

## 지리공간기술 기반 봉사학습 프로젝트: 지오투어리즘 관점에서의 지역사회 참여\*

김민성\*\* · 이창호\*\*\*

### A Service Learning Project Using Geospatial Technologies: Community Participation from the Perspective of Geotourism\*

Minsung Kim\*\* · Changho Lee\*\*\*

**요약 :** 이 연구에서는 대학생들이 지역사회에 참여하여 해당 지역에 실질적으로 도움이 되는 서비스를 제공하는 프로젝트를 실시하고 프로젝트 수행 과정에서 참여 학생들의 지리학 개념 이해 및 지리공간기술 이용 능력이 향상되는지 살펴보았다. 학생들은 관악산의 등산로를 개발하였는데 이 과정에서 지오투어리즘 논의, 관악산 관련 지형학 이론, 지역사회 참여 지리학 등의 개념을 적용하고 GIS, GPS, Google Earth와 같은 지리공간기술을 이용하였다. 프로젝트 수행 결과, 등산로를 따라 주요 지형경관에 대한 사진·동영상·설명, 환경 놀이, 경로 난이도 정보 등이 포함된 결과물이 산출되었다. 학생들은 프로젝트와 관련된 지리적 개념 이해에 대한 자신감을 높이고 지리공간기술을 효과적으로 활용하는 모습을 보였다. 지역사회의 관계자들 역시 본 연구의 결과에 긍정적인 반응을 보였다.

주요어 : 지오투어리즘, 봉사학습, 지리공간기술, 프로젝트 학습, 지역사회

**Abstract :** The purpose of this study was for university students to participate in their community and to provide useful services for the local residents. Furthermore, this research examined whether the completion of this project contributed to enhancing students' understandings of geographic concepts and the capability to use geospatial technologies. The participants developed a digital trail of Gwanak Mountain. In developing the trail, concepts regarding geotourism, geomorphology, and community participation were incorporated, and geospatial technologies, such as GIS, GPS, and Google Earth, were used. As a result, a digital output containing components, such as photographs, animations, and explanations following the trail, an environmental game, and the difficulty of the route, was produced. The participants increased their confidence in understanding geographic concepts related to the project and developed their ability to use geospatial technologies. The persons concerned in the community responded positively to the project.

Key Words : Geotourism, Service learning, Geospatial technology, Project-based learning, Local community

\*이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2013S1A5B5A01029458).

\*\*대구가톨릭대학교 지리교육과 조교수(Assistant Professor, Department of Geography Education, Catholic University of Daegu, geomskim@gmail.com)

\*\*\*서울대학교 지리교육과 석사(Masters, Department of Geography Education, Seoul National University, lestrolee@gmail.com)

## I.

지리학이 사회에 기여할 수 있는 바를 고민하면서 사회의 요구에 귀 기울이는 것은 지리학에 대한 대중의 인식과 양 및 학문의 존립을 위해 매우 중요한 일이다(Wellens *et al.*, 2006; Kim and Ryu, 2014). 이런 견지에서 지리교육을 통해 지역사회의 요구를 파악하고 이에 도움이 되는 활동을 수행하는 봉사학습(service learning)은 실제 세계에서 학습이라는 학습적 측면뿐만 아니라 지리학의 사회적 역할 충족에도 기여할 수 있는 효과적인 전략이다. 지리학은 지역을 주요한 연구 대상으로 한다는 점에서 학생들로 하여금 지역사회의 문제를 인문·자연지리적 시각으로 이해하고 지역사회의 문제에 대해 다양한 해결책을 모색하는 학습을 도입하기에 적절한 토양을 가지고 있다(Dorsey, 2001; Bednarz *et al.*, 2008; Grabatin and Fickey, 2012). 그럼에도 불구하고 소수의 연구(김민성, 2013; Kim and Ryu, 2014)를 제외하고 지리교육을 통해 사회에 유용한 역할을 할 수 있는 활동을 구성하고 실행한 사례는 많지 않았다.

지리교육을 통해 지역사회에 참여할 수 있는 다양한 주제가 있다. 그 중에서도 이 연구는 최근 지리학계에서 관심이 증대되고 있는 지오투어리즘 논의에 주목한다. 지오투어리즘은 지리적으로 의미 있는 경관에 대한 단순한 미적 감상을 넘어 일반인들이 그 경관의 학문적 의미를 알도록 하고 지구의 역사를 이해하는 데 도움이 되는 해설과 자료를 함께 제공하는 관광의 새로운 패러다임이다(Hose, 1995). 최근의 지오투어리즘 논의는 문화, 역사, 지역주민의 복지를 포함하여 해당 지역의 지리적 특색을 폭넓게 고려하고 그곳의 모든 특성들을 보존하려는 지속가능성으로까지 그 관심의 영역을 확장시켰다(김범훈, 2013; Boley *et al.*, 2011). 이처럼 지오투어리즘에 대한 논의가 증가하고 있지만 우리나라 지리교육에서 이를 교육적 맥락으로 도입한 연구는 많지 않았으며, 특히 지오투어리즘 논의를 봉사학습의 관점에서 실증적으로 살펴본 사례는 전무하다 해도 과언이 아니다.

이에 본 연구에서는 지오투어리즘 논의를 바탕으로 대학생들이 지역사회에 참여하여 그곳에 실질적으로 도움이 되는 서비스를 제공하는 프로젝트를 실시하였다. 나아가 프로젝트를 수행하는 과정에서 학생들의 지리학 개념 이해에 대한 생각이 어떻게 바뀌고 또한 지리공간기술(geospatial technology)을 이용하는 능력에는 어떠한 변

화가 발생하는지 살펴보았다. 이 연구에 참여한 학생들은 관악산의 등산로를 개발하였는데 이 과정에서 지오투어리즘 논의, 관악산과 관련된 지형학 이론, 지역사회 참여 지리학 등의 개념을 적용하였다. 그리고 지역주민에게 도움이 되는 서비스 자료를 개발하기 위해 GIS(Geographic Information Systems), GPS(Global Positioning Systems), 구글맵스(Google Maps), 구글어스(Google Earth)와 같은 지리공간기술을 이용하였다.

