자원을 세계에 편재해 있는 일반적인 모든 대상으로 확장한 Peirce의 기호론을 수학 교수-학습 과정에 대한 설명에 적용시킨 수학교육학에서의 기호론적 연구의 흐름을 들뢰즈의 학습 관점과 연관 지어 살펴볼 수 있겠다(Radford et al., 2008; Sabena, 2008; Seeger, 2011; Zurina & Williams, 2011). 이러한 연구들은 수학 학습에서 제스처(gesture)나 다이어그램의 역할과 같이 세부적인 요소들로 명확하게 구분하기 어려운 비언어적이고 총체적인 활동 자원에 주목하는 등, 수학교육 현상에 대한 설명에서 암묵적이고 전-논리적인(pre-logical) 차원을 고려하고 있다(Seeger, 2011).

예를 들어 Sabena(2008)는 수업 상황을 녹화하여 교사와 학생이 구현하는 제스처에서 나타난 기호론적인 특징을 분석하였다. 그가 분석한 수업 상황에서 교사와 학생은 미분 계수 개념에 대한 설명을 보다 정교화시키기 위해 말과 함께 제스처를 사용한다. 예컨대 미분 계수의 공식에서 0에 점점 가까워지는  $h$ 에 대해 설명하는 데에 있어서, 명시적인 언어로 설명하기 어려운 무한한 과정의 의미는 두 손가락을 접근시키도록 하는 제스처의 반복으로 나타내어진다. 학생의 “매우 작다(it is so small)”와 “0으로 가고 있다(that it tends to zero.)” 등의 발언에 동반된 엄지와 검지를 붙이며 왼쪽에서 오른쪽으로 수평 이동시키는 제스처는 의미의 포괄적인 전달을 돕고 있는데, 여기서 중요한 것은 이와 같은 제스처가 단순히 사고의 반영이 아니라 사고의 구성 자체를 돕고 있다는 것이다(McNeill, 1992; Sabena, 2008, p.24에서 재인용). 다양하고 역동적인 제스처들은 언어로 명시하기 어려운 광범위한 의미를 은유적으로 나타내어 초기에 부정확하고 불완전했던 학생의 설명이 정교화 되는 과정을 지원한다. 특히 극한과 같은 무한한 상상력이 요구되는 개념에 대한 사고를 자극함으로써 지식 생성의 토대를

구성하는 역할을 하고 있다(Sabena, 2008). 여기서 제스처는 명확히 인지되지 않은 채 무의식적이고 암묵적인 차원에서의 의미 전달과 학습의 발생을 돕는다는 점에서 들뢰즈의 관점에서 기호가 수행하는 역할과 일맥상통한다고 볼 수 있다.

들뢰즈의 설명에서 특징적인 부분은 기호가 대상과의 우연한 마주침으로부터 방출하는 것으로 설명하면서 기호를 방출하는 대상 자체만큼이나 '마주침의 사태' 역시 강조하고 있다는 것이다. 이러한 맥락에서 Chevallrad의 '교수학적 변환론'에서 교수 체계를 이루는 한 요소로서 수학적 지식과 학습자 간의 마주침을 비유적으로 설명한 강완(1991)의 논의를 들뢰즈가 말하는 기호와의 마주침과 연관 지어 살펴볼 수 있다. 교수학적 변환론에서는 생산되는 순간의 지식과 적용될 때의 지식, 교수-학습을 위해 선택되고 설계된 지식 등 지식의 상태가 상황에 따라 변화해야 한다는 점에 주목한다(Chevallrad and Bosch, 2014). 여기서 강완(1991)은 학습자와 지식이 상호작용할 때 맺게 되는 관계가 상황에 따라 보이게 되는 차이를 사람과 사물이 상호작용할 때 맺게 되는 '나-너(I-You)'의 관계와 '나-그것(I-It)'의 관계 간의 구분(Buber, 1970; 강완, 1991, p. 73에서 재인용)에 비유하여 설명한다. 그에 따르면 이미 과거에 그것을 학습한 바 있는 가르치는 이에게 있어서의 지식은 '그것'으로 지칭될 수 있지만, 배우는 쪽에서의 지식은 어떠한 형식도 부여되지 않은 순수한 인식의 상대로서의 '너'에 해당한다. 즉, 학습이 이루어지기 위해서는 학습자와 지식이 '나-너'의 상태로 마주해야한다는 것이다. '그것'으로 지칭되지 않는 '너'와의 상호작용은 무언가를 단순히 기억하고 다시 떠올리는 것과는 다른 종류의 사유를 발생시킨다. 예를 들어 '나-너' 관계가 활성화되었을 때 '나'는 삼각형으로부터 기하학적 특징을 발견하거나 한 무리의 수들에서 나타나는 대수적 패턴을 발견할 수 있는데, 처음 깨닫는 순간의 그것들은 내가 이를 기억하거나 인식하고자 미리 의도한 것이 아니다(강완, 1991). 지식의 상태에 대한 이와 같은 비유적인 설명은 '어떠한 형식도 부여되지 않은 순수한 인식의 상대'인 '너'와의 마주침 통해 미리 의도하지 않은 사유가



발생하는 것으로 본다는 점에서 들뢰즈의 기호와의 마주침에 대한 설명과 유사하다.

이와 같은 맥락에서, 새로운 의미의 생성을 돕기 위해 문학 등의 예술적인 영역에서 논의되는 기법인 ‘낯설게 하기(defamiliarization)’를 교육적으로 적용할 필요성이 있다는 이수정(2014)의 주장은 이러한 마주침의 사태가 지닌 생성적인 역량을 지적하고 있는 것이라 볼 수 있다. 그에 따르면 일상 속에서 습관화된 인식 하에서 우리는 어떠한 대상에 대해 자동화되어 “일상적이고, 경제적이며, 쉽고 정확한”(Shklovsky, 1917; 이수정, 2014, p.148에서 재인용) 인식 틀에 따라 사유하게 된다. 이러한 지적은 들뢰즈가 언어 등의 체계나 구조로서 변별화된 인식 틀에 따르는 사유의 재현성을 비판하고 있는 지점과 일치한다. 반면, ‘낯설게 하기’를 통해 자동화된 지각 과정을 오히려 휘방하고 “사물을 처음 볼 때와 같은 생생한 인식을 회복시키는 것”(이수정, 2014, p.148)은 들뢰즈가 말하는 차이 자체, 즉 미세지각으로만 지각되는 강도적인 흐름으로서의 차이와 그에 따른 기호의 효과와 마주치도록 하는 것으로 볼 수 있다. 이러한 ‘낯설게 하기’ 기법의 수학교육적인 적용 가능성은 Watson과 Mason(2015)의 논의에서 찾아볼 수 있다. 그들은 수학 학습에서 익숙한 패턴에서 벗어나 무언가가 놀라움이나 거리낌(disturbance)을 느끼는 일의 중요성을 강조하는데, 특히 수학적 예 구성활동에서 극단적인 예나 병적(病的)인 예가 학습자에게 안겨주는 혼란이 학습에 미치는 긍정적인 영향에 주목한다. 가령 덧셈 연산을 처음 배우는 학생이 ‘ $5+0=0$ ’이라는 사실을 확인하거나, 처음 함수를 배울 때 식으로 표현된 사례들만을 다루던 학생이 ‘실수 위에서 정의되며 유리수일 때의 함수값이 0, 무리수일 때 함수값이 1’과 같은 함수를 마주했을 때 그들은 당혹감과 혼란을 느끼게 된다(pp. 195-196). Watson과 Mason(2015)은 학생들이 이러한 어려움을 통해 자신의 예 공간의 범위를 확인하고 특수한 예로부터 무한히 많은 예들의 잠재성을 인식할 수 있게 되는 것으로 설명한다. 이 때 학생들이 겪는 당혹감과 혼란은 덧셈 연산의 규칙 또는 함수의 정의라고 하는 ‘개념적인 차이’에 의해서는

