

# 초등 예비교사들의 ‘줄기의 생김새와 하는 일’ 탐구에서 나타난 과학교사 되기 탐색 - 탈영토화 도달 정도와 리좀적 사유 유형을 중심으로 -

김동렬

## A Study on Becoming Science Teachers Seen in Pre-service Elementary Teachers' Inquiry into the Features and Roles of Tree Stems: Focusing on the Degree of Attaining Deterritorialization and the Types of Rhizomatic Thoughts

Kim, Dong-Ryeul

### 국문 초록

본 연구는 들뢰즈(Deleuze)의 되기 이론을 바탕으로 초등 예비교사들의 ‘줄기의 생김새와 하는 일’ 탐구에서 나타난 과학교사 되기를 탐색하는 데 목적이 있다. 연구 대상은 초등 예비교사 30명을 대상으로 하였으며 이들은 약 한 달간 교과서 활동과 교사로서 해결해야 할 심화 활동을 진행하였다. 이러한 활동의 결과를 바탕으로 작성된 반성적 탐구일지의 내용을 들뢰즈의 차이생성 메커니즘 과정에 따라 어느 단계까지 도달했는지 분석한 결과, 탈주 단계와 탈영토화 단계까지 도달하여 앞으로 과학을 가르치는데 필요한 탐구에 대한 다양한 노하우를 구축한 내용이 가장 높은 빈도를 보였다. 그러나 탈주를 통한 탈영토화 이전 단계에 머물러 있는 내용도 60% 이상인 것으로 분석되었다. 탈주를 통한 탈영토화에 도달하게 만든 리좀(Rhizome)적 사유를 분석한 결과에서는 6가지 유형이 모두 나타나 탈영토화에 도달하는 데 작용한 것으로 분석되었다. 따라서 초등 예비교사들이 탐구에서 홈 페인 공간을 극복하는 단계적 과정을 거쳐 재영토화에 도달하도록 하기 위해서는 교과서 탐구 과정을 따라서 해보는 것에 거치지 않는 도전적 탐구 환경을 제공하는 것이 필요하다.

**주제어:** 되기, 줄기의 생김새와 하는 일, 탈영토화, 리좀적 사유, 초등 예비교사

### ABSTRACT

This study aimed to explore ‘Becoming Science Teachers’ seen in pre-service elementary teachers’ inquiry into the features and roles of tree stems, based on Deleuze’s Theory of Becoming. As research subjects, this study selected 30 pre-service elementary teachers and made them carry out textbook activities and advanced activities for about a month. Based on the results of these activities, they kept reflective inquiry diaries, and this study analyzed them and found out how far they attained according to Deleuze’s mechanism of generating differences. Interestingly, it was found out that most of them attained the phase of escape and even the phase of deterritorialization and showed the highest frequency of establishing various know-hows about inquiries needed to teach students in the future. However, it was also analyzed that over 60% of the diaries still remained in phases prior to the phase of deterritorialization through escape. When analyzing rhizomatic thought that helped

attain deterritorialization through escape, this study found out that all the 6 types were seen and functioned to attain deterritorialization. Therefore, it is necessary to provide challenging inquiry environments that pre-service elementary teachers have never experienced before so that they can go through a phased process for overcoming striated space in inquiry and attain reterritorialization.

**Key words:** becoming, the features and roles of tree stems, deterritorialization, rhizomatic thoughts, pre-service elementary teachers

## I. 서 론

초등 예비교사는 과학만 가르치는 교사가 될 수는 없으나 과학도 가르치는 교사가 되어야 한다. 물론 교육대학교에서 다양한 교과목에 대한 학습을 통하여 전 교과를 가르칠 수 있는 교사가 되어야 하나, 과학 교사교육자 입장에서는 과학을 잘 이해하고 과학을 가르치고 싶어서 하는 초등 예비교사가 되기를 바라는 마음에서 다양한 교수법과 지금까지의 경험을 예비교사들에게 전수하기를 원한다. 이러한 맥락에서 과학교사 되기(becoming)를 바라는 것은 과학 교사교육자의 한결같은 마음이다.

대부분의 예비교사 과학교육에서 수업모형과 탐구의 경험을 하는 것이 예비교사로서 갖추어야 할 주된 내용인 것으로 생각되어 왔다(Jeon, 2017; Kim, 2013). 그러나 최근에는 기존의 지식과 탐구를 습득하기보다는 연구자로서 그리고 개발자로서 자신의 창의성과 개성을 발휘하고 교사로서의 탐구 역량을 발휘할 기회를 얻어 새롭게 영토를 구성하는 것이 호응을 얻고 있다(Lim & Park, 2017). 그러나 예비교사들을 대상으로 기존의 연구된 자료나 교수학습이론에 대한 이해와 전달하는 것에 주안점을 둘 뿐 그들에게 탐구의 기회를 제공하고 자신의 역량을 발견하고 자신의 부족함 점을 개선해가는 연구는 부족한 실정이다. 진정한 교사교육은 기존의 것을 주입식으로 전달하기보다는 과학의 본성적 측면에서 무엇이 부족한지 어떻게 개선할 것인지에 대해 스스로 반성하고 개선해가는 과정이 필요하다(Kim, 2014). 이러한 내면적 변화는 교육대학의 교사교육자들이 혼자 만들어가기에는 어려움이 있다. 이제는 교사교육자가 예비교사들에게 무엇을 할 수 있는가보다는 그들이 문제점을 어떻게 스스로 깨닫게 할까에 초점을 두어야 한다.

이러한 관점에서 유능한 과학교사 되기는 다양한 관점에서 접근할 수 있으며 정확한 정해진 경로가 있는 것은 아니다. 본 연구에서는 기존의 틀에

맞춰 그려진 지도에 따라가는 형태의 과학교사 되기를 이야기하고자 하는 것이 아니다. 기존의 연구자들이나 선임 교사들에 의해 정해진 영토만을 받아들이는 것만 아니라 그 영토에 도달한 후에는 탈주를 통한 홈 패인 공간에서 빠져나와 탈영토화하고 새영토화를 만들기를 바라는 관점의 과학교사 되기이다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 들뢰즈(G. Deleuze)의 되기의 교육철학적 관점을 적용하였다. 들뢰즈가 말하는 되기는 경계가 쳐져 있고 홈이 움푹 패인 공간에 머무는 고착화되고 정체된 삶이 아니라 유목민처럼 탈주선을 따라 끈임 없이 새로운 접속을 시도하여 새로운 관계와 새로운 도전을 하는 상황을 연출해 가는 것이다(Kwak, 2019). 즉, 능동적인 탈주라인을 타는 것이다. 기계라는 비행기에 몸을 실었을 때 이를 탈주하지 못하도록 활주로에 홈이 파여 있더라도 과감하게 탈주로를 달려 이륙하는 것이 탈영토화를 하는 것, 즉 되기가 되는 것이다. 다시 말해, 이미 주어진 기표체계와 주체를 해체하고 맹점을 지적하고 창조적으로 재구성함으로써 새로운 것을 창조하는 것이 들뢰즈의 되기이다(Walkington, 2005). 이러한 되기를 위하여 들뢰즈는 전통적인 동일성의 철학에 대하여 차이와 생성의 사고를 제안하였다. 들뢰즈는 우리 몸을 포함한 우주는 동일한 본질로 보는 것이 아니라 차이들의 운동의 결과로 동일성이 만들어지는 것이라고 해석하였다(Deleuze, 2001). 들뢰즈는 차이를 잠재적인 것으로 동일성을 현실적인 것이라고 불렀다. 들뢰즈는 존재하더라도 끝없이 차이를 발생시키지 않으면 무의미한 행동에 해당된다고 보았다(Deleuze, 2014). 즉, 영토화와 차이를 만드는 탈영토화(de-territorialization) 사이를 끊임없이 오가며 새로운 차이를 발생시키는 것이 존재론적 삶이라고 하였다. 이러한 맥락에서 유능한 교사는 울타리를 허물거나 막힌 곳을 뚫듯이 기존 기계들이 홈을 파놓은 것을 벗어나 새로운 흐름을 찾아야 한다. 그것

이 곧 창의적인 교수전략을 통한 차이 생성을 수행하는 길이다. 초등 예비교사들은 기존에 개발된 교수학습 자료나 교과서, 지도서 등에 의해 접속과 배치를 하여 충분히 기존의 정해진 영토에 도달할 수 있는 능력을 갖추고 있다고 판단된다. 그러나 수업에서 자신만의 독창성과 개성을 갖춘 차별화된 수업을 진행하기 위해서는 기존의 영토에서 벗어나는 탈영토화가 필요하다. 탈영토화를 위해 하얀 도화지에서 자기만의 지도를 그려나갈 것을 강조하는 것이 들뢰즈 차이생성 메커니즘이다(Deleuze, 2004). 이러한 차이생성 메커니즘을 통하여 단순히 무엇을 알게 되는 것이 아니라, 필연적으로 어떤 '사유함(thinking)'을 구동시킬 수 있는 위치에 놓이게 되는 것이다(Lim & Park, 2017).