## II.

### 1. 지오투어리즘(Geotourism)

최근 국내외 학계에서 새로운 관광 패러다임으로서 지오투어리즘<sup>1)</sup>에 대한 관심이 증가하고 있다(권동희, 2013; 김범훈, 2013; Dowling, 2011; Newsome *et al.*, 2012). Hose(1995)가 발표한 “Selling the Story of Britain’s Stone”이라는 논문은 지오투어리즘 논의를 촉발시킨 계기였다. Hose의 논문 제목에서 유추할 수 있듯이 지오투어리즘은 해당 지역의 다양하고 우수한 지형 및 지질자원을 관광 상품으로 개발하여 여행객을 유치하려는 전략이다(김창환, 2009). Hose는 지오투어리즘을 개념화하면서 지질학적·지형학적으로 의미 있는 경관을 단순히 미적으로 감상하는 차원을 넘어 일반인들도 그러한 경관에 대한 학문적 의미를 이해할 수 있어야 한다고 주장하였다.

Hose에 의해 촉발된 지오투어리즘 연구는 지속적으로 그 논의의 폭을 확장시켜 왔다. 최근의 지오투어리즘은 경관에 대한 설명을 제공하는 것을 넘어 문화, 역사, 지역주민의 복지까지, 다시 말해, 해당 지역의 지리적 특색을 폭넓게 아우르는 개념이 되었다(김범훈, 2013). 에코투어리즘이 지역의 자연적인 측면에 중점을 둔다면 지오투어리즘은 축제, 쇼핑센터, 카페 등 해당 지역의 특색과 관련된 모든 경관의 지속가능성에 관심을 가진다(Boley *et al.*, 2011). Lew (2002:347)의 주장은 이렇게 확장된 지오투어리즘의 개념을 잘 보여준다.

지오투어리즘은 어떤 장소를 다른 곳과 다르게 만드는, 다시 말해, 해당 지역의 자연적, 인문적 특성이 결합된 그곳의 지리적 특성을 보존하려고 한다. 지오투어리즘은 여행과 관련된 문화적, 환경적 관심을 포괄하며 관광이 지역사회와 그곳의 경제, 생

할 방식에 미치는 영향까지도 고려한다.

Dowling and Newsome(2010)은 지오투어리즘의 주요한 5원칙으로 1) 가치있는 지형 및 지질자원의 개발, 2) 지속적인 보존과 관리, 3) 지구환경에 대한 지식과 인식을 증진할 수 있는 교육 인프라 개발, 4) 지오투어리스트 만족도 고양, 5) 지역공동체와 주민들의 참여 및 경제성 향상을 제시하였다. 이처럼 지오투어리즘은 주요한 지형을 교육적으로 소개하는 것을 포함할 뿐만 아니라 관광객의 만족도를 향상시키고 해당 지역의 보존과 발전에도 기여하고자 한다.

최근 우리나라 지리학계에서도 지오투어리즘에 대한 관심이 높아졌다. 한국에서의 지오투어리즘 논의는 지형학자들을 중심으로 이루어지는 경향이 있는데, Park(2012)은 사회적 요구에 많은 영향을 받는 응용지리학 분야에서 지오투어리즘은 가장 관심이 큰 주제라고 주장하였다. 이에 지오투어리즘과 관련된 연구도 자원개발, 자원의 보존·관리, 교육적 인프라 개발, 지오투어리스트 특성, 주민참여 및 홍보, 정책적 접근 등 다양한 영역으로 확장되고 있다(김범훈, 2013).

그러나 우리나라 지리학계에서 지오투어리즘과 관련된 연구는 그 역사가 짧고 최근에서야 많은 논문들이 출판되기 시작해 좀 더 폭넓고 체계적인 연구가 필요하다(전영권, 2010; 박민영, 2012; 권동희, 2013). 특히 지오투어리즘을 지리교육과 연계시킨 실증적 연구는 매우 부족한 상황이다. 박경진(2013)의 연구는 지오투어리즘과 과학교육을 연계시킨 예외적인 시도였다. 이 연구에서 학생들은 변산반도의 채석장에서 지오투어리즘에 근거한 야외학습을 경험하였는데, 이후 참여자들의 과학 개념 이해 정도가 향상되었다. 언어 네트워크 분석에 따르면 학생들은 야외 학습 후 퇴적암, 층리, 암맥, 변성암을 다양한 용어를 사용하여 표현하고 관련 개념들 사이의 유기적 관계를 이해할 수 있게 되었다. 그리고 수개월이 지난 후에도 이러한 이해는 유지되었다. 그러나 이 연구 이외에 지오투어리즘과 교육을 연계시키고 그 효과를 고찰한 논문은 거의 찾아보기 어렵다. 본 연구에서는 학생들이 이미 만들어진 지오투어리즘 모듈을 따라가는 것을 넘어 스스로 리서치를 수행하고 지오투어리즘의 논의를 반영한 결과물을 만들어보는 활동의 교육적 효과를 살펴보고자 한다.