설명될 수 없는, 강도적이고 이념적인 차원에서만 지각되는 기호의 효과에 의한 것이라 볼 수 있다.

기호와의 마주침의 효과가 반드시 전에 없던 전혀 새로운 대상에 의해서만 가능한 것은 아니다. 이와 관련하여 de Freitas와 Walshaw(2016)의 연구에서 분석한 절댓값과 관련된 독특한 수업 사례를 살펴볼 수 있다. 해당 수업의 단원은 정수 연산(integer arithmetic)으로, 학생들은 이전에 수직선 위에 정수를 나타내는 것에 대해 학습하였고 양수값으로 부호를 바꾸는 것으로서의 절댓값의 개념도 배우기는 하였으나 아직 이러한 것들을 조작적으로 다루어보지는 않은 상태였다. 수업은 John이라는 학생이 말한 ‘-9가 4보다 크다’는 이상한 발언에 대해 논의해보는 것으로 진행되었다. 교사는 학생들에게 언뜻 보기에 완전히 거짓인 것으로 보이는 John의 언급에서 무언가 참인 사실을 찾아보라고 요청하였다. 이에 한 학생은 -9가 ‘양수로서(as a positive)’ 4보다 크다는 답변을 하였고, 이어서 다른 학생은 기존에 학습한 절댓값이라는 용어를 사용하여 ‘-9를 절댓값으로 바꾸면 그것(it)은 양수가 되고 그것은 4보다 크다’라고 대답하였다. 여기서 교사는 학생의 대답 중에서 4보다 커지는 ‘그것’이라는 표현을 허공에 따옴표를 그리는 제스처(air quotes)와 함께 인용하였다. 이때부터 그는 ‘-9’ 또는 ‘-9의 절댓값’과 같은 명시적인 표현 대신에 ‘그것’을 허공 따옴표 제스처와 함께 반복적으로 사용하는데, 4보다 커지는 ‘그것’이 무엇에 관해 말하는 것일지 생각해보도록 학생들에게 지속적으로 요청한다. 그 결과 Deborah라는 학생은 -9의 수직선 상 위치가 4보다 훨씬 왼쪽에 있다는 점에서 ‘그것’이 4보다 크다고 하는 설명을 찾아낸다. 즉, 아직 학습하지 않은 내용인 절댓값이 가지고 있는 수직선상의 위치 관계와 관련된 의미를 발견해낸 것이다.



[그림 III-2] 교사의 허공 따옴표(air quotes) 제스처 (de Freitas, Walshaw, 2016, p.113)

이 수업에서 교사는 ‘그것’이라는 대명사 표현과 허공 따옴표 제스처를 통해 모호하고 불확정적인 것으로 정수 개념의 어떠한 부분을 지칭하고 있다(de Freitas, Walshaw, 2016). 그는 명시적이고 분명한 표현 대신에 의도적으로 모호한 표현을 사용함으로써 학생들이 ‘절댓값’이라는 용어를 기술적으로 단지 ‘양수가 된다’는 것 이상으로 생각해보도록 유도하고 수직선 위에서의 정수가 가지고 있는 다중적인 특성을 감각해낼 수 있도록 한다. 즉, ‘수직선상의 위치’와 ‘부호를 지닌 크기’라는 이중적인 의미가 드러나게 됨으로써 학생들은 수직선 위에 주어진 음수와 원점 사이의 거리라고 하는 어떠한 양의 크기를 발견할 수 있게 된 것이다. 들뢰즈는 무의미(non-sense)가 역설적으로 가지고 있는 생성적인 역량에 대해 주장하였는데, 즉 무의미해 보이는 단어가 오히려 특정한 의미 또는 하나의 고정적인 의미를 파악하고자 하는 의미작용을 방해하여 이를 해석하기 위한 다양한 의미들을 발생시킨다는 것이다(김재춘, 배지현, 2016). 위의 사례에서 교사는 ‘그것’이라는 표현을 통해 학생들이 ‘양수로서는’이라고 표현하거나 ‘절댓값으로 바꾸면 양수가 된다’와 같이 표현한  $-9$ 라는 수의 다양한 양상들을 총체적으로 함의하는 동시에 이에 대한 새로운 해석을 유도한다. 이와 같은 시도는 학생들이 절댓값이나 수직선등의 개념에 대해 이미 알고 있는 것을 상기하는 재현적인 차원에서가 아니라 “감각밖에 될

수 없는” (김재춘, 배지현, 2016, p.185) 기호를 방출하는 낯선 대상으로서 마주치도록 하며, 이를 통해 학생들이 기존에 가지고 있는 개념의 한계를 뛰어넘어 창조적인 사유를 할 수 있도록 한다.