더욱이 교사는 동일한 교육과정에서 동일한 교과서를 이용하여 동일한 패턴의 교실에서 수업을 한다고 하더라도 동일성에 포섭되지 않은 창의적이고 차이생성을 위한 능력을 발휘할 수 있는 위치에 있다. 이에 진정한 교사가 되기 위하여 하나의 핵심 즐거움부터 위계구조가 형성되는 수목사고 방식과 대비되는 수평적으로 경계 없이 뻗어 나가는 근경적 사고방식인 리좀(Rhizome)적 사유가 필요하다(Ju, 2014; Sellers & Gough, 2010). 이를 통해 끊임없는 탈주와 되기의 과정을 반복하면서 교사로서 완성되어 가는 과정을 탐색해야 한다.

초등 과학은 탐구 활동을 중심으로 교과서가 구성되어 있고 그만큼 탐구 활동에 관한 연구가 활발하게 진행이 되었다. 특히 '즐거움의 생김새와 하는 일'과 관련된 차이는 실질적인 탐구를 통하여 과학적 지식을 도출해야 하므로 탐구를 잘 못 설계하거나 이를 통하여 잘못된 결과를 도출하면 엄청난 인지갈등을 유발할 수 있다(Kim & Hong, 2010). 특히, 교사가 실험에 대한 경험이 부족할 때는 결과 따로 과학지식 따로 지도해야 할 경우가 발생할 수 있다. 따라서 예비교사의 사전 경험이 중요하다. 동시에 들뢰즈의 탈영토화를 위한 탈주선 과정을 분석함으로써 즐거움의 생김새와 하는 일에 대해 교사만의 노하우를 구축하려는 방법을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 이러한 탈주를 통한 탈영토화에 대한 탐구 활동 탐색은 예비교사 과학 교육과정에 중요한 시사점을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서는 초등 예비교사를 대상으로 전통적인 훌륭한 과학교사의 의미와 전문성을 갖추어

가는 방법과 단절하고 독창성과 개성을 찾는 초등 과학을 가르치는 교사 되기의 사건을 일으키고자 하였다. 즉, 기존 초등 예비교사의 과학의 전문성과 무엇이 교사의 역할인지에 대해 리좀적 사유를 통한 '탈영토화' 및 '재영토화'를 통해 교사교육의 현장에서 과학 교사 되기의 과감한 변화를 시도해 보고자 하였다. 따라서 들뢰즈의 되기 이론을 일반적인 교사 되기가 아니라 과학에서 강조하는 탐구를 통한 교사 되기를 탐색하기 위하여 적용하여 실제 예비교사들의 탐구 활동에서 나타난 교사 되기를 탐색하는데 연구 목적이 있다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상은 교육대학교 과학과 교과교재 연구 및 지도법에서 '즐거움의 생김새와 하는 일' 탐구 활동에 참여한 초등 예비교사 30명을 대상으로 하였다. 예비교사들은 약 한 달간 '즐거움의 생김새와 하는 일' 교과서 활동의 탐구 문제를 해결하면서 교사로서 해결해야 할 심화 활동을 진행하였다. 이들은 탐구 활동에 대한 반성적 탐구일지를 자유 양식에 횡수(작성 일수)나 분량 제한 없이 작성하였으며 본 연구에서는 반성적 탐구일지를 중심으로 하여 들뢰즈 탈영토화를 거쳐 재영토화 과정까지 나타난 현상들을 분석하여, 어떠한 변화를 겪으면서 과학교사 되기를 시도하였는지 탐색하였다. 들뢰즈에게 글쓰기는 지배적인 코드화에서 탈주하는 것이고 되기이며 기존 질서에서 탈주선을 만들어 벗어나기 위해 삶을 실험하고 다른 삶을 전망하는 것이다(Kim, 2004). 따라서 끊임없이 새로운 탐구를 향해 탈주하는 반성적 글쓰기가 들뢰즈 식의 '~되기'의 글쓰기가 될 수 있을 것으로 보았다. 예비교사들의 반성적 탐구일지는 동일성에서 벗어나도록 하기 위하여 들뢰즈의 차이생성 메커니즘에 따라 작성하도록 유도하거나 정해진 규정에 따른 글쓰기가 되지 않도록 하였다. 탐구 활동의 경험을 바탕으로 예비교사로서 그리고 배우는 학생으로서의 관점을 각각 진술하면서 자신의 변해가는 모습을 작성하도록 요청하였다. 즉, 반성일지는 탐구 활동을 시작하기 전의 기존 모습에서 탐구 안에서의 모습, 안팎을 넘나드는 모습, 이러한 과정에서 발생한

사건에 대한 숨김없는 이야기가 드러나도록 제안하였다.

## 2. 들뢰즈의 차이생성 메커니즘과 분석 방법

본 연구에서는 수목형(tree-like) 결과제시를 지양하면서 차이생성을 중요시하고 창의성과 독창성인 것을 강조하여 탈영토화를 추구하는 들뢰즈의 되기 방법론을 적용하였다.

들뢰즈의 차이생성 메커니즘에 따라 Fig. 1과 같이 탈주선으로 표현하였고, 탈주선 상의 구성요소들의 특징은 Table 1과 같다. 들뢰즈는 우리 주변에서 생각의 고착과 변화에 영향을 미치는 모든 것이 기계에 해당하며 그 기계의 접속에 의해 그 의미가 살아나며, 접속에 이어 코드화를 위해 배치되어 사건(event)이 되면 영토화가 구축된다고 하였다. 영토화는 기존의 내용의 것으로 탈주를 통해 탈영토화로 되는데 탈주는 흠이 패인 곳을 벗어나는 방법으로써 기존의 것에서 변화를 시도하는 리즘적 사유를 통해 탈영토화가 된다고 보았다(Deleuze & Gattari, 2001b). 이러한 탈영토화는 기존의 개념에 대한 경계를 허물고 그 경계를 넘는 것에 해당되며 탈영토화를 통해 재 개념인 재영토화가 이루어진다고 보았다. 물론 이 재영토화는 고착화되면 탈영토화를 반복하면서 발전되게 되며 한 라인으로 볼 때는 들뢰즈의 차이생성 메커니즘은 탈영토화를 통한 재영토화에 있다고 볼 수 있다.

이러한 맥락에서 진정한 교사가 되기는 끊임없는 탈주와 담당 교과에 대한 끊임없는 탈영토화와 재영토화 과정으로 이야기할 수 있다. 이러한 과정이 이루어지기 위해서는 기계들의 접속과 배치를 통한 영토화, 이어서 다양한 탈주법을 통한 탈영토화 과정이 이루어져야 한다. 여기서 탈주의 방법적 아이디어를 제공하는 것이 리즘적 사유라고 할 수 있다.