## 2. 봉사학습(Service Learning)

봉사학습으로 번역되는 서비스 러닝은 일반적으로 “대학-지역사회<sup>2)</sup>의 연계 혹은 정부나 비정부 기관에서 교원, 직원, 학생들과 지역사회 구성원들의 상호작용을 포함하는 경험주의 학습<sup>3)</sup>”이다(Dorsey, 2001:124). 봉사학습에서 학생, 대학, 지역사회는 하나의 “캠퍼스 콤팩트(campus compact)”를 형성하며 학생들은 지역사회와 지속적으로 관계를 맺게 된다(Eflin and Sheaffer, 2006:34). 봉사학습은 수업에서의 학습 목표와 지역사회에서의 활동을 연계하고자 하며 학생들은 수업과 관련된 활동을 통해 지역사회에 도움이 되는 서비스를 제공한다(Bednarz, 2003; Petzold and Heppen, 2005; Kindon and Elwood, 2009). 봉사학습은 서비스 제공자와 수혜자 모두를 변화시키려 하며 학습과 봉사를 포괄적으로 통합한다(박가나, 2012; Eflin and Sheaffer, 2006; Wellens *et al.*, 2006).<sup>4)</sup> 사회에 직접 참여하는 봉사학습을 통해 학생들은 시민으로서의 책무를 경험하고 사회적 요구와 관련된 지식을 함양할 수 있다(Altman, 1996). 사회과 교육에서 시민성 함양은 궁극적인 교육 목적이며 이런 견지에서 지리교육은 학생들이 사회의 문제를 지역적 맥락에서 이해하고 사회의 발전을 위해 적극적으로 참여할 수 있는 능동적 시민 양성을 추구한다(Dorsey, 2001). 지역사회 참여를 통한 봉사학습은 이러한 목적을 달성하기 위한 가장 효과적인 전략 중 하나이다.

연구자들은 봉사학습을 실현하기 위한 교육적 전략으로 참여현장연구(participatory action research)에 주목한다. 참여현장연구는 사회를 변화시키기 위해 연구, 교육, 행동을 결합하는 협동적 과정이다(Kindon *et al.*, 2007). 지리교육적 맥락에서의 참여현장연구는 장소에 기반한 접근(place-based approach)을 통해 이루어지며(Eflin and Sheaffer, 2006) 연구자들로 하여금 연구 결과가 해당 지역에 실제적으로 도움이 되는지 되돌아볼 것을 요구한다(Grabbatin and Fickey, 2012). 다시 말해, 지리교육적 참여현장연구는 지역사회를 대상으로 연구를 수행하고 그것을 통해 지역 주민들에게 유용한 서비스를 제공하는 데 관심을 가지는 것이다.

실제 지리학자들은 학생들이 지역 사회에 직접 참여하면서 지역의 문제, 리서치 과정 등을 학습함과 동시에 지역 주민들의 삶에 도움이 되는 서비스를 제공하는 활동을 개발하고 시행하여 왔다. Allahwala *et al.*(2013)은 학생들이 중심이 되어 지역사회에 유용한 자원을 제공한 프로젝

트 사례를 보고하였다. 예컨대, 미국 오하이오 주를 사례로 한 연구에서 학생들은 지역 개발로 축출될 위기에 처한 소외된 거주민들의 요구를 조사하고 그들에게 도움이 되는 다양한 지리적 분석 지도들(예: 보건소나 식료품점의 접근성 지도, 대중교통 네트워크 분석도)을 제공하였다. 뉴욕을 대상으로 한 연구에서는 학생들이 노숙자들의 삶을 이해하기 위해 관련 기관에서 자원봉사하면서 그들에게 도움을 주었을 뿐만 아니라 사회적 현상을 현실적인 맥락에서 이해하는 기회를 가지기도 하였다. 이외에도 Allahwala *et al.*(2013)의 연구에는 다양한 봉사학습 사례가 제시되어 지리교육을 통해 봉사학습이 효과적으로 구현될 수 있음을 보여 주었다. Taylor(2009)는 과테말라에서 지역사회의 물 문제 해결에 기여하는 공익 프로젝트를 실시하고 이 프로젝트에 학생들이 참여할 수 있도록 하였다. 내전으로 인해 과테말라에서는 국민 대부분이 빈곤에 시달리고 식수, 전기 등의 기본적 사회 서비스가 부족한 상황이다. Taylor는 이곳의 식수 문제 해결을 위해 진흙 정수기(clay water filter) 설치를 주도하며 지역 주민 삶의 질적 향상에 기여하였다. 학생들은 Taylor와 함께 연구를 수행하며 리서치 역량을 함양하고 빗물·안개 포집기 설치 프로젝트를 실시하였다. 나아가 학생들은 지역 주민들을 대상으로 워크숍을 진행하고 그들이 스스로 모래 정수기(biosand filter)를 이용할 수 있도록 교육하였다. Eflin and Sheaffer(2006)는 하천 중심 환경교육을 봉사학습과 연계시켰다. 하천에는 다양한 오염원이 존재하기 때문에 지역사회의 여러 주체들이 이의 관리에 관심을 가져야 한다. 이에 학생들은 농부, 환경 단체, 아동, 정치가, 사업가, 일반대중을 하천 관리의 의사결정자로 설정하고 이들의 교육에 이용될 수 있는 자료를 개발하였다. 이 활동을 통해 학생들은 수업에서 배운 이론들을 실제 세계에 적용하는 기회를 가지고 자신들의 행동이 현실 세계에 도움이 되고 영향을 미칠 수 있다는 사실을 깨달았다. Dorsey(2001)의 봉사학습 강좌에서는 학생들이 도시의 난개발과 관련된 문제를 조사하고 정책적 제안을 하였다. 이 연구에서 학생들은 도시가 무계획적으로 개발되는 과정에서 지역 주민들이 공공용지(open space)의 중요성에 관심을 가지게 되었다는 사실을 파악했다. 이에 학생들은 공공용지 보존의 경제적 이익을 조사하고 습지를 공공용지로 보존하는 정책을 제안하였다. Grabbatin and Fickey(2012:258)의 주장은 이렇게 다양한 지리교육 맥락에서 수행될 수 있는 봉사학습의 의의를 함축적으로 잘 나타낸다.