## 다. 기호의 영역에서의 수학적 지식의 발생

들뢰즈가 말하는 ‘기호의 영역’에서 이루어지는 배움 발생의 메커니즘은 결국 어떠한 지식이나 개념이 창조되는 그 출발 지점에 대한 대안적인 설명에 해당한다는 점에서, 기존 수학교육 연구에서 논의되어 온 ‘발생적 원리’와 관련지어 살펴볼 수 있다. 발생적 원리는 수학이 창조되는 인식론적 과정에 대한 해석에 따라 수학의 교수 학습의 문제에 접근하는 수학 학습-지도 원리로서, 수학을 최종적으로 완성된 산물로 보고 형식논리적인 전개로 가르치고자 하는 형식주의의 한계를 극복하기 위해 제기되었다(김응태 외, 2007). Steiner(1988)는 교과서 등의 수학 교재에서 내용을 전개하는 방식을 “공리적-연역적 접근(axiomatisch-deductive approach)”과 “발생적-분석적 접근(genetic-analytic approach)” (민세영, 2002, p.2에서 재인용)으로 구분하였는데, 유클리드의 『원론』 이래로 수학 교재의 일반적인 모습으로 받아들여져 온 공리적-연역적 접근은 학생들로 하여금 수학이라는 교과가 현실과 분리되어 있고 처음부터 완성된 형태로 존재하는 것으로 생각하게 할 위험을 갖는다(민세영, 2002). 이에 대한 대안적인 관점으로 제안된 발생적 원리는 수학의 발생 과정과 학습자의 학습 과정의 평행성을 가정하여 학생들이 그 발생 과정을 경험할 수 있도록 지도해야 한다고 주장한다. 발생적 원리는 아래와 같은 입장들을 그 특징으로 한다(김응태 외, 2007, p.267).

- ① 학습자의 사전 이해와 결부시킨다.

- ② 수학 내적·외적인 보다 큰 전체 문제문맥을 통해 학습시킨다.
- ③ 개념을 문맥으로부터 비형식적으로 도입한다.
- ④ 직관적이고 계발적인 실마리에 대하여 엄밀한 숙고를 하도록 인도한다.
- ⑤ 동기유발을 시종일관 지속적으로 유지시킨다.
- ⑥ 학습이 전개되는 동안 관점을 점진적이고 확대하고 그와 대응하여 입장을 변화시켜 간다.

발생적 원리로서 대표적으로 가장 잘 알려진 관점은 교육과정을 학문의 역사적인 발생 순서에 따라 배열해야 한다고 보는 ‘역사-발생적 원리’이다. 역사-발생적 원리는 “개체발생은 종족발생을 재현한다”(민세영, 2002, p.5)라고 하는 다윈주의자인 Haeckel의 ‘재현의 법칙’의 영향을 받아 생물학적 발생 관념을 교육적인 발달의 원리로서 재해석한 것이다. 새로운 지식의 발생을 생명의 발생과 연결 지은 설명은 들뢰즈의 인식론적 관점에서조차 찾아볼 수 있는데, 그는 이전 장에서 살펴보았듯이 잠재적이고 전개체적인 차이로부터 새로운 사유가 창조되는 것을 생명의 진화 과정을 예로 들어 비유적으로 설명한다. 하지만 역사-발생적 원리와 들뢰즈의 학습 관점에서 생물학적인 진화의 관념으로부터 차용하고 있는 측면에는 차이가 있다. 역사-발생적 원리에서 주목하는 것은 인간 정신의 자연스러운 발달에 따른 수학적 지식의 재발견 또는 재창조의 가능성이다. 민세영(2002)은 이와 같은 전통적인 역사-발생적 원리가 재현의 법칙을 문자 그대로 잘못 받아들임으로써, 수학적 지식의 발생 과정을 연속적이고 자연스러운 것으로 여기고 학습과정을 순서대로 배열하면 되는 것으로 잘못 이해되었다고 지적하기도 하였다.

반면 들뢰즈가 주목하고 있는 측면은 생명 자체에 잠재되어 있는 무한한 차이생성적인 역량이다. 그는 생명에 잠재되어 있는 무한한 ‘변화하고자 하는 경향성’ 중의 특정한 양태들이 현실화되어 개체 발생과 진화로 이어지듯이, 인간이 새로운 가치와 의미를 만들어내는 것 역시 실재계에 잠재성(virtuality)으로서 존재하는 전개체적이고 전언어적인 차이들에 의해 가능하다고 지적한다. 이전 장에서 살펴본 바와 같이 들뢰즈가 말하는 잠재

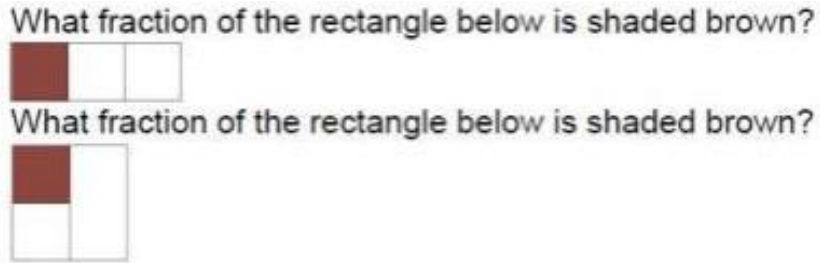
성이란 단지 이럴 수도 있고 저럴 수도 있는 ‘가능성(possibility)’ 과 같은 것이 아니라, 현실화되기 이전의 존재성으로서 실재계 이면에 실존하고 있는 것을 가리킨다. de Freitas와 Sinclair(2013)는 이러한 잠재성의 개념을 바탕으로 수학적 개념을 비물질적이고 추상적인 것이 아니라 물질세계 이면에 존재하는 무한한 잠재성으로서 재개념화 한 바 있다. 일반적으로 수학은 물리적 세계와 동떨어진 추상적이고 확고한 영역의 학문으로 여겨져 왔지만, 수학적 지식 역시 물질적인 것과 불가분하며 따라서 본질적으로 불확정적이라는 것이다. 이와 같은 관점에서 수학적 지식의 발생은 인간 능력의 연속적이고 자연스러운 발달 과정에 의한 것이 아니라, 그 이면에 수학이 잠재되어 있는 물질적인 세계와의 마주침에 의해 이루어지는 것이 된다. 이를 수학 교수 학습 지도에 적용하게 되면 학습자에게 주어지는 환경 또는 상황의 중요성이 강조된다고 볼 수 있다.

이러한 맥락에서 수학적 지식의 본질에 대해 학생들이 학습할 수 있도록 하는 구체적인 교수 상황의 정교한 구성을 강조한 Brousseau의 ‘수학 교수학적 상황론’의 논의를 살펴볼 수 있다. 교수학적 상황론은 수학적 개념에 대한 수학적, 인식론적, 교수학적 분석을 통해 수학적 지식의 본질이 살아 움직이는 역사-발생적인 상황을 고려하여 교수 상황을 구성하도록 제안한다(우정호, 2000). 민세영(2002)은 이와 같은 Brousseau의 이론이 단순히 역사-발생의 순서만을 고려하는 것이 아니라 수학적 지식의 본질에 대해 고찰하고 인식론적 장애와 같은 학습자의 불연속적인 발달 등을 고려한다는 점에서 전통적인 역사-발생적 원리와 구분되는 현대적인 역사-발생적 원리에 해당한다고 주장한다.