들뢰즈는 수목형 사유는 지양해야 할 것으로 보

았는데(Deleuze & Gattari, 2001b), 수목형 사유는 중심 뿌리의 동일성 안에 갇혀 있는 형태로 보았다. 이러한 수목형 사유가 교육에 지배할 경우 동일한 논리에 따라 교사는 기준에 인정된 지식만을 사용

Table 1. Components of Deleuze's mechanism of generating differences

요소	의미
기계	영역을 구성하거나 우리 주변에 존재하는 모든 것 인공적인 것, 유기체를 비롯한 개체, 규정, 정해진 무엇, 정보처, 교육과정, 교실, 교육프로그램, 교수법, 수업규칙, 동료, 의견, 답화
접속	기계들 상호 간의 관계 맺기 어디서 무엇과 함께하는 것
배치	기계들과 담론(대화, 질문)이 접속하여 형성된 장(場) 무의미 상태는 배치에 의해 유의미 상태를 이룸 기계들의 접속을 통하여 존재이자 사건(event)이 됨 배치를 이루면 하나의 동일성, 주제, 존재가 응결됨
영토화	배치를 통하여 동일성을 갖게 되는 것 코드화를 통해 이루어짐 영원하지 않고 변할 수 있음
탈주	기존 코드체제를 전복시키려는 카오스적 욕망 흠을 파서 코드를 만들어내는 권력의 힘에 저항 기존의 굳어진 코드체제를 무너트리는 것
리즘	파괴와 변화를 시도하기 위한 사유 탈영토화의 탈주선을 통해 동일성에 포섭되지 않고 새로운 영역으로 전환하고자 하는 사유 끊임없이 새로워지는 나를 만들어내는 것 접속의 원리, 이질성의 원리, 다양성의 원리, 비의미적 단절의 원리, 지도 그리기와 데칼코마니의 원리
탈영토화	탈주를 통해 배치가 풀리는 것 기존 영토화의 경계를 넘어 새로운 영토화 시도 창의성과 독창성을 통한 새로운 것의 발견 새로운 가능성을 창조해내는 것
재영토화	탈영토화를 통해 새로운 코드화를 이룸 노력을 통해 새로운 것을 이룸 재영토화는 또다시 탈주를 통해 탈영토화가 되고 다시 재영토화로 귀결됨

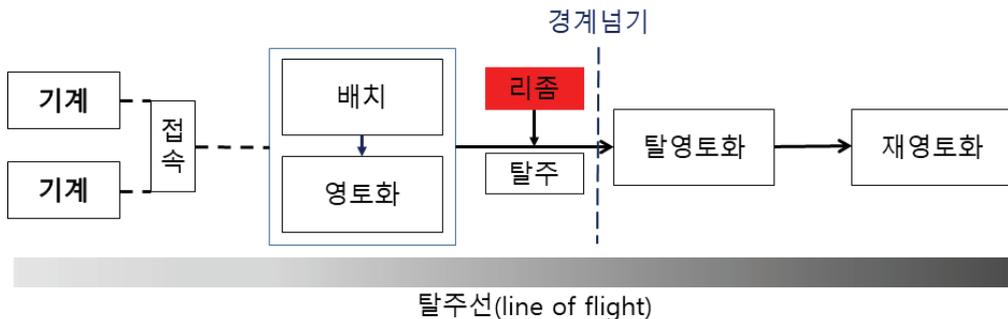


Fig. 1. Deleuze's mechanism of generating differences

해야 할 정석으로 생각하며 변함없이 현 상태를 유지하려는 욕망이 강해지게 된다. 즉, 익숙함을 받아들이게 된다. 인간은 생물이며 비생물과 구별되는 여러 가지 특징 중에서 '적응과 진화'라는 특징이 있다. 기존의 상황에 '적응'이 바로 '익숙함'이고 이러한 '익숙함'을 많이 경험할수록 들뢰즈가 우려하는 환경이 연출될 가능성이 높다. '익숙함'에서 당분간의 '불편함'을 받아들이면 그 '불편함'이 다시 '익숙함'으로 돌아오고 그 '익숙함'에 의해 평온을 찾을 수 있다는 것이 리좀적 사유로 볼 수 있다. 리좀적 사유를 할수록 교사나 학생은 위계적 지식체계를 허무는 새로운 접속 체계와 사유를 모색하게 된다. 즉, 동일성에 포섭되지 않고 다른 교육적 방식으로 전환할 가능성을 높일 수 있다.

리좀(Rhizome)은 식물의 구조적 용어로 수염뿌리줄기 또는 근경이라고 정의한다. 들뢰즈와 가타리(Deleuze and Guattari)의 저서 '천 개의 고원(Deleuze & Gattari, 2001a)'에서 말하고 리좀적 사유(思惟: 생각하고 궁리함)를 더 이해하려면 수목적 사유와 함께 이해해야 한다. 수목적 사유는 중심 줄기를 기준으로 뿌리가 뻗어나는 것으로 혹은 중심 줄기에서 잔가지들이 뻗어나는 형태처럼 주체를 중심으로 위계적인 생각을 의미한다. 수목적 사유에서 잔가지들이나 뿌리가 뻗어가므로 다양성을 이야기할 수 있으나 항상 '1'에 해당되는 중심 줄기를 기준으로 환원된다는 점에서 사이비-다양성에 불과하다(Lee, 2015). 이와 대비되는 근경적 사고방식으로 리좀은 중심 줄기가 있거나 시작이 끝이 존재하지 않은 '그리고..'가 반복되고 접속되는 조직이다. 주체가 없이 흰 도와지 위에 펼쳐진 다양체로서 언제나 하나가 제거되는 n-1로 표현한다. 수목적 사유는 점-선으로 연결하여 하나로 집결되는 형태로 표현한다면 리좀적 사유는 구속이 없는 흐름으로부터 차이를 사유하는 유목적인 체계이다(Song, 2011). 특히, 리좀은 탈주의 방법이자 작용 요소로 해석할 수 있는데, 탈주를 통한 리좀의 6가지 구성요소(Table 2)가 작용하여 탈영토화를 돕는다.

분석은 예비교사 30명의 반성적 탐구일지를 연구자와 교직경력 14년 차의 교육학 석사 소지자인 초등교사 1인이 읽어가면서 들뢰즈의 차이생성 메커니즘의 단계에 따라 해당 내용을 추출하여 정리하였다. 두 분석자의 합의를 위하여 끊임없이 논의하는 과정을 거쳤다.

Table 2. Rhizomatic thought(Deleuze & Gattari, 2001a)

요소	의미
접속의 원리	...와..., 이것이는 저것이든, ...그리하여... 등 병치와 중첩을 통하여 제3의 것을 생성하는 것 배타적 이접과 포합적 이접을 통하여 새로운 흐름으로 이어지는 것 A와 B가 등위적으로 결합하여 A도 아니고 B도 아닌 제3의 것인 C를 생성해 내는 것 모든 점이 열려있는 개방형이고 다양한 접속에 의해 수평적 평등이며 새로운 것을 창조 어떤 지점이든 방향성이 있는 것이 아니라 사방으로 열려있어서 다른 어떤 것과도 접속할 수 있음
이질성의 원리	중심과 최상위가 없는 비위계적인 이질체들이 서로 연결되어 탈영토화 시도 다양한 이질체의 결합으로 새로운 이질성 창출 리좀은 동일성을 버리고 이질성을 통하여 새로운 영토화를 추구 리좀은 중심의 선을 사방의 뻗어 나가며 차단되지 않고 또 다른 이질적인 것을 만들어내는 것
다양성의 원리	구심점 없이 다양한 방향으로 파생하는 것 차이가 나는 그 자체에 의미를 부여하여 동일한 것으로 포섭하지 않는 것 접속되는 항에 따라 차원 수가 달라지는 기하학인 프랙탈의 다양체를 이룸 리좀은 중심으로 포섭되거나 동일화되지 않는 개체 고유의 독립성과 정체성을 갖음
비의미적 단절의 원리	수평적 복수성을 지닌 경계 흐리기 선들을 자유롭게 넘나들고 횡단하여 수목적 체계를 뒤흔드는 것 어떤 주어진 선과의 관계를 끊고 그 선 안에 만들어지는 의미화의 계열에서 벗어나 새로운 것을 창조
지도 그리기	이미 구축된 모델의 흔적을 찾기보다는 실재와의 접촉을 통한 예측 불가능한 실험을 통해 형성 지도가 언제나 개방되어있어 다양하게 연결 접속될 수 있다는 것 일종의 잠재적 지도에서 벗어나서 창조적이고 생산적인 탈주선을 그리는 것 흰 도화지에 자기만의 지식체계를 그려가는 것
데칼코마니 원리	복제된 이전의 모델과는 전혀 다른 독립된 개체를 형성하는 것 접는 순간 원래의 형상이 찍는 면에 의해 변형됨 기존의 그림을 데칼코마니 형태로 찍으면 복제된 것이 아니라 변형된다는 점을 강조

줄기의 생김새와 하는 일 탐구에서 해결해가는 전반적 과정에서 탈영토화 도달 수준에 따라 해당 상황을 추출하였다. 따라서 탐구 단계에 따라 한 명의 예비교사들의 반성적 탐구일지에는 다양한 수준이 도출되었으며, 도달 수준의 단계별 몇 회가 도출되었는지를 확인하였다. 예비교사의 반성적 탐구일지에서 탈영토화에 도달한 내용의 경우는 해당 리

좀적 사유의 특성에 따라 분류하여 어떻게 접근하여 탈영토화에 따른 재영토화를 이루게 되었는지 리즘적 사유의 특성에 따라 나누어 논의하였다.