지리학을 배우는 학생들에게, 봉사학습은 어떻게 테크니컬한 기술들을 적용하고 의미 있는 변화에 참여할 수 있는지를 알 수 있도록 해 준다. 지리학을 가르치는 교수자들에게, 봉사학습은 주변 지역사회 및 조직들과 관계를 형성할 수 있도록 해 준다. 나아가 지역적·국제적 맥락의 장소에 기반한 학습을 통해 학습 커뮤니티를 캠퍼스 너머로 확장할 수 있는 기회를 제공한다.

요컨대, 봉사학습은 사회참여와 학습을 결합하고자 한다. 지리교육에서의 봉사학습은 지역사회에 참여하여 주민들에게 도움이 되는 서비스를 제공하면서 지리학적 개념과 기술을 적용하는 방식으로 이루어질 수 있다. 봉사학습은 지리 학습과 사회에의 기여라는 목표를 동시에 달성할 수 있는 효과적인 전략임에도 불구하고 우리나라 지리교육에서는 이와 관련된 연구가 거의 이루어지지 않았다(전보애, 2010). 본 연구는 이러한 기존 문헌의 제한점을 인지하고 지리교육을 통한 봉사학습을 학생 중심 프로젝트를 통해 실현하고자 하는 시도이다.

### 3. 지리교육에서의 지리공간기술 (Geospatial Technology)

지리교육계에서 지리공간기술의 사용에 대한 관심이 지속적으로 높아지고 있다. 미국지리교육과정에서는 공간적 사고의 향상을 위해 지리공간기술을 수업에 이용할 것을 명시적으로 적시하고 있다(Heffron and Downs, 2012). 우리나라 지리교육과정에도 지리공간기술 이용과 관련된 내용이 포함되어 있으며 지리교육학자들 사이에서 관심 있는 연구 주제가 되고 있다(조나혜·강영옥, 2013; Seo and Kim, 2012; Kim, 2013).

지리교육에서 지리공간기술의 이용은 탐구기반학습, 문제기반학습, 프로젝트기반학습과 같은 구성주의 패러다임과 연계되어 논의되는 경향이 강하다(김민성·유수진, 2014; Doering and Veletsianos, 2007; Kinniburgh, 2010). 이와 관련된 몇몇 연구들을 살펴보면, Milson and Curtis(2009)는 학생들로 하여금 GIS를 이용하여 새로운 사업을 실시하기 위한 적절한 장소를 선택하도록 하였다. 학생들은 자신들에게 주어진 과제를 해결하기 위해 어떤 기준으로 입지를 결정할지에서부터 기준을 만족시키는 데이터를 찾고 그들의 사고 과정을 정당화하는 임무까지 완수해야 했다. 여기서 GIS는 학생들의 문제해결과 탐구를 돕는 도구였다. Doering and Veletsianos(2007)는

ArcExplorer Java Education for Educators(AEJEE)와 구글 어스를 이용하여 학생들이 실시간 데이터를 접하고 스스로 정보를 생산, 공유할 수 있도록 하였다. 이 연구의 학습 모듈은 알라스카 지방을 여행하는 전문가 집단이 여행과 관련된 위치, 실시간 지역 정보 등을 제공하면 여러 지역에 있는 학생들이 관련 정보를 업데이트하고 자신들이 생산한 지식을 서로 공유하는 방식으로 구성되었다. 이를 통해 학생들은 지역에 대한 이해를 향상시키고 지식이 사회적으로 생산된다는 점을 이해하였다. Summerby-Murray (2001)의 연구에서는 학생들이 GIS를 이용해 전통유산을 간직한 지역을 지도화했는데, 이를 위해 학생들은 실제 답사로 데이터를 수집하고 기존의 자료와 자신들이 수집한 데이터를 비교하는 과정을 거쳐야 했다. Drennon (2005)의 연구에서 학생들은 GIS를 이용해 미국 텍사스주 샌안토니오 지역에 새로운 학교를 어떻게 구획할 것인지에 대한 문제를 해결하기도 하였다.

우리나라 지리교육계에서도 지리공간기술의 교육적 사용 현황과 교사 인식에 관한 연구(정인철·김지희, 2006; 김민성, 2010; Kim *et al.*, 2011)를 비롯해 지리공간기술을 이용해 학습활동을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구 등 다양한 연구가 이루어지고 있다. 이종원(2011)은 지리공간기술을 활용한 교수학습 모듈을 개발하였는데 교사들은 이 모듈이 수업에 이용하기 편리하고 흥미를 자극하는 내용들로 구성되어 있다는 반응을 보였다. 또 다른 연구에서 이종원(2012)은 학습자 중심 수업에 익숙한 교사가 지리공간기술을 수업에 잘 활용하며 학업 성취수준이 낮은 학생들이 테크놀로지를 이용한 수업에 많은 흥미를 보인다는 사실을 보고했다. 김민성·최재영(2012)은 GPS를 이용한 지리 학습활동을 개발하여 적용하였는데 이 활동에 참여한 학생들은 교실에서 배운 지리적 지식을 현실 세계에 적용하고 구글어스를 통해 스스로 지리 지식을 생산하는 활동을 즐겼다. 지리공간기술의 이용은 초등학생들에게 적용했을 때에도 흥미를 자극하고 학습 내용을 효과적으로 습득할 수 있도록 하여 다양한 학령에서 의미 있는 교육 전략이 될 수 있었다(김민성·유수진, 2014).

이처럼 지리교육에서의 지리공간기술 사용은 중요한 관심 주제 중의 하나이다. 본 연구에서 학생들은 구성주의 학습 사조에 맞추어 스스로 리서치를 수행하며 지역사회에 도움이 되는 서비스를 제공하는 활동을 수행하였다. 이 과정에서 지리공간기술은 분석을 수행하고 유용한 결과물을 만들기 위한 필수적 도구로 이용되었다.