Brousseau에 따르면 수학적 개념을 발생하도록 하는 “본질적인 상황(fundamental situation)” (Brousseau, 1997; 민세영, 2002, p.76에서 재인용)이 존재하며, 학습자가 이러한 상황과 마주했을 때 그 상황에 잠재된 ‘내재적 필연성’이 작용하고 학습자가 이에 적응함으로써 학습이 발생한다. 그는 학습되어야 할 개념과 내용의 본질이 불가분의 관계로 담겨져 있는 상황을 구성하여 학습자에게 제시하는 것을 교사의 책임으로 보았는데, 이

렇듯 일반적으로 하나 이상의 문제 상황과 교사의 교수학적 의도가 담긴 상황을 ‘교수학적 상황(didactical situation)’ 이라고 정의하였다(윤나미, 1999). 또한 그는 이러한 교수학적 상황 중에서 학생에게 성공적으로 양도된 부분을 구별하여 ‘비교수학적 상황(adidactical situation)’ 이라 지칭하였는데, 이는 교수학적 의도가 겉으로 명백하게 드러나지 않고 효과적으로 감추어져 있는 상황으로서 교사의 중재나 어떠한 강제 없이 학습자와 그를 둘러싼 환경 간의 상호작용에 의해 수학적 학습을 불러일으키도록 하는 상황을 말한다(민세영, 2002). 이러한 상황이 효과적으로 기능하기 위한 조건은 완전히 통제되지 않는 ‘불확실성’의 요소를 내포하고 있어야 한다는 것인데, 상황의 불확실성이 곧 학습이 일어날 수 있는 가능성이 된다고 설명하고 있다.

이와 같이 성공적인 학습이 이루어지기 위한 비교수학적 상황은 교수학적 의도가 암묵적으로 감추어져 있어야 하며 불확실성의 요소를 내포하고 있어야 한다는 지적은, 들뢰즈의 학습 관점에서 배움을 촉발시키는 기호가 대상과의 마주침에서 의식적으로 지각될 수 없고 강도적이고 이념적인 차원으로만 감각될 수 있다는 설명과 일맥상통한다. 이러한 맥락에서 들뢰즈의 학습 관점을 바탕으로 새로운 수학적 지식에 대한 학습을 발생시키는 상황의 구체적인 특성을 사례와 함께 살펴보고자 한다. 이를 위해 Kwon(2015)의 연구에서 분석한 분수에 관한 수업 사례에서 학생들에게 주어진 문제 상황의 특징을 들뢰즈의 학습 관점에 비추어 살펴보겠다. Kwon(2015)은 학생들의 수학적 설명을 이끌어내는 교수법에 대한 연구에서 Elementary Mathematics Laboratory(EML, 2007)에서 수행된 Deborah Ball의 수업을 분석하였는데, 해당 수업에서 학생들에게 주어진 문제 상황은 아래의 [그림 III-3]과 같다.



[그림 III-3] Deborah Ball의 수업에서 주어진 문제 상황(Kwon, 2015, p.69)

교사의 사전 수업 계획(Kwon, 2005, p.64)에 따르면, 위의 문제 상황을 통한 학습 목표는 학생들이 ‘전체’와 등분할된 ‘부분’의 개념을 이해하고, 이를 통해 어떠한 부분적인 영역을 지칭하는 데에 있어서 분수의 정의 요소를 활용할 수 있게 되는 것이었다. 수업에서 학생들은 첫 번째 과제에 대해서는 모두 처음부터  $\frac{1}{3}$ 이라는 답을 맞힌 반면에, 두 번째 과제에 대해서는 소수의 학생들만이  $\frac{1}{4}$ 라는 답을 처음에 제시하였고 이후 논의를 통해 정답으로 의견을 모을 수 있었다. 첫 번째 과제의 답에 대한 설명을 요청 받은 한 학생은 “세 개의 사각형이 있고 그 중 하나가 칠해져 있기 때문이에요.”(p.86)라고 설명하는데, 이는 등분할 조건을 완전히 이해하지 못하고 있음을 드러낸다. 교사는 이 설명에 대해 평가를 하거나 부족한 정보를 채우지 않고 두 번째 과제에 대한 논의로 넘어가는데,  $\frac{1}{4}$ 이라는 답을 맞힌 Lila라는 학생은 문제에 제시된 두 번째 다이어그램의 사각형들이 크기가 같지 않음을 지적하며 아래의 [그림 III-4]과 같이 보조선을 추가한다. 답을 맞힌 또 다른 학생인 Marcel은 ‘선’의 유무가 문제를 까다롭게 만들었지만 선이 없더라도 등분할 조건을 고려하면 답은  $\frac{1}{4}$ 일 것이라고 설명한다.





[그림 III-4] Lila의 다이어그램 변형 시도  
(Kwon, 2015, p.90)

첫 번째 과제에서는 학생들이 모두 정답을 맞히긴 했지만 불완전한 설명에 대한 보완의 필요성을 인식하지 못하였다. Kwon(2015)은 첫 번째 과제에서 학생들에게 개념에 대한 보다 정교화 된 이해의 기회가 주어지지 않았던 것이 과제의 “수학적 설계(mathematical design)” (p.87) 때문이라고 지적한다. 즉, 두 과제에 주어진 문제 상황의 차이가 학생들로 하여금 서로 다른 수준의 이해를 이끌었다는 것이다. 첫 번째 과제에 주어진 다이어그램은 해당 수업의 핵심적인 학습 요소인 등분할 된 부분들의 ‘동일성’을 이미 분명한 형태로 제시하고 있기 때문에 학생들은 이에 대한 고려 없이도 문제 해결이 가능하다. 다시 말해, 등분할 된 부분과 전체 간의 관계가 이미 변별화된 개념적인 차이로서 명확하게 드러나 있어 해석의 여지를 주지 않는 상황인 것이다. 반면 두 번째 과제의 다이어그램은 학생들로 하여금  $\frac{1}{3}$ 로도,  $\frac{1}{4}$ 로도 해석해볼 수 있도록 하는 애매모호한 상황을 제시하고 있다. 따라서 아직 분수의 등분할 된 부분과 전체의 관계에 대한 이해가 형성되지 않은 학생들에게 이 모호한 문제 상황은 명시적이고 의식적인 차원으로 지각되지 않고 강도적이고 이념적인 차원에서 낮은 감응으로서만 다가오게 된다. 학생들이 다이어그램에 보조선을 추가하는 변형을 시도해보거나 선이 모두 사라진 경우를 상상해 본 것은 낮은 다이어그램과의 마주침에 의해 형성된 기호의 영역에서 제기된 문제 상황을 해소하기 위해 기존에 학습된 내용의 틀에서 벗어난 ‘탈구적인’ 시도를 감행한 것이다. 그들이 시도한 설명에는 명시적이고 체계적인 언어로 정리되어 있지

는 않지만 분수 개념에 있어서 등분할과 관련된 핵심적인 내용들이 함축되어 있다는 점에서, 학생들에게 분수 개념에 대한 새로운 감각이 생성되는 배움이 발생한 것이라 볼 수 있다.