### III. 연구 결과 및 논의

#### 1. 초등 예비교사의 탈영토화 도달하기

초등 예비교사들의 줄기의 생김새와 하는 일 탐구활동을 통해 작성된 반성적 탐구일지에 나타난 차이생성 메커니즘 단계별 출현 횟수는 Fig. 2와 같다. 탈주를 통하여 탈영토화를 시도한 횟수는 11회로 가장 많이 나타났다. 탈주는 곧 탈영토화를 시도하는 것이고 탈주를 한 경우는 탈영토화로 이어지므로 탈주 단계와 탈영토화 단계의 출현 횟수는 동일하다. 그 다음으로는 배치를 통하여 영토화를 한 경우가 8회로 많았다. 기계와 기계를 접촉하였으나 뚜렷한 배치적 특성과 영토화가 나타나지 않은 경우는 7회로 나타났고, 기계와 기계를 나열하는 정도로 접촉을 시키지 못하는 경우도 5회 나타났다.

기계와 기계로만 머문 것은 기계와 기계와의 관계를 파악하지 못하여 기존의 지식체계인 영토화조차도 구축하지 못한 경우로, 지도서 나오는 과학 지식에 대한 이해 부족으로 해석할 수 있다. 또한,

흙 패인 공간에 갇힌 상태에서 기계와 기계와의 접촉을 통한 변화를 기하거나 새로운 창의성을 발휘하지 못한 경우로 해석할 수 있다. 비록 접촉을 했다 하더라도 배치를 통한 의미를 구성하고 기존의 영토조차도 이해하지 못한 경우는 기계와 기계를 나열한 수준과 다를 바가 없다. 영토화 단계까지 온 경우는 기존의 교과서나 지도서의 과학적 개념이나 지식수준으로 지금까지 알지 못했던 것에 대해 알게 된 경우이다. 그러나 과학을 가르치는 교사로서 기존의 과학적 개념만으로는 부족하므로 탈주를 통한 탈영토화를 추구하는 것이 더 다양한 지식을 쌓을 수 있는 길이 되며 교사만의 노하우를 구축하게 되는 지름길이다. 교사가 탐구를 통해 구축한 노하우는 어느 누구도 갖추고 있지 않은 암묵지로 경험을 통해 가지만이 구축된 지식 체계이다. 이러한 암묵지가 형식화 되는 것이 곧 교과서나 지도서에 나와 있는 지식이 될 수 있다. 따라서 탈주를 통한 탈영토화는 이러한 암묵지를 쌓을 수 있는 방법이 될 수 있다. 탈주를 통한 탈영토화에 도달한 경우는 별도로 리즘적 사유의 특징에 따로 논의하였다.

기계 단계에 머물러 있는 예로는, 적정 실험 시간(백합 줄기를 색소 물에 담가 놓은 시간)을 정하는데 여러 가지 환경조건의 기계요소들의 접촉을

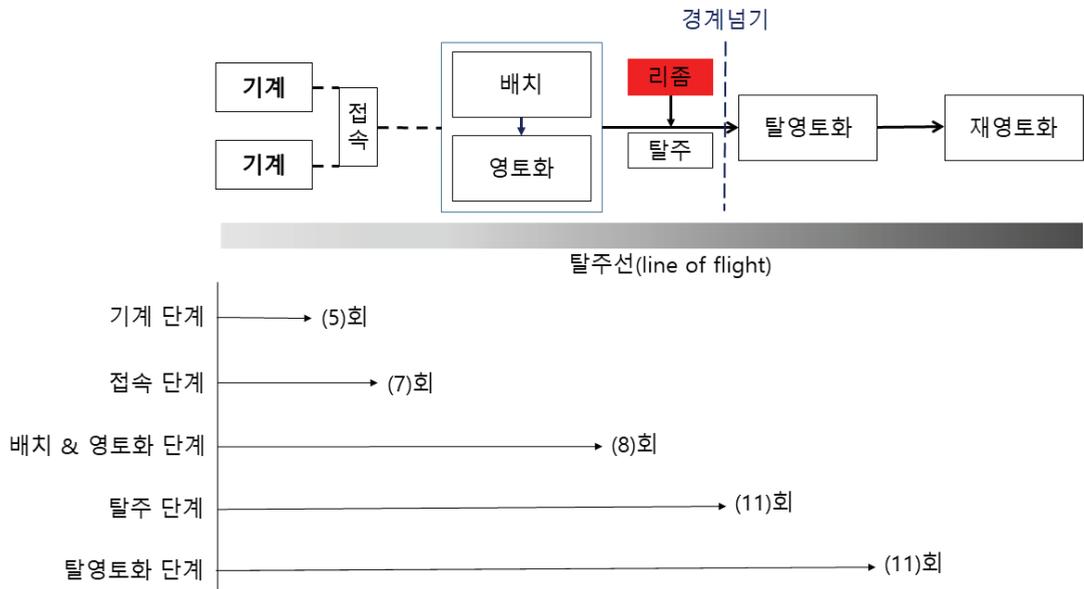


Fig. 2. Degree of attaining deterritorialization

통해 설정하는 것이 아니라, 교과서에 나오는 형태로 시간을 정하는 것으로 기계 간의 접속을 시도하지 않고 기계 그 자체의 요소만으로 실험 시간을 단정하는 경우이다. 들뢰즈가 말하는 기계는 욕망의 기계로 우리가 말하는 기계(machine)와 다르며 접속을 통하여 유의미한 것으로 진화될 수 있는 것을 말한다. 따라서 기계의 접속을 통하여 새로운 의미를 표현할 수 있으므로 기계 간의 관계를 적극적으로 확인해 보는 것이 예비교사로서의 갖추어야 할 탐구의 태도이다.

(기계 단계-예비교사 4번) 학습해야 할 과목과 조모임을 해야 할 과목이 많은 관계로 백합 줄기를 색소 물에 담가 놓는 시간은 그냥 교과서에 제시된 4시간으로 하였다.

접속 단계에 머물러 있는 예로는, 기계적 요소로서 조의 생각과 교사의 피드백이 접속하여 변인통제를 통한 실험을 이루어지게 된 것으로 나타났다. 이처럼 기계는 물질적인 것도 되나 담론 또는 의견 등도 될 수 있으며 기계의 어떠한 유형도 접속할 수 있다. 접속이 이루어지면 단일 기계를 통해 해결하지 못한 것이나 최초의 기계상 문제점을 접속을 통하여 해결할 수 있는 길이 열린다.

(접속 단계-예비교사 27번) 우리 조가 실험을 진행할 때 초기에는 농도나 시간을 고려하지 않고 실험을 진행하였고, 피드백을 받고 나서야 통제해야 할 변인이 많다는 사실을 알았다. 그래서 우리 조가 활동을 할 때는 농도와 시간을 가장 신경 쓰면서 실험을 진행했다.

잎맥을 통하여 쌍떡잎식물과 외떡잎식물을 구분하는 것에 제한을 두었으나 몰관 관찰 활동을 통하여 줄기의 단면 구조를 통해서도 쌍떡잎식물과 외떡잎식물을 구분할 수 있다는 새로운 영토를 구축하게 된 것으로 나타났다. 이는 기존에 있는 영토로서 예비교사의 과학지식이 싸여 갈수록 영토화 구축은 더욱 쉽게 이루어질 수 있으나 경험이 없는 실험일수록 배치를 통한 영토화는 어려운 영역일 수 있다. 배치는 욕망을 배치하는 것이라고 할 수 있다(Bae, 2011). 따라서 탐구의 경험은 기존의 영토화를 이해할 기회를 제공할 뿐만 아니라 새영토화를 구축하는 데 욕망의 발판의 역할을 한다.