### III.

#### 1. 연구참가자 및 배경

이 연구는 2014년 가을 학기, 서울에 위치한 사범대학 지리교육과에서 기획된 프로젝트 기반의 수업 활동으로 실시되었다. 수강생들은 지역사회에 참여하여 다양한 주제에 걸쳐 조별 프로젝트를 수행하였는데 본 연구는 그 중 하나의 사례를 중심으로 내용을 구성하였다.<sup>5)</sup> 이 논문에서 소개되는 프로젝트에는 수업을 주관한 교수자 1명, 실제로 한 조를 이루어 리서치를 수행한 대학원생 1명과 학부생 2명이 포함되었다. 이들은 본 연구에서와 같은 프로젝트 중심의 수업에 참여한 경험이 없어 이 전략의 효과를 살펴보기에 적절한 것으로 판단되었다. 학부생 한 명은 2학년, 다른 한 명은 4학년이었다. 대학원생은 학부생의 멘토로 역할하는 동시에 조의 일원으로서 다양한 활동에 함께 참여하였다. 강의는 크게 전반부와 후반부로 나누어졌는데 전반부에서 학생들은 지역사회 참여 프로젝트와 관련된 다양한 주제들(예: 구성주의 학습과 다양한 학습모델, 참여 GIS, 공간적 사고와 지리공간기술 등)을 세미나 방식으로 학습하였다. 동시에 실제 프로젝트에서 이용하게 될 GIS, 구글맵스, 구글어스 등의 지리공간기술을 활용하는 실습에 참여하였다. 후반부에서는 학생들이 중심이 되어 실제 프로젝트를 진행하였다. 이 과정에서 교수자는 학생들의 프로젝트 진행 과정을 점검하고 필요한 경우 피드백을 제공하는 조력자(facilitator)로서의 역할을 수행하였다.

#### 2. 프로젝트 진행과정

앞서 소개되었듯이 전반부의 학습과정 후 후반부에서는 학생들이 중심이 되어 프로젝트를 진행하였다. 이 절에서는 후반부의 학생 중심 프로젝트를 구체적으로 소개한다.

##### 1) 사전 협의 및 사전 지식 확인

본격적으로 프로젝트를 진행하기 전에 사전 협의를 통해 프로젝트 주제가 대학교 근처에 있는 관악산을 대상으로 지오투어리즘 관점에서 대중들이 유익하게 이용할 수 있는 등산로를 개발하는 것임을 확인하였다. 관악구청에서는 주민들을 대상으로 관악구의 발전을 위한 구민 제

안방을 운영하고 있다. 지역 주민들의 여러 요구 사항 중 우수 제안 사례로 선정된 것이 관악산의 주요 경관에 대한 안내 정보를 제공해 달라는 것이다. 이를 통해 지역사회 주민들이 관악산을 단순히 등산을 위해 이용하는 것을 넘어 이곳에 대한 정보를 알고자 하는 욕구를 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 이를 충족시키는 결과물을 생성하는 것은 지역사회에 기여하는 프로젝트가 될 수 있다고 판단하였다. 프로젝트의 정당성에 대한 이러한 토론을 시작으로 앞으로의 일정과 프로젝트 추진 방향에 대한 전체적인 틀을 논의하였다. 그리고 프로젝트 관련 개념들에 대한 참여 학생들의 사전 지식을 점검하는 시간을 가졌다. 검사는 크게 관광 지리학 분야(대중관광의 특징과 이들이 환경에 미친 부정적 영향 및 대안, 지속가능한 관광의 정의 및 에코투어, 지오투어의 의미 등), 자연지리학 분야(심성암과 화강암의 특징, 휴산과 돌산의 차이, 화강암 지형의 구체적 예 등), 지역사회 참여 분야(Web 2.0의 정의 및 지역사회 참여와의 관련성, 대학의 지역사회 참여, 지역사회에서 관악산의 의미와 관광자원으로서의 가치 등)에 관한 학습자들의 이해 정도를 점검하는 내용으로 구성되었다.

## 2) 세미나를 통한 관련 개념의 상호학습

사전 검사를 통해 프로젝트와 관련된 세 분야에 대한 추가적이고 심도 깊은 학습이 필요하다는 사실을 인지하였

다. 그래서 이 단계에서는 세 명의 조원이 각자 한 분야씩을 맡아 관련 논문이나 개론서 내용을 발제하고 세미나 방식으로 함께 학습하는 시간을 가졌다. 이를 통해 부족한 부분의 지식을 증진하여 성공적인 프로젝트 수행을 위한 역량을 함양하였다.

## 3) 연구 관련 자료 수집

이 단계에서는 프로젝트를 본격적으로 수행하기 위해 필요한 참고 자료들을 탐색하였다. 참여 학생들은 논문 검색을 위해 데이터베이스를 이용하고 전자저널에서 필요한 자료들을 찾았다. 이 과정에서 학부생들이 능숙하지 못한 부분이 있는 경우, 리서치 경험이 있는 대학원생 멘토가 도움을 제공하였다. 그리고 필요한 자료를 학교 도서관에서 대출하기도 하였다(그림 1a).

## 4) 답사경로 계획

등산로 개발을 위해 관악산을 관찰하는 관악구경을 통해 필요한 정보를 수집하고 접근 가능한 경로를 확인하였다. 그리고 프로젝트에 이용할 답사코스를 결정하고 실제 현지답사에서 확인해야 할 내용들을 결정하였다. 예컨대, “관악산 곳곳에서 발견되는 해석을 계획된 경로에서 찾아 보아야 할 것 같아”, “어떤 지점이 해석을 소개하기에 가장 적절한 지점인지 확인할 필요가 있겠지?” 등과 같은 대화



그림 1. 프로젝트 수행 모습 (a) 도서관에서 참고문헌 논의 및 대출, (b) 사전답사 준비, (c) 관악산 현지답사

를 통해 실제 답사에서 발생할 수 있는 다양한 가능성들을 정리하였다(그림 1b).