이제까지의 고찰을 바탕으로 들뢰즈의 학습 관점이 기존 수학교육 연구에서 논의되어 온 발생적 원리와 관련하여 수학 교수 학습 지도에 시사하는 바를 다음과 같이 정리해볼 수 있다. 들뢰즈의 학습 관점에서 학습자에게 주어지는 문제 상황의 수학적 설계는 새로운 수학적 지식의 발생을 촉발하는 핵심적인 계기로서 강조된다. 학습자와 마주쳤을 때 다양하고 이질적인 문제들이 이념적인 차원에서 제기될 수 있도록 하는 발생적인 문제 상황은 수학적 지식이 고정된 구조나 체계로서의 개념적인 차이로 변별화되고 정리되기 이전의 상황으로서 주어져야 한다. 즉, 주어진 문제 상황에 잠재적으로 내포된 수학적 지식이 학습자에게 명시적으로 지각되어서는 안 되며 전언어적이고 감각적인 질로서만 감각되어야 한다. 이와 같은 ‘수학-발생적 상황’과 마주쳤을 때 학습자는 기호의 영역에서 제기되는 문제들과 무의식적으로 상호작용하며, 이러한 과정에서 새로운 수학적 지식에 대한 감각이 학습자에게 생성되는 배움이 발생하게 된다.

## IV. 요약 및 결론

수학교육은 수학이라는 지식을 배우고 가르치는 활동이라는 점에서 지식과 앎의 본질에 대해 탐구하는 인식론의 영역은 수학교육 연구에 시사하는 바가 크다(임재훈, 2001). 하지만 홍진곤(2015)에 따르면 실제로 구성주의 등의 인식론적인 배경 등에 대한 연구가 국내 수학교육에서 깊이 있게 탐구되어 왔다고 보기는 어려운데, 이는 수학 교수-학습에 대한 실천적인 요구가 수학교육학의 학문적 정체성의 상당 부분을 차지하고 있기 때문이다. 철학적 연구는 실천적인 처방을 직접적으로 이끌어내기는 어렵지만 기존하는 이론들에 대한 반성적인 시사점을 제시해줄 수 있으며 실천적인 교수-학습 방법론을 새롭게 구성하는 데에 있어서 그 이론적 타당성을 검토하도록 하는 안목을 제공해 준다는 점에서 의의를 갖는다(홍진곤, 2015). 이에 본 논문에서는 수학 학습에 대한 기존의 수학교육 이론들의 설명이 갖는 한계를 극복할 수 있을 것으로 기대되는 들뢰즈 철학의 인식론적인 관점에 대해 고찰하고 선행연구들과의 관련성을 분석하여 수학교육적 함의점을 도출하고자 하였다.

‘차이’ 개념을 중심으로 존재론과 인식론을 아우르는 들뢰즈의 철학은 기존의 서양 철학들에서 동일성에 대하여 종속적이고 부정적인 것으로 취급해 온 차이 그 자체가 가지고 있는 생성적이고 창조적인 힘을 복원시키고자 한 시도라 할 수 있다. 그는 기존 철학의 작업들이 인간의 사유를 조정 짓는 전제들을 인간에 의해 이미 변별화된 정초주의적인 틀 안에서 규정짓는 데에 그쳤다고 지적한다. 고대 그리스에서 근대의 주체 철학에 이르기까지 그 기준점의 위치를 주체 내부에 두느냐 외부에 두느냐에 차이가 있었을 뿐, 사유의 출발 지점을 어떠한 동일성에 원리에 의존하여 설명해 왔으며 이에 따라 인간의 사유를 미리 그려진 좌표를 따라간 결과에만 머

무르도록 했다는 것이다. 이에 그가 사유 발생의 기원으로서 주목하는 것은 잠재적이고 현동적인 ‘차이 그 자체’이다. 이는 인간에 의해 어떠한 체계나 형식 속에 질서 지어지고 조직화되기 이전에 존재하는 전인간적이고 전언어적인 총체성으로서의 차이를 말한다. 그는 현실 세계 이면에 잠재되어 있는 미세한 차이가 특정한 형태로 구체화되어 우리의 경험적인 삶 속에 개념적인 차이로서 드러나는 것으로 보았다. 이러한 잠재적인 차이의 양태를 표현하기 위해 들뢰즈가 사용한 두 가지 개념이 ‘이념’과 ‘강도’인데, 이와 같은 개념들은 언어와 같이 현존하는 체계 내로 압축되기 앞서서 세계를 채우고 있는 의식되지 않는 무한한 차이에 주목할 수 있도록 하는 설명력을 갖는다. 그는 이러한 순수하고 즉자적인 차이 그 자체에 대해 사유할 때, 진리나 지성 등에 이상적인 지위를 부여해 왔던 기존의 철학들이 놓치고 있는 인간 사유의 불안정하고 미세한 측면까지 자세히 응시할 수 있다고 주장하였다.

들뢰즈는 직접적으로 교육이나 학습의 문제를 다룬 저작을 남기지는 않았지만 그의 인식론적인 논의 안에 포함된 인간의 배움에 대한 설명에서 학습에 대한 관점을 살펴볼 수 있다. 들뢰즈의 관점에서 인간의 배움이란 현존하지 않는 차이적인 감각을 발생시키는 창조적인 생성활동으로서의 사유를 말하는 것으로서, 미리 존재하는 어떠한 틀에 맞추어 실재를 재현하고자 하는 사유인 앎과 구분된다. 그가 배움이 발생하는 계기로서 주목하는 것은 낯선 대상이 방출하는 기호와의 마주침이다. 들뢰즈가 말하는 기호란 명시적이고 규약적인 의미를 지닌 상징이 아니라 문제제기적인 이념을 함축하고 있는 모호한 강도적인 흐름을 가리킨다. 기호는 학습자가 기존의 인식 능력만으로는 개념적으로 판별할 수 없기 때문에 오직 감각 밖에 될 수 없다. 들뢰즈는 이와 같이 재인식 할 수 없는 미지의 대상과의 마주침에 의한 혼란스럽고 모호한 감응에 맞닥뜨렸을 때 학습자는 습관적인 지각에서 벗어나 탈구적인 시도를 감행할 수 있게 되며 새로운 창조가 발생한다고 주장한다. 이러한 강도적 흐름으로서의 기호는 규정적인 의미를 지니고 있지 않지만 그 안에 문제제기적인 이념을 함축하고 있어, 학습

자가 이와 마주쳤을 때 둘 사이에는 무의식적인 차원에서 문제제기적 장으로서의 ‘기호의 영역’이 형성된다. 여기서 학습자와 대상 간의 이념적인 차이로부터 제기되는 무수한 문제들에 대한 탈구적인 응답으로서 학습자의 신체에 새로운 감각들이 생성된다.