(배치 & 영토화 단계-예비교사 12번) 또한 나는 이 실험을

통하여 놀라운 점을 알게 되었는데 안개꽃이 쌍떡잎식물이라는 것이다. 나란히 맥을 보인다는 점으로 미루어 보아 지금까지 외떡잎식물이라고 생각하였으나 색소 물 염색을 통한 줄기의 단면을 관찰하며 쌍떡잎식물이라는 것을 깨달았다.

한편, 예비교사는 직접 실험 경험을 통하여 교과서나 지도서의 기술 내용의 부족함을 인지하면서 새로운 시도를 통하여 그것을 벗어나는 탈주를 통해 탈영토화를 시도한 것으로 나타났다. 들뢰즈는 흠을 파서 코드를 만들어내는 권력의 힘에 저항하는 것을 탈주하라고 말한다. 따라서 기존의 권위 있는 자료라고 하더라도 탈영토화를 위해서는 비판적인 시각으로 바라보는 것도 중요하다(Larrivee, 2000). 비판적인 시각을 통해 동일성을 파괴하고 탈주로서 차이생성을 반복하게 되는 힘을 얻게 된다. 이러한 탈주에는 리좀적 사유가 실질적인 역할을 수행하며 어떠한 사유가 작용하느냐에 따라 경계 넘기를 통한 탈영토화에 도달하는 정도가 달라진다. 즉, 리좀적 사유는 소수자 되기 위한 발판으로서 역할을 수행하는 것으로, 다수적 척도가 지배하여 구축된 영토화에서 유목민처럼 탈주선을 따라 다른 탐구 방법과 다른 가치를 찾아 노력하는 기회를 제공한다. 들뢰즈의 '되기'는 결국 새로운 사유 방식의 하나이며, 기존의 것과 다르게 바라보는 리좀적 사유 방식을 통하여 '되기'로 이어진다고 보았다(Lee, 2014).

(탈주 단계-예비교사 20번) 이 모든 활동을 진행하며 내가 느낀 점은 교과서나 지도서에 기술된 내용이 그렇게 정교하지는 않는구나 하는 생각이 들었다. 실험을 진행하기 위해 교과서나 지도서를 참고해도 통제변인이 정교하게 설계되진 않았다. 몇 호의 색소로, 몇% 농도로, 얼마나 오랫동안 실험을 해야 하는지에 대한 정보가 없거나 매우 부족하였다. 그렇기에 이 과제를 수행하면서 기존 자료를 맹신할 필요가 없다는 점을 인지하고 우리만의 방법을 찾기 위하여 교수님의 피드백을 바탕으로 탐구하고 또 탐구하여 새로운 탐구 과정을 구축하기 위해 노력하였다.

## 2. 탈영토화에 도달한 초등 예비교사의 리좀적 사유 유형

### 1) 접속과 이질성 원리에 의한 탈영토화에 도달

리좀적 사유에서 접속과 이질성은 동시에 작용하는 특징을 가지고 있다(Fig. 3). 과학교육에서

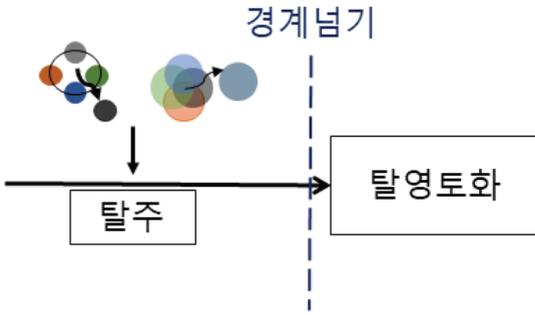


Fig. 3. Deterritorialization Attained by the Principle of Connection and Heterogeneity

‘접속의 원리’는 능동적인 탐구자에 의해 도전적 ‘행위’에 의하여 작동할 수 있다. 기존의 지도서에 나와 있는 방법에 따른 탐구는 핵심을 중심으로 시행착오 없이 따라가는 형태로 정해진 형태인 수목적 체계로 구성되어 있다. A의 방법이 있다면 그 방법은 절대적인 위계를 가지며 그 안에서 일어나는 탐구 과정과 시행착오는 A를 벗어나지 못하는 제한된 결과를 도출하게 된다. 절대적인 지도서의 방법은 교육과정도 바뀌더라도 동일한 형태도 반복되어 왔다. 이러한 경우는 행위의 다양성을 차단하며 행위들의 접속은 예비교사들의 창의적 아이디어가 아니라 계열과 기존의 구조 체계에 의하여 발생한다. 이와 달리 수평적인 복수성을 전제한 리즘적 탐구에서는 예비교사들의 아이디어에 따라 탐구 과정과 준비물들이 달라지고 결과적으로 결론도 달라지는 상대적인 위계가 생겨난다. 예를 들어 ‘이질적인’ 성격을 가진 A 준비물과 B 과정이 병치되었을 때 두 개는 리즘적인 의미로 ‘접속’되었다고 할 수 있다. 병치된 두 개 사이에는 긴장감 혹은 흐름과 같은 사건들이 발생하여 두 개가 접속함으로써 새로운 결과가 탄생할 수 있다. 또한, A 방법과 B 방법이 중첩되어 접속되었다면 병치되었을 때와는 달리 교집합된 영역에 이해 제3의 결과가 발생할 수 있다. 리즘적 사건을 유도할 있는 요소는 준비물과 탐구방법외에 다양한 것이 있다. 들뢰즈가 언급하는 시선은 고정된 대상의 형태나 상황이 아닌 변화를 유발시키는 에너지와 관련된 것이기 때문에 이질성을 추구하는 것이다(Yang & Kim, 2007). 또한, 예비교사들의 새로운 행위를 통하여 새로운 접속 가능성을 만들 수 있다. 리즘적 접속 가능성은 이질성을 바탕으로 하므로 다양한 차이에 의해 무한히 생성

되고 끊임없이 진화하여 줄기의 생김새와 하는 일에 대한 새로운 유의미한 결과를 도출할 수 있다. 이를 통하여 탈영토화에 도달한다.

모듬 활동은 과학 탐구에서 기본적으로 이루어 지므로 다양한 이질적인 의견의 연결 접속을 통해 탐구에 유연성과 유동성을 가질 수 있다. 이를 통하여 새로운 리즘이 증식하고 합의 과정에서 또 다른 의견이 나오므로써 기존의 영토에서 새로운 영토를 구성할 수 있다. 의견들은 중심에 있는 의견은 없으며 각자의 의견 병합을 통하여 새로운 의견의 이질성을 창출한다.

다음과 같이 예비교사는 병치와 중첩을 통하여 실험방법에 대한 의견과 정보를 모으고 이를 바탕으로 새로운 실험방법을 도출할 수 있다고 하였다. 병치와 중첩이 탈주의 방법으로서 접속과 이질성 원리가 함께 적용되어 기존의 실험방법(영토화)에서 탈영토화를 시도하고 그 탈영토화를 통하여 실험방법에 대한 새영토화가 구축된 것으로 나타났다. 또한, 교육과정이나 교과서를 주된 자료로 사용한다 하더라도 예비교사는 기존 코드체계에 승복하기 보다는 기존의 것에 독창적인 해석과 의미를 부여하려고 노력하는 것으로 분석되었다.

(접속과 이질성의 원리-예비교사 5번) 교사용 지도서에 나오는 물관의 규칙성을 알아가기보다는 일단 우리 조원의 의견을 모았다. 우리 조는 나름의 지식을 보유하고 있으므로 생각을 모으면 새로운 탐구방법을 도출할 수 있을 것으로 생각했다. 의견들은 다 달랐지만, 의견을 종합할 수 있었다. 또한, 기준에 나와 있는 물관 관찰 실험 활동을 모았다. 이들은 유사한 부분이 많지만 공통된 방법도 있으므로 이들을 분석하면 된다. 그러면 우리의 다양한 의견에서 나온 방법과 기존 실험들의 공통점을 비교하면서 새로운 실험방법을 설계하게 되었다. 이러한 우리의 재구성 능력을 바탕으로 설계된 방법은 다음과 같다.