### 5) 1차 관악산 답사

이 단계에서는 계획된 경로를 따라 실제 등산을 하면서 주요 지형지물을 확인하고 사진을 찍거나 설명을 담은 동영상을 촬영하였다(그림 1c). 나아가 풍부한 콘텐츠 구성을 위한 아이디어를 도출하고자 노력하였다. 예를 들어, 관악산 정상 부근의 가파른 경로 진입 직전에 상대적으로 넓은 공터가 있고 이곳에 많은 사람들이 모여 간식도 먹고 휴식을 취하고 있는 모습을 확인하였다. 그 때문에 여기에는 곳곳에 쓰레기가 버려져 있었고 이는 자연보호를 위해 바람직하지 못한 현상이라는 판단을 하였다. 그래서 주변에서 쉽게 찾을 수 있는 돌들을 이용하여 아이들도 즐겁게 참여할 수 있는 환경 놀이를 개발하기로 하였다. 이런 식으로 본 단계에서는 사전에 답사하고자 계획했던 경관들에 대한 자료를 수집함은 물론 현장에서 새롭게 아이디어를 도출하고 답사경로의 내용을 풍부하게 하려는 시도가 이루어졌다.

### 6) 1차 답사 자료 확인 및 향후 계획 수립

이 단계에서는 1차 관악산 답사에서 수집한 사진, 동영상, 아이디어 등을 확인하고 종합하였다. 그리고 구글맵스에 주요 지점을 입력하여 1차 결과물을 산출하였다. 이 과정에서 보강할 필요가 있는 사안들을 확인하였다. 예컨대, 관악산의 가장 주요한 지형 중 하나인 토르를 보여줄 적절한 사진이 없다는 점을 인지하였다. 그리고 관광객들이 가장 좋은 배경으로 사진을 찍을 수 있는 포토존을 좀 더 추가하는 것이 좋겠다는 의견도 개진되었다. 이처럼 본 단계에서는 수집된 데이터를 정리하고 보강 사항에 대한 논의를 진행하였다.

### 7) 2차 관악산 답사

2차 현지답사를 통해 앞선 단계에서 논의한 내용에 대한 자료를 보강하였다. 1차 답사에서 날씨가 흐려 선명하지 못했던 사진 자료를 다시 구축하기도 하고 자료를 수집하지 못했던 지점에서 새롭게 데이터를 보충하기도 하였다. 그리고 1차 답사에 포함되지 않았던 무장애숲길<sup>6)</sup>을 추가 답사하여 경로를 보강하였다.

### 8) 구글맵스와 구글어스에 등산로 구현 및 사후 지식 확인

1, 2차 현지답사에서 수집한 자료를 종합하여 구글맵스에 경로를 구체적으로 표시하고 각 지점별 내용을 입력하였다. 그리고 이를 구글어스에도 구현하였다. 이 단계에서는 지형 사진과 동영상에 대한 설명문을 개발하고 이를 탑재하는 매쉬업을 주요한 작업으로 하였다. 관악산의 주요한 지형을 학문적으로 설명하는 내용은 일반인에게 어렵게 느껴질 수 있다. 이에 참여자들은 비전공자가 읽어도 쉽게 이해될 수 있도록 최대한 내용을 쉽게 서술하기 위해 노력하였다. 이런 과정은 참여 학생들이 관련 개념을 더욱 명확하게 이해하는 학습의 기회가 되었다. 학습자들이 자신의 지리 개념 이해 정도를 파악할 수 있도록 사전 검사와 동일한 문항으로 구성된 사후 검사도 실시하였다.

### 9) 프로젝트 결과 발표

마지막 단계에서 학생들은 자신들이 수행한 프로젝트 결과를 발표하는 기회를 가졌다. 먼저 관악구의 정책 결정 및 행정을 담당하는 구의회 의원과 관악구청 직원들을 대상으로 연구 결과를 발표하였다. 그리고 지리교육 전문 학회에서도 프로젝트 내용을 소개하였다. 이런 과정을 통해 프로젝트 결과를 공유하고 실제 적용 가능성을 높이고자 하였다.

## 3. 프로젝트 결과물

이 연구에서 개발된 관악산 등산경로는 구글맵스와 구글어스를 기본 플랫폼으로 그 내용을 구현하였다. 내용 구현 과정에서 관악산에서 흔히 접할 수 있는 지형들의 형성 과정과 특징 등을 지형학적으로 쉽게 설명하여 관광객들이 관악산을 이해하고 그곳에 몰입할 수 있는 콘텐츠를 개발하고자 노력하였다. 개발된 경로는 관악문화도서관을 출발점으로 하여 정상인 연주대에 이르기까지 약 5km에 이르는 구간을 대상으로 하였다. 그림 2는 구글어스에서 구현된 경로를 보여 준다. 각 지점을 클릭하면 사진이나 동영상, 설명 등이 팝업창으로 나타나게 된다. 그림 3은 동일한 데이터를 구글맵스<sup>7)</sup>에 구현하여 연구자의 스마트폰으로 접속한 화면인데 오른쪽 상단에 있는 QR 코드(Quick Response Code)를 통해 접근할 수 있다. 이는 우리나라에서 대중화된 스마트폰을 이용하여 누구나 손쉽게 본 연구의 데이터에 접속할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 일



그림 2. 개발된 등산로 구글어스 캡처 화면

주: 이 그림에서는 출발 지점에서의 경로 기록 어플리케이션 사용법, 절리 포토존, 구상봉화, 버스 정류장 정보와 관련된 매쉬업 화면을 캡처하여 한 그림 속에 편집하였다. 실제 구글어스에서는 하나의 아이콘을 클릭할 때 하나의 팝업창이 나타난다. 그리고 여기에는 나타나지 않지만 패널창 왼쪽에는 각 지점 아이콘 리스트가 있어 전체 등산로 관련 정보를 한 눈에 파악하고 원하는 지점을 쉽게 찾을 수 있다.