본 논문에서는 이러한 들뢰즈의 학습 관점을 기반으로 기존 수학교육에서의 학습 이론들과 사례들에 대해 고찰해보고 이를 바탕으로 수학 학습 관점을 도출하고자 하였다. 이를 위해 먼저 전통적으로 선명하게 구분되어진 것으로 여겨져 온 학습 주체와 대상 간의 관계가 들뢰즈의 학습 관점에 비추어 어떻게 재개념화 될 수 있는지에 대해 살펴보았다. 수학 학습을 설명하는 데에 있어서 널리 받아들여지고 있는 구성주의적인 관점은 근대의 주체 철학의 영향 아래에 있는바, 사유의 발생을 인식 주체에 대한 선형적인 가정에 의존하여 설명한다. 이와 같은 관점은 학습이 발생하는 출발 지점에서의 모호하고 불안정한 혼재 상태나 외부 요인에 의해 학습이 유발되는 상황 등을 설명하는 데에 있어서 한계를 갖는다. 낯선 대상과의 마주침에 의해 비자발적인 배움이 발생한다고 보는 들뢰즈의 학습 관점은 수학 학습에서 의도적이고 의식적인 행위만으로는 설명되지 않는 영역에서의 작용에 대한 설명력을 갖춘 해석을 제공한다. 그의 관점에서 수학 학습은 이념적이고 전의식적인 차원인 ‘기호의 영역’에서 이루어지는 비의도적인 과정이며 여기서 학습 주체와 대상은 선명하게 구분되지 않는다.

다음으로 수학교육 이론과 학습 사례들을 들뢰즈가 말하는 기호와의 마주침에 의해 촉발된 배움의 사태로서 재해석해보았다. 수학 학습에서 제스처나 다이어그램과 같은 비언어적이고 총체적인 자원이 수행하는 역할에 주목한 기존 수학교육에서의 기호론적 연구들은 들뢰즈의 학습 관점과 그 궤를 같이 하는 것으로 볼 수 있다. 들뢰즈는 특히 기호를 방출하는 대상 뿐만 아니라 ‘마주침의 사태’ 자체에도 주목하는데, 학습자가 특정한 방식으로 고정된 의미가 아닌 무수한 의미를 만들어내는 기호의 생성적인 역량을 감각해내기 위해서는 같은 대상이라 할지라도 일상적이고 습관적인 방식이 아니라 대상과 처음 마주했을 때와 같은 생생한 느낌을 경험할 수

있어야 한다. 낮은 수학적 대상과 마주쳤을 때 학습자가 느끼는 거리감이나 언뜻 무의미해 보이는 표현으로부터 느끼게 되는 혼란은 통상적으로 학습에 장애가 될 것이라 여겨지기 쉽지만 들뢰즈의 관점에서 이와 같은 불확실성의 요소는 학습에 있어서 필수적인 계기로서 작용한다.

마지막으로 들뢰즈의 학습 관점에서의 새로운 지식의 창조에 대한 설명을 기존 수학교육 연구에서 논의되어 온 발생적 원리와 관련지어 살펴보았다. 전통적인 역사-발생적 원리에서 수학적 지식의 발생은 연속적이고 자연스러운 과정으로 이해되었지만, 물질세계 이면에 잠재되어 있는 무한한 차이생성적 역량에 주목하는 들뢰즈의 관점에서는 수학적 지식의 발생에 있어서 학습자에게 주어지는 환경 또는 상황의 중요성이 보다 강조된다. Brousseau는 교수학적 의도가 효과적으로 감추어져 있고 불확실성의 요소가 내포되어 있는 ‘비교수학적 상황’이 학생에게 양도되었을 때 수학 학습이 성공적으로 이루어질 수 있다고 지적한다. 교수학적 상황론에서의 이와 같은 설명은 들뢰즈가 말하는 잠재성의 측면과 관련된다. 들뢰즈의 관점에서 수학적 지식이 이미 변별화된 개념적인 차이로서 분명하게 드러나 있어 학습자가 이를 명시적으로 지각할 수 있는 상황에서는 창조적인 수학 학습이 발생되기 어렵다. 학습자에게 의식적인 차원에서 분명하게 지각되지 않고 강도적이고 이념적인 차원에서의 낮은 감응으로서만 감각되는 모호한 문제 상황이 주어졌을 때, 새로운 수학적 지식의 발생하는 창조적인 학습이 촉발될 수 있다.

이상의 고찰을 바탕으로 본 논문에서 제안하고자 하는 들뢰즈 철학의 수학교육적 함의점은 다음과 같은 세 가지로 정리해볼 수 있다.

첫째, 학습자는 완전히 준비되지 않은 존재로서 수학 학습에 자발적이고 능동적으로 접근하는 것이 아니라 낮은 대상과의 마주침에 의해 비자발적으로 학습에 나서게 된다. 전통적인 관점에서 학습 주체와 학습 대상은 선명하게 구분되어 왔으나 기호의 영역에서 학습 주체와 대상 간의 경계는 허물어진다.

둘째, 수학 학습의 출발 지점은 수학적 대상 또는 과제에 잠재되어 있는

강도로서의 기호와의 마주침이다. 이러한 마주침의 사태에서 학습자는 특정한 방식으로 고정된 의미가 아니라 무수한 의미를 생산해내는 변이의 역량을 감각적으로 경험해야 한다.

셋째, 새로운 수학적 지식의 학습을 촉발시키기 위해 학습자에게 주어질 수 있는 상황은 수학적 지식이 고정되고 체계적인 구조로서 변별화되거나 조직화되기 이전의 전언어적이고 감각적인 질로서 잠재되어 있는 상황이다. 학습자는 상황에 내포된 수학을 명시적으로 지각하는 것이 아니라 기호의 영역에서의 암묵적인 상호작용을 통해 이에 대한 새로운 감각을 생성하게 된다.