**2) 다양성의 원리에 의한 탈영토화에 도달**

리즘적 다양성은 정해진 규칙과 기준에 따라 동일한 틀 안에서 활동에 포섭되지 않고 기존 틀의 파괴를 통한 차이 자체가 의미를 가지며 증식하게 한다. ‘접속’의 숫자가 많아지면 차원의 수가 증가하게 되는데, 이질체들이 무수하게 접속하여 탐구의 행위와 새로운 사건들을 만들어가면서 다양한 결과와 그에 따른 교사로서 알아야 할 다양한 사건들을 만들어간다. Fig. 4와 같이 이질적인 A, B 기계

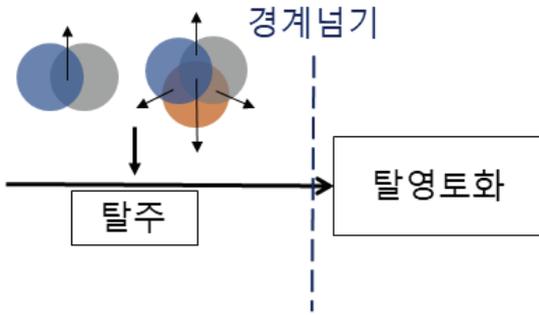


Fig. 4. Deterritorialization attained by the principle of diversity

들의 n개의 접속이 일어나면 A, B, C의 기계가 접속했을 때 n<sup>2</sup>개 이하의 접속이 생겨나고 이로 인하여 그 숫자만큼의 개념이 발생할 수 있다는 것이다.

이는 불규칙한 면과 각을 반복하거나 유사한 사건들이 서로 접속을 반복하면서 새로운 입체개념을 무수히 만들어내는 프랙털 구조(fractal structure)와도 관련이 있다.

이는 자기 동일성이 없는 복제를 가르치는 시물라크르(simulacre)로서 완전 복제가 아니라 기계를 바라보는 관점에 따라 사건이 일어나는 순간적인 시점에 따라 수많은 생각과 느낌이 나타난다. 최초의 기계에서 시작된 복제가 자꾸 거듭되어 나중에는 최초의 기계와 구분할 수 없을 정도로 새로운 것이 탄생하는 접속이 이루어지면서 다양성이 나타날 수 있다. 들뢰즈가 이야기하는 시물라크르가 되기 위해서는 단순 복제가 아니라 최초 기계를 뛰어넘어 새로운 자신의 공간을 창조해 가는 역동성을 바탕으로 새로운 기계와 배치를 이루어나가야 한다(McKay et al., 2014).

따라서 예비교사로서 그만큼 다양한 사건들을 경험하게 되면 교과서나 지도서의 목소리가 아니라 자신의 목소리를 낼 수 있다. 이처럼 기계들의 접속 다양화와 다양한 동료들의 토의토론을 통하여 새로운 관계를 통한 새로운 흐름을 형성하고 또 다른 네트워크를 형성하여 다양한 복수적 다양체를 만들 수 있다.

예비교사에 의하면, 담당 교수와 꽃가게 주인의 기계적 접속으로 예비교사들만의 접속을 통해 얻지 못한 정보를 새롭게 구축하게 되었다. 이는 암묵지에 해당하는 것으로 기존 형식지로서는 알 수 없는 내용이었다. 이는 곧 다양성 관점의 리즘적 사유를 통하여 기존의 형식지로서 부족했던 영토

화에서 다양성 원리를 통한 탈주를 통해 탈영토화를 구축하고 이것이 곧 예비교사들의 새로운 지식 체계가 된 것으로 해석할 수 있었다. 이는 다양한 기계적 도움을 통하여 공통된 정보를 얻는 대표적인 경우로 볼 수 있다.

(다양성 원리-예비교사 17번) 기존에 알고 있는 것은 상식 한 백합을 유지하기 위하여 광합성을 할 수 있도록 창가에 두는 것이었다. 그러나 한계가 있었다. 특히 백합을 학교에서 나누어주는 것만은 부족하므로 우리가 별도로 사야 하며 시들지 않고 실험이 끝날 때까지 가면 좋는데 그것이 어려웠다. 그래서 교수님께 말씀해주시신 줄기를 깊게 물에 담그기와 꽃가게 사장님께서 조언해 주신 줄기 끝을 사선으로 자르고 그리고 두 분이 공통으로 말씀하신 매일매일 물 갈아주기를 통해 조금 더 오래 보관할 수 있었다. 이를 통하여 교과서나 지도서에 제시되지 않은 정보를 종합해서 식물을 오래 상정한 상태로 유지하기에 대한 지식을 구축하게 되었다.

### 3) 비의미적 단절에 의한 탈영토화에 도달

비의미적 단절 원리는 외적인 의미화 계열에서 벗어나 탈영토화되는 것으로 새로운 것을 창조한다는 것을 의미한다(Song, 2011). 즉, 영역과 영역, 방법과 방법 간의 비기표적 의미 교환에 초점을 둔다. 실제로 상호 접속된 기계들 사이에는 직접 혹은 간접적으로 본래의 본성을 벗어나 다른 의미로 작동하는 기표적 단절이 일어날 수 있다. 이러한 기표적 단절이 일어나기 위해서는 각 기계들이 가지고 있는 고정된 개념으로서 경계를 넘어서야 한다. 기존의 고정 관념에 대한 경계를 넘나들으로써 새로운 개념이 형성되고 이러한 새로운 개념들이 모여 새로운 영토화를 구축할 수 있다. 따라서 기존 기계의 개념을 받아들이는 자세가 느슨해야 하며 탐구 과정에서 모듈원끼리 대화를 통해 소통이 일어날 때도 느슨해질 필요가 있다. 이렇게 됨으로써 경계가 모호해지고 정형화된 개념이 깨짐으로써 탈중심화를 촉진할 수 있다. 또한, 이러한 과정을 통해서 개념의 정의가 지속적으로 바뀌면서 수평적 그리고 수직적으로 산재된 개념들 간에는 끊임없이 비의미적 단절 현상들이 발생한다. 영역과 영역 사이의 경계선이 무너진 상태에서 교환이 자유롭게 일어나고 이러한 자유로운 교환을 통해 새로운 의미들이 무수히 솟아나 나오면서 탈영토화와 새영토화가 이루어진다. 그래서 영역을 나타내는 다양한 색깔의 원의 경계는 틈이 생긴 형태로 각 영역은 접속하고 그

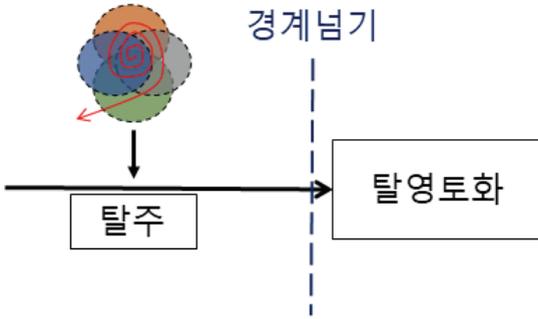


Fig. 5. Deterritorialization attained by asygnifying rupture

틈을 통하여 의미의 흐름이 생김으로써 곧 탈주로 인하여 새로운 개념들이 쏟아져 나오고 그에 따라 새로운 영토가 구축된다(Fig. 5). 또한, 실선으로 구분되었던 뚜렷한 영역의 경계가 무너지면서 영역과 영역 간의 교류가 활발히 일어나는 경우이다. 이를 통해 한 영역에서는 전혀 생각지도 못했던 현상들이 발생하여 기존의 의미가 없어지거나 새로운 형태로 변형되는 경우이다.