그림 3. 관악산 등산로 정보 제공 QR 코드와 스마트폰 접속화면

반 대중들도 스마트폰만 가지고 있으며 실제 관악산 등반 과정에서 본 연구에서 개발한 경로와 각 지점들의 정보를 확인할 수 있다. 좀 더 구체적으로, 본 연구에서 개발된 경로에는 표 1과 같은 요소들이 포함되어 있다.

#### 4. 학습효과

이 절에서는 봉사학습에 기반한 프로젝트 강좌의 학습 효과를 학생들의 반성적 저널, 인터뷰 데이터에 기초하여 살펴본다. 학생들은 프로젝트를 수행하는 과정에서 자신의 활동과 학습을 반추해보는 반성적 저널을 작성하였는데 이를 통해 그들의 반응과 사고과정 등을 파악할 수 있었다. 그리고 필요한 경우에 인터뷰를 실시하여 참여자들의 생각을 좀 더 심층적으로 알아보았다. 반성적 저널과 인터뷰는 반복적 내용분석(iterative content analysis)을 통해 주목할 만한 주제를 도출하고 그 주제를 뒷받침하는 학생 코멘트를 추출하였다(Krippendorff, 2004; Baird et al.,

표 1. 개발된 관악산 등산로에 포함된 요소

구성요소	내용
버스정류장 정보	등산로와 가까운 버스정류장의 위치와 실시간 배차정보를 알 수 있는 정보 링크
경로 기록 애플리케이션 사용법	등산경로 출발점에 자신의 등산경로와 거리, 시간 등을 자동으로 기록해주는 애플리케이션(GPS Essential)과 그 사용법
주요 지형경관	해석, 판상절리, 구상풍화 등 관악산에서 관찰할 수 있는 주요 지형경관 관련 사진이나 설명, 동영상
포토존	등산하면서 사진을 찍기에 적절한 지점을 표시(예: 특이한 바위가 있는 곳이나 경관이 아름다운 곳)
문제 표지판 위치	장소의 맥락과 관계없이 구성되어 있어 개선이 필요한 표지판과 그 위치
환경 놀이	사람들이 많이 모여 휴식하는 곳에 쓰레기가 여기저기 흩어져 있다는 점을 실제 답사를 통해 발견. 그래서 해당 지역의 환경문제를 개선하고자 자발적인 환경정화 활동을 유도하는 돌탑쌓기 놀이 <sup>8)</sup> 를 개발하여 수록
경로 난이도	이동에 불편이 있는 시민들도 이용 가능한 무장애숲길, 일반 경사로, 경사가 급하여 주의가 필요한 코스를 각각 다른 색깔로 표시

2015). 이 과정에서 지리교육 전공 연구자와 교차 코딩 검증 실시하고 이점이 있는 부분에 대해서는 토론과 협의 를 통해 범주를 조정하고 정련화하는 과정을 거쳤다.

### 1) 개념 이해에 대한 자신감

본 연구가 학생들을 대상으로 한 수업에서 이루어진 프로젝트라는 점에서 학습효과는 중요한 관심사가 아닐 수 없다. 여기에서는 학생들이 프로젝트 참여를 통해 스스로의 지리 개념 이해에 대해 어떻게 생각하게 되었는지를 살펴본다.<sup>9)</sup> 본격적인 프로젝트 실시 전에 시행된 사전 검사에서 한 참가자는 자신의 개념 이해에 대해 다음과 같이 평가하였다.

오늘 검사했던 내용들은 기본적으로 4학년인 내가 알아야 하는 부분이 많았지만 사실 모르는 것이 많았다는 점에서 나 스스로에게 실망을 느꼈다. 이번 프로젝트를 통해서 알던 개념은 더욱 강화할 수 있고, 잊어버렸던 내용은 다시 떠올릴 수 있도록 나 스스로가 자발적으로 학습할 수 있는 기회가 될 수 있기를 바란다.

그러나 모든 활동을 성공적으로 수행한 후 프로젝트에 참여했던 학생들은 다음과 같은 의견을 개진하였다.

이 프로젝트를 위해 관련 개념들을 스스로 공부하고 함께 토론하였는데 이 과정을 통해 개념들을 명확하게 이해할 수 있었던 것 같다. 관광지리와 자연지리를 공부하여 관악산 등산로에

발에 적용하면서 이전에 알지 못했던 지오투어리즘, 에코투어리즘 등 관광지리 용어들과 그에 관한 지식들을 많이 습득할 수 있었다. 화강암 지형에서도 해석, 입상붕괴, 박리 등 제대로 알지 못했던 많은 개념들을 명확하게 이해할 수 있는 계기가 되었다.

첫 모임 때 알고 있는 내용에 대해 적어보는 일종의 사전 테스트를 실시했는데 프로젝트를 끝난 후 얼마나 많은 내용을 학습했는지를 확인하기 위해 다시 테스트를 실시했다. 확실히 처음에는 어떤 내용인지 긴가민가해서 잘 적지 못했던 내용도 곱씹어보면서 이전보다는 명확하게 잘 쓸 수 있게 되었다. 프로젝트를 위해 계속 내용을 찾아보고 공부했던 것이 많은 도움이 되었던 것 같다.

이처럼 프로젝트 수행에 기반한 본 연구의 활동은 학생들에게 관련 개념을 현실적 맥락에서 명확하게 이해하는 기회를 제공했다. 학생들은 실제 세계에 지리적 개념을 적용하는 과정을 통해 스스로 적극적으로 학습하고 개념 이해에 대한 자신감을 향상시켰다. 프로젝트에 기반한 학습이 개념 이해에는 효과적이지 못할 수 있다는 우려를 제기하는 연구들이 있다. 그러나 이 연구의 결과는 프로젝트를 이용한 학습이 전통적 학습법과 견주어 개념 이해를 촉진하는 데 뒤지지 않거나 혹은 오히려 더 나아 수 있다는 연구 결과(Allahwala *et al.*, 2013)와 맥을 같이 한다.