본 논문에서 살펴본 들뢰즈의 학습 관점과 그에 따른 수학 학습 관점은 특정한 의도에 의해서가 아니라 대상과의 마주침에 의해 발생하는 비의도적이고 암묵적인 배움에 주목하고 있기 때문에, 일반적으로 명확한 학습 목표와 성취 수준을 가정하는 통상적인 학교 수학교육과정의 맥락에 적용 가능한 교수 학습 지도 방안을 직접적으로 이끌어내는 데에는 한계를 갖는다. 특히 들뢰즈의 철학적 논의에서 배움에 관한 언급은 자주 등장하지만 ‘가르침’에 대한 특징적인 언급은 거의 등장하지 않았다는 점에서(김재춘, 배지현, 2016), 교수-학습 과정을 이루는 중요한 한 축이라 할 수 있는 교수, 즉 교사의 역할에 대한 부분이 미미하게만 다루어졌다는 점은 본 논문의 제한점이라 할 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 본고에서 제안한 수학 학습 관점을 보다 실제적인 사례나 수학적 과제 등에 적용 가능한 형태로 발전시켜 실현 가능한 학습 지도 방안을 제시하는 수준까지 구체화될 수 있기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 강완(1991). 수학적 지식의 교수학적 변환. **수학교육**, 30(3), 71-89.
- 김비아(2014). **들뢰즈 기호론의 교육학적 해석**. 영남대학교 박사학위 논문.
- 김응태, 박한식, 우정호(2007). **수학교육학개론(제3증보)**. 서울: 서울대학교출판부.
- 김재춘(2000). 구성주의 이론에 나타난 학생의 지식 구성 능력의 비판적 검토 -Vygotsky 이론을 중심으로-. **교육과정연구**, 18(2), 1-16.
- 김재춘, 배지현(2011). 들뢰즈 철학에서의 '배움'의 의미 탐색. **초등교육연구**, 24(1), 131-153.
- 김재춘, 배지현(2012). 들뢰즈 감성론의 교육학적 의미 탐색: 『차이와 반복』의 '강도' 개념을 중심으로. **초등교육연구**, 25(1), 1-29.
- 김재춘, 배지현(2016). **들뢰즈와 교육: 차이생성의 배움론**. 서울: 학이시습.
- 김환석(2005). 행위자-연결망 이론(Actor-Network Theory)에 대한 이해. **한국과학기술학회 강연/강좌자료**, 137-157.
- 남진영(2007). **수학적 지식의 구성에 관한 연구**. 서울대학교 박사학위 논문.
- 노정원, 이경화(2016). 들뢰즈의 인식론과 수학 학습. **학교수학**, 18(3), 733-747.
- 노철현(2012). 선형적 인식론과 교과의 내면화. **교육철학연구**, 34(1), 99-124.
- 류재훈, 최윤미, 김령희, 유영만(2016). 행위자 네트워크 이론(actor-network theory)을 기반으로 한 교육공학의 학문적 정체성 탐구. **교육공학연구**, 32(1), 1-27.
- 류종우(2014). 들뢰즈 철학에서 기호의 폭력에 따른 배움의 발생. **철학논집**, 37, 261-290.
- 민세영(2002). **역사발생적 수학 학습-지도 원리에 관한 연구**. 서울대학교 박사학위 논문.
- 박철홍, 윤영순(2007). 듀이의 경험론에서 본 지식의 총체성과 탐구의 성격: 메논의 패러독스 해소방안. **교육철학**, 38, 85-111.
- 박현정(2007). 유사성 구성과 어포던스(affordance)에 대한 사례 연구 -대수 문장제 해결 과정에서-. **수학교육**, 46(4), 371-388.
- 배지현(2012). **들뢰즈 철학에서의 '배움'의 의미 탐색**. 영남대학교 박사학위 논문.
- 서동욱(2001). 들뢰즈의 초월적 경험론과 칸트. **칸트연구**, 7(1), 105-142.
- 서동욱(2002). **들뢰즈의 철학 - 사상과 그 원천**. 서울: 민음사.
- 서동욱(2004). 들뢰즈와 문학 - 『프루스트와 기호들』을 중심으로-, Deleuze, G. **프**



- 루스트와 기호들, 285-315(역자 해설). 서울: 민음사.
- 서동욱(2008). 공명효과: 들뢰즈의 문학론. **철학사상**, 27, 123-140.
- 송혜린, 노상우(2014). 노마디즘에 나타난 '감응'의 교육. **교육철학연구**, 36(4), 143-164.
- 우정호(2000). **수학 학습-지도 원리와 방법**. 서울: 서울대학교 출판부.
- 유충현(2010). 수학교육과 심미적 판단. **중등교육연구**, 58(3), 187-212
- 윤나미(1999). **Brousseau의 교수학적 상황론의 이해와 적용**. 이화여자대학교 석사 학위 논문.
- 이경화(1999). 수학교육과 구성주의. **수학교육학연구**, 9(1), 51-80.
- 이경화(2015). **수학적 창의성**. 서울: 경문사.
- 이경화(2016). 교수학적 변환 연구의 동향과 과제. **수학교육학연구**, 26(2), 173-188.
- 이수정(2014). '낯설게하기(Defamiliarization)'에 대한 이해와 교육적 의미 고찰. **교육철학연구**, 36(2), 145-168.
- 임재훈(1998). **플라톤의 수학교육 철학 연구**. 서울대학교 박사학위 논문.
- 임재훈(1999). 수학교육과 구성주의. **초등교과교육연구**, 2, 96-108.
- 임재훈(2001). 수학교육인식론 연구. **수학교육학연구**, 11(2), 291-305.
- 정연준(2013). Bachelard 과학철학의 수학교육학적 의미 탐색 -변증법적 발달을 중심으로. **수학교육학연구**, 23(2), 237-252.
- 최병두(2015). 행위자-네트워크이론과 위상학적 공간 개념. **공간과사회**, 25(3), 125-172.
- 홍진곤(1999). 수학적 인식에서 '활동'이 갖는 의미에 대한 고찰. **수학교육학연구**, 9(1), 151-165.
- 홍진곤(2012). 주체, 구조, 담론, 그리고 수학 학습. **수학교육학연구**, 22(4), 459-475.
- 홍진곤(2015). 구성주의 인식론의 이해. **서울대학교 수학교육센터 제7회 수학교육 세미나 자료집**, 3-24.
- 宇野邦一(2008). **들뢰즈, 유동의 철학**. (이정우, 김동선 역). 서울: 그린비. (일본어 원작은 2001년에 출판).
- 佐藤学(2011). **수업이 바뀌면 학교가 바뀐다**. (손우정 역). 서울: 에듀니티. (일본어 원작은 2000년에 출판).
- Buber, M. (1970). *I and thou*. W. Kaufmann (Trans). New York: Charles Scribner's Sons. (독일어 원작은 1923년에 출판).
- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics: Didactique des Mathematiques, 1970-1990*. (Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R. &