다음 예비교사는 탐구 문제를 해결하기 위하여 기존의 정보의 틀을 벗어나고자 노력하였다. 이를 통하여 스스로 새로운 지식체계를 구축하기 위하여 직접 조사와 경험 활동을 통해 새로운 과학 지식체계를 구축해 가는 것으로 나타났다. 비의미적 단절을 통한 탈영토화를 위해서는 기존의 정형화된 틀을 넘어서야 한다. 이러한 노력을 통해 탈영토화를 구축할 수 있다. 항상 기존 정보가 검증된 것으로 믿음이 너무 강할 경우 기존 정보가 틀렸다 하더라도 이에 대해 맹신을 하여 새로운 탈영토화로 나아가지 못한다.

(비의미적 단절-예비교사 8번) 쌍떡잎식물과 외떡잎식물의 관다발의 구조적 특징에 대해 일반화를 위하여 백합과 셀러리 외에 다양한 식물들을 선택해야 했다. 식물학 책과 같은 조원 친구들의 의견을 합쳐 줄기의 기본적인 특징에 대해 정리한 후에 색소 물들이기를 시도하였으나 결과가 좋지 않았다. 그래서 식물학책의 범위를 벗어나 정형화된 지식을 벗어나 새로운 지식을 얻기 위하여 노력하였다. 조원들도 기존에 알고 있던 고정된 개념에서 벗어나서 차근차근 진행하였다. 꽃시장에서 여러 식물의 줄기의 만져본 후에 부드러움이 느껴지고 두께가 있으며 부리 없이 줄기와 꽃만 있어도 오랫동안 건강한 상태로 유지된 상태로 된 것을 쌍떡잎식물과 외떡잎식물의 일반화를 위한 식물로 선택하였다.

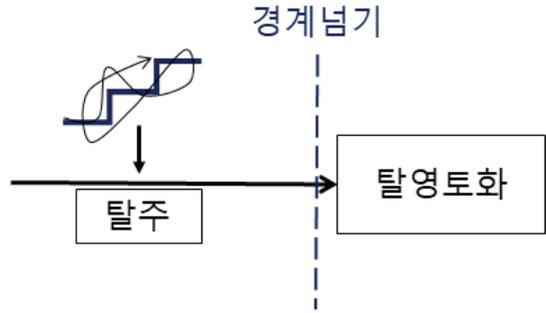


Fig. 6. Deterritorialization attained by mapping and decalcomanie

#### 4) 지도 그리기와 데칼코마니에 의한 탈영토화에 도달

모든 탐구에서는 탐구 과정이 존재하며 탐구자가 원하는 목적지를 헤매지 않고 찾아갈 수 있도록 행동의 지침의 역할을 한다. 그러나 이러한 탐구 과정은 시야에 보이는 시각적 지침을 제공하지만, 탐구자의 수목적 시스템과 의도적 행동을 유도하는 재앙이다. 리즘적 탐구에서는 Fig. 6과 같이 탐구 과정이 단계 단계가 있는 계단처럼 정해진 것이 아니라 무작위성과 자율적 선택 가능성이 존재한다. 불확정적인 탐구 과정을 설계하며 순간순간 자유 의지에 따라 변화를 주면서 스스로 만들어가고 찾아가는 과정이 된다. 데칼코마니의 결과물이 찍는 면에 의해 탈 모상화 되듯 탐구자는 예측할 수 없는 행위와 사건들에 의해 지속적으로 변화하는 평면 위를 걷게 된다(Kang, 2010).

예비교사는 탐구의 과정에서 정해진 단계에 따라 순차적으로 진행되는 것이 아니라 자유롭게 단계를 설정하고 순서 자체도 스스로 정하며 상위 단계와 하위 단계를 자유롭게 왕래하면서 탐구를 진행하는 것이 필요하다. 기존의 형태에서 데칼코마니처럼 기존의 형태에서 새로운 형태 즉 과정을 거치면서 기대하지 않은 현상들이 발생하고 이를 통해 탈영토화를 넘을 수 있다.

예비교사들의 탐구는 학생의 경계를 넘어 교사로서 새로운 사실들을 발견해 가는 것이다. 기존의 정보를 모아 모아서 기본적인 탐구방법을 직접해보지 않아도 쉽게 이해할 수도 있다. 그러나 다음 예비교사처럼 교사로서는 주어진 틀에서 벗어나 새로운 지도를 그려야만 우리만의 것이 된다. 실제 수업에서도 의외의 상황이 생겼을 때 무엇을 어떻게 할지 당황하는 것이 아니라 예비교사 스스로

새로운 지도를 만들어내면 어떠한 상황에서도 극복할 힘을 얻게 된다. 또한, 데칼코마니처럼 기존의 정보를 이해한 후에 자신만의 탐구 과정을 그려놓으면 동일성 있는 복제라기보다는 기존 정보에서 자기만의 정보체계를 구축하게 된다.

(지도 그리기와 데칼코마니-예비교사 29번) 교과서와 지도서 그리고 인터넷 탐구 정보를 모아서 색소 물들이기 탐구를 이해한 상태였다. 그러나 최종 우리의 목적은 우리 것만의 실험방법을 통해 시행착오를 겪고 기존의 것에서 더 나은 그리고 우리 환경에 맞는 방법을 만들어가는 것이므로 우리 조원들이 협력하여 우리만의 실험 과정과 결과를 도출하였다. 교과서에 나오는 과정이 아니라도 현장에서 아이들에게 시행착오를 최소화하고 어떠한 환경조건에서도 물론 관찰이 용이한 방법을 찾는 것은 기존의 방향이 아니라도 더 효과적일 것으로 생각되었다. 그리고 교과서 방법을 그대로 따르지 않는다하더라도 우리의 아이디어를 넣으면 데칼코마니처럼 전사된 새로운 과정이 될 수 있다고 보았다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구는 초등 예비교사들의 ‘즐거의 생김새와 하는 일’ 탐구 활동에서 들뢰즈의 교사 되기를 위한 탈주선에 발생한 현상을 탐색하고 특히 탈영토화를 위한 리즘적 사유에 대해 알아보는 데 목적이 있다.

초등 예비교사의 ‘즐거의 생김새와 하는 일’ 탐구 활동의 반성적 탐구일지에 나타난 교사 되기 과정을 들뢰즈의 차이생성 메커니즘을 통해 분석한 결과, 탈주를 통한 탈영토화까지 도달한 빈도가 가장 높게 나타났으나, 기계 단계에 머물러 기계의 접속을 통한 확장적 의미로 접근하지 못하는 경우나 접속은 하였으나 배치, 영토화로 진행을 못하는 경우, 배치를 통한 영토화에 도달하였으나 창의적 방법으로 접근하지 못하고 기존의 정보를 활용하는 것에 머물러 있는 경우의 전체 빈도가 탈주를 통한 탈영토화에 도달한 경우보다 많았다. 탈주 단계의 11회는 그대로 탈영토화로 이어지는 것을 볼 때 탈주 단계에 도달하면 리즘적 사유를 통하여 탈영토화에 도달할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 탈주선은 흠 패인 공간을 극복하는 단계적 과정을 거쳐 재영토화에 도달하는 것이 들뢰즈의 교사 되기의 최종 목표일 수 있으나 각 단계상태로 머물러 있는 이유를 탐구하여 그 다음 단계로 나아갈 수 있도록 하는 것이 교사교육자로서 생각해야 할 부분이

다. 예비교사들은 배워가는 단계에 있으므로 기계들의 나열이나 배치 수준에서 끝나더라도 탈주를 통한 탈영토화로 갈 수 있는 기회가 많이 남아 있다. 이러한 기회를 제공할 할 수 있는 방법이 과학에서는 탐구이므로 기존의 과학교육적 이론을 전달하는 강의보다는 예비교사들이 직접 해봄으로써 느낄 수 있는 탐구 활동의 기회를 통해 탈주선에 들어서도록 해야 한다. 더욱이 예비교사들이 기존의 정형화된 과학 방법에 대해 과감히 단절하고 또 다른 접속을 향해 걸음을 내딛게 하기 위해서는 수많은 리즘들이 생성되어야 하므로 이에 대한 도전적 환경을 만들어 가는 것이 과학교육 교사교육자이다.