- Warfield, V., Ed. and Trans.). Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Chevallrad, Y. & Bosch, M. (2014). Didactic Transposition in Mathematics Education. In, Lerman, S. (Ed). *Encyclopedia of Mathematics Education*. (pp. 170-174). New York: Springer.
- Colebrook, C. (2004). **질 들뢰즈**. (백민정 역). 서울: 태학사. (영어 원작은 2002년에 출판).
- Colebrook, C. (2007). **들뢰즈 이해하기**. (한정헌 역). 서울: 그린비. (영어 원작은 2002년에 출판).
- de Freitas, E., & Sinclair, N. (2013). New materialist ontologies in mathematics education: The body in/of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 83(3), 453-470.
- de Freitas, E., & Sinclair, N. (2014). *Mathematics and the body: Material entanglements in the classroom*. Cambridge University Press.
- de Freitas, E., & Walshaw, M. (2016). *Alternative Theoretical Frameworks for Mathematics Education Research*. Springer International Publishing.
- Deleuze, G. (1966). *Le bergsonisme*. Prais: PUF.
- Deleuze, G. (1990). *Pourparlers*. Paris: Editions de Minuit.
- Deleuze, G. (1995). **칸트의 비판철학**. (서동욱 역). 서울: 민음사. (불어 원작은 1983년에 출판).
- Deleuze, G. (2004A). **차이와 반복**. (김상환 역). 서울: 민음사. (불어 원작은 1968년에 출판).
- Deleuze, G. (2004B). **프루스트와 기호들**. (서동욱, 이충민 역). 서울: 민음사. (불어 원작은 1964년에 출판).
- Dewey, J. (2002). **아동과 교육과정/경험과 교육**. (박철홍 역). 서울: 문음사. (영어 원작은 1938년에 출판).
- Eisner, E. W. (2003). **인지와 교육과정**. (박승배 역). 서울: 교육과학사. (영어 원작은 1994년에 출판).
- Foucault, M. (1994). *Theatrum Philosophicum*. In *Dits et e' crits II*. Paris: Gallimard.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. In Shaw, R. & Bransford, J. (Eds.). *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology* (pp. 67-82). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Hadamard, J. (1949). *An essay on the psychology of invention in the mathematical field*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kwon, M. (2015). *Supporting Students To Develop Mathematical Explanation: Studying the Work of Teaching*. Doctoral dissertation, The University of Michigan.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Poincaré, H. (1914). *Science and method*. Maitland, F. (Trans). London: Thomas Nelson. (불어 원작은 1908년 출판).
- Proust, M. (1954). *À la recherche du temps perdu*. Paris: Gallimard.
- Radford, L., Schubring, G. & Seeger, F. (Eds.) (2008). *Semiotics in mathematics education: Epistemology, history, classroom, and culture*. Rotterdam: Sense.
- Roth, W. M. (2016). Astonishment: a post-constructivist investigation into mathematics as passion. *Educational Studies in Mathematics*, 1-15.
- Sabena, C. (2008). On the semiotics of gestures. In L. Radford, G. Schumbring, & F. Seeger (Eds.), *Semiotics in mathematics education: Epistemology, history, classroom, and culture* (pp. 19-38). Rotterdam: Sense.
- Seeger, F. (2011). On meaning making in mathematics education: Social, emotional, semiotic. *Educational studies in mathematics*, 77(2-3), 207-226.
- Semetsky, I. (2006). *Deleuze, Education and Becoming (Educational Futures: Rethinking Theory and Practice)*. Rotterdam: Sense.
- Semetsky, I. (2009). Deleuze as a philosopher of education: Affective knowledge/effective learning. *European Legacy*, 14(4), 443-456.
- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22, 1-36.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shklovsky, V. (1917). Art as technique. (Lemon, L. T. & Reis, M. J., Trans.) (1965). *Russian formalist criticism: Four essays*. The University of Nebraska Press. 3-24.

- Steiner, H. G. (1988). Two Kinds of “Elements” and the Dialectic between Synthetic-deductive and Analytic-genetic Approaches in Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 8(3), 7-15.
- Watson, A., & Mason, J. (2015). **색다른 학교수학**. (이경화 역). 서울: 경문사. (영어 원작은 2005년에 출판).
- Zurina, H., & Williams, J. (2011). Gesturing for oneself. *Educational Studies in Mathematics*, 77(2-3), 175-188.



Abstract

# **Implications of Deleuze's Philosophy for Mathematics Education**

Noh, Jeong Won

Department of Mathematics Education

The Graduate School

Seoul National University

Major Advisor: Lee, Kyeong-Hwa

In explaining the creation of new mathematics knowledge, most existing theories about mathematics learning have the limitation of relying on a priori assumptions about the learners or involving mystical factors like intuition or the preconscious area in their explanations. So there is a need for an alternative perspective to complement the unclear and ambiguous parts of the description of creation. In this study, we consider the philosophy of Gilles Deleuze, which is expected to address these limits. We explore the learning perspective built on the epistemology of Deleuze, and then we investigate the mathematics learning perspective based on it.

As a result, the relation between the learning subject and object in existing mathematics education theories is re-conceptualized, and the encounter with mathematical signs is emphasized as an occasion of the emergence of new mathematical concepts. In addition, this perspective provides a new vision of the genetic principles of mathematics education in relation to the characteristics of the situations that should be provided to learners.

This study suggests the following implications. First, learners are not fully

prepared, so they cannot approach the learning of new mathematics voluntarily and actively, and the learning subject and object are not dichotomously separated in *the area of signs*. Second, the starting point of mathematics learning is an encounter with *signs* as aconceptual intensities that are inherent in mathematical objects or tasks, and learners should experience their power or variation to produce dynamic meanings rather than fixed ones in a certain way. Finally, in situations that promote new mathematical creations, mathematical concepts should be given as pre-linguistic and sensuous qualities prior to being differentiated and organized into a fixed and systematic structure.

**Keywords** : Deleuze, philosophy, epistemology, mathematics learning, sign, mathematical creation, learning subject, genetic principle

**Student Number** : 2014-22849