탈주를 통한 탈영토화에 도달한 초등 예비교사들의 리즘적 사유 유형을 분석한 결과, 리즘적 사유 6가지 유형이 모두 나타난 것으로 분석되었다. 접속과 이질성 원리에 의한 탈영토화에 도달과 관련된 대표적인 사례는 과학 탐구활동이 모둠 활동으로 진행되는 만큼 조원들의 의견을 모아 물관의 규칙성을 찾고 이를 직접 관찰하기 위한 새로운 방법을 찾고자 하였다. 이는 곳 조원들의 아이디어들 접속에서 나온 결과이다. 테두리 속에 가두는 정형화된 실험방식이 아니라 새로운 접속을 통해서 새로운 실험방식을 모색하는 것이 탈영토화를 위한 첫 발걸음이다. 또한, 기존의 물관 관찰 실험방법들을 통해 공통점을 비교하여 새로운 실험방법을 설계한 것은 이질성 원리를 통한 새로운 관점을 도출한 예로 볼 수 있다. 다양성 원리에 의해 탈영토화에 도달한 대표적인 예는 기존의 아이디어에서 벗어나 다양한 분야의 사람들의 의견을 받아들여 문제를 해결하는 경우로, 백합을 오랫동안 싱싱하게 유지하는 방법으로 여러 사람의 경험인 새로운 정보로서 암묵지를 습득하여 기존의 틀에서 벗어나는 예가 있었다. 비의미적 단절에 대한 예로는 경계 넘기에 도전하는 것으로 기존의 정보로는 성공하지 못한다는 것을 알고 기존의 정보를 벗어나고자 시도하고 또 시도하는 형태로 직접 경험을 중요시하는 것이 해당된다. 예비교사는 실험에 적합한 쌍떡잎식물과 외떡잎식물을 선택하기 위하여 직접 꽃시장을 방문하여 직접 관찰과 조사를 통하여 기존의 정보에서 벗어나 정형화된 틀의 경계를 허물고 자신만의 지식체계를 구축하기 위해 노력한 것으로 나타났다. 지도 그리기와 데칼코마니에 의한 탈영토화에 도달한 예비교사의 사례로는 물관 관

찰의 방법을 교과서대로 따라서 하는 것이 아니라 그들만의 새로운 방법을 만들어 가면서 어떠한 환경에서도 효과적인 방법을 찾고자 하였으며 교과서 방법을 참고하더라도 복제하는 것이 아니라 전사하여 자신들 만의 것으로 만들어 간 사례를 찾을 수 있었다. 이와 같이 예비교사들의 탐구에서 리즘적 사유의 특징을 분석함으로써 어떻게 탈영토화하는지를 확인할 수 있었다. 즉, 그들 중 일부는 리즘적 사유를 통하여 변화생성으로 이어졌고, 탈주를 통한 탈영토화와 새영토화를 구축하고 또 탈영토화를 통하여 새영토화를 끊임없이 추구하여 예비교사로서 새로운 전문성과 깊이 있는 관계를 맺으려는 노력이 보였다.

본 연구는 과학과 교재연구 및 지도법을 통해 이루어졌으므로 실질적인 들뢰즈 이론을 교육할 수 있는 상황은 되지 못하였다. 따라서 전 학기의 과학교육론 강의에서 교사 되기에 대한 논의가 이루어진다면 반성적 탐구일지에서도 교사 되기 과정이 자연스럽게 녹아들 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 한 가지 탐구에 대한 탈주를 통한 탈영토화로 가기 위한 리즘적 사유를 분석하였으므로 다른 탐구에서도 리즘적 사고가 공통적으로 작용할 것으로 기대하기 어렵다. 따라서 다양한 탐구 문제에서도 리즘적 사유에 대해 분석하여 과학 탐구에서 예비교사로서의 어떠한 탈주선을 이룩하여 탈영토화에 도달하는지에 대한 일반화를 위한 장기적 연구가 필요하다.

들뢰즈의 교사 되기는 기존의 정보를 습득하여 시행착오 없는 완벽한 교사 되기를 바라는 것이 아니다. 주변의 기계들을 접속하여 영토화한 다음 끊임없는 탈주를 통한 시행착오와 노력으로 예비교사로서 새영토화를 구축하기 위한 탈영토화라고 볼 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 심층면담을 통하여 예비교사들이 생각하는 탐구에서 교사 되기의 의미를 직접적으로 들어보고 들뢰즈의 교사 되기 관점과 비교하여 탈영토화를 위한 교사교육 프로그램을 구성하는 데 도움이 될 수 있는 정보를 얻는 것이 필요하다.

## 참고문헌

Bae, D. (2011). A study of 'becoming minority' through senior media education. Master's Thesis, Chung-Ang

- University, Seoul Korea.
- Deleuze, G. (2001). Nietzsche and Philosophy [Nietzsche et la philosophie]. New York: Columbia University Press.
- Deleuze, G. (2004). Difference and repetition [Difference et répétition]. Trans Paul Patton, London: Continuum Publishing Group.
- Deleuze, G. (2014). Anti-oedipus: capitalism and schizophrenia [L'Anti-Oedipe: Capitalisme et schizophrénie, avec Félix Guattari, Paris: Les éditions de Minuit]. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Deleuze, G., & Gattari, F. (2001a). A thousand plateaus [Mille Plateaux: Capitalisme et schizophrénie]. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Deleuze, G., & Gattari, F. (2001b). What is Philosophy? [Qu'est-ce que la philosophie?]. New York: Columbia University Press.
- Jeon, K. (2017). Investigation of preservice elementary teachers' perception on science inquiry regarding science practices. Journal of Research in Curriculum Instruction, 21(6), 644-653.
- Ju, J. (2014). A study on the expressive characteristics of contemporary architectural space based on the concept of 'Rhizome': Focused on the spatial discourse of Gilles Deleuze. Cheongwon University Construction Environment Research Institute's thesis book, 9(2), 124-136.
- Kang, T. (2010). A study on the embodiment of rhizomic architecture. A study on the embodiment of rhizomic architecture. Master's thesis, Yonsei University, Seoul Korea.
- Kim, D. (2013). The effect of a scientific inquiry worksheet-making class program on pre-service elementary school teachers' attitudes toward science and scientific inquiry. Journal of Science Education, 37(2), 261-277.
- Kim, D. (2014). An analysis of students' systemic thinking and teachers' reflective thinking after the lesson of digestion, circulation, respiration and excretion of middle school science. Journal of Fisheries and Marine Science Education, 26(2), 401-420.
- Kim, J. (2004). Deleuze's theory on otherness. The Journal of Criticism and Theory, 9(1), 49-80.
- Kim, S., & Hong, S. (2010). Conceptualization of roots and stems by elementary school students. Korean Journal of Teacher Education, 26(3), 75-90.
- Kwak, Y. (2019). Scientific writing for teachers. Seoul: Kyoyookbook.

- Larrivee, B. (2000). Transforming teaching practice: Becoming the critically reflective teacher. *Reflective Practice*, 1(3), 203-307.
- Lee, J. (2015). A study on roof garden revitalization methods reflecting spatial characteristics of rhizome. Master's Thesis, Hongik University, Seoul Korea.
- Lee, W. (2014). Deformation in Kwon Jin Kyu's Sculpture and "Becoming" of Gilles Deleuze. *The Eastern Art*, 26(1), 345-364.
- Lim, B., & Park, S. (2017). Experience of early childhood teachers based on Deleuze's semiotics of learning. *Teacher Education Research*, 56(4), 500-518.
- McKay, L. M., Carrington, S., & Iyer, R. (2014). Becoming an Inclusive Educator: Applying Deleuze & Guattari to Teacher Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(3), 178-196.
- Sellers, W., & Gough, N. (2010). Sharing outsider thinking: thinking (differently) with Deleuze in educational philosophy and curriculum inquiry. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 23(5), 589-614.
- Song, K. (2011). A study on modularity of the contemporary fashion in the perspective of rhizome. Master's Thesis, Hongik University, Seoul Korea.
- Walkington, J. (2005). Becoming a teacher: Encouraging development of teacher identity through reflective practice. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* 33(1), 53-64.
- Yang, H., & Kim, S. (2007). J. Deleuze's becoming phenomenon expressed in advertisements utilizing body-paining: Focusing on the simulacrum concept of J. Deleuze. *Journal of the Korean Society of Costume*, 57(7), 53-69.