### 2) 지리공간기술 사용 능력

본 연구에서 학생들은 지리공간기술을 이용하여 결과

물을 생성하였다. 프로젝트 결과물을 보면 참여 학생들이 지리공간기술을 효과적으로 이용하여 성공적으로 활동을 수행하였음을 확인할 수 있다. 실제 학생들은 프로젝트 활동이 관련 기능의 습득에 도움이 되었다는 반응을 보였다.

후반기에 와서는 실습의 양이 이론을 공부하는 것보다 훨씬 많아졌는데 실습을 좋아하는 나로서는 너무 기분이 좋기도 하고 GIS 실력이 엄청나게 향상된 것 같아 기분이 좋았다.

이번 수업을 들으면서 정말 GIS 실력이 많이 향상된 것 같고, 또 구글어스나 구글맵스와 같은 웹 GIS를 경시하는 경향이 있었는데 웹 GIS가 나름 쓰기 좋다는 것을 깨닫게 되었다.

연구 참여 학생들은 기능을 수동적으로 습득하는 것을 넘어서 다양한 테크놀로지들 사이의 차이를 알고 프로젝트의 맥락에 맞추어 문제를 해결하는 모습을 보이기도 하였다. 학생들은 개발한 등산로를 구글맵스와 구글어스 두 플랫폼에 구현하였는데 이 둘은 지원하는 기능에 약간 차이가 있다. 이와 관련하여 참여자들은 다음과 같은 모습을 보이기도 하였다.

구글어스에는 사진을 넘기는 시스템이 없다. 그래서 구글맵스에서 사진을 넘기는 방식으로 매쉬업한 환경 놀이나 GIS 애플리케이션 사용법과 같은 여러 사진으로 구성된 콘텐츠를 옮길 수가 없었다. 그래서 생각해 낸 것이 인터넷에서 유행하는 ‘짤방’과 같은 형식의 사진을 이어붙인 동영상을 만들어 옮기는 법이었는데 성공해서 매우 기분이 좋았다.

이러한 반응들을 통해 본 연구의 활동이 지리공간기술 이용 능력을 향상시키는 데 효과적이었다는 사실을 알 수 있다. 현실 세계의 맥락과 유리되어 정돈된 실습 환경에서 정해진 매뉴얼을 따라 클릭만 하는 방식은 기계적인 “buttonology”로 전락할 우려가 있다(Marsh *et al.*, 2007). 이에 비해 본 연구의 학생들은 현실 세계를 기반으로 프로젝트를 수행하면서 다양한 맥락에서 문제를 해결하고 좀 더 실제적이고 전이 가능한 기능을 습득할 수 있었다.

## 5. 참여자 반응

참여 학생들은 프로젝트 수행 경험에 대해서도 의견을 제시하였는데 이 역시 학습효과와 더불어 프로젝트의 함

의를 고찰하는 데 중요한 요소가 될 수 있다. 학생들의 프로젝트를 접한 지역사회 관계자들의 의견 또한 프로젝트의 의의를 도출하는 데 도움이 될 것이다.

### 1) 프로젝트 활동에 대한 학생들의 의견

학생들의 활동 경험에 대한 의견은 매우 긍정적이었다. 이와 관련된 학생들의 반응을 살펴보면 다음과 같다.

이런 프로젝트 기반의 수업이 좀 더 생겨났으면 좋겠다는 생각을 했다. 일단 무조건 암기하는 식의 수업도 아닌데다 기억에도 많이 남는다. 초반에 논문 발표했던 것이 아직도 기억에 생생하다. 학습자의 입장에서 훨씬 재미있고 수업에 대한 부담도 적다. 학과장님과 상의해서 이런 프로젝트 기반 수업을 더 늘려줬으면 좋겠다.

이 수업을 통해 정말로 많은 내용에 대해 배우는 기회를 가질 수 있었다. 4학년이 된 지금 그 동안의 내용을 다시 정리할 수 있는 기회가 되었다는 점에서 정말 의미 있었다고 생각한다.<sup>10)</sup> 또 우리가 스스로 능동적으로 활동했다는 점 또한 좋았다. 보통 다른 수업의 과정은 선생님께서 정해주신 흐름에 따라 진행되는 것에 그쳤는데 큰 틀부터 시작해서 세부 사항까지 협의해가면서 새로 정하고 무언가를 만들어 나간다는 것 자체가 뿌듯하고 내가 무언인가를 해낼 수 있다는 자신감까지 생기게 해주었다. 앞으로 이 수업이 이어졌으면 좋겠고 누군가가 수강하고자 한다면 적극적으로 추천하고 싶다.

이러한 의견들을 통해 학생들이 스스로 연구하고 학습하는 프로젝트 활동을 긍정적으로 생각하고 있음을 알 수 있다. 학생들은 수강한 강좌에 만족하는 모습이었으며 이와 같은 수업이 더 많이 제공되기를 원했다. 우리나라에서 이러한 방식의 수업이 많이 제공되지 않고 그 효과 검증도 미진한 상황에서 이러한 결과는 유사한 수업을 기획하는 연구자들에게 긍정적인 근거를 제공해 준다.

### 2) 지역사회 관계자들의 반응

학생들의 프로젝트 결과는 관악구 의회 의원과 관악구청 관계자들을 대상으로 한 발표회를 통해 소개되었다. 발표회에 참가한 관계자들은 지역사회에 관심을 가지고 실제적인 서비스를 제공하려는 대학 측의 노력을 매우 긍정적으로 평가하였다. 구의회 의원은 다음과 같은 의견을 주었다.

대학과 지역사회가 이렇게 연계를 맺으려는 시도를 한 것이 거의 처음이 아닌가 하는 생각이 듭니다. 학생들이 대학이 위치한 관악구에 이렇게 관심을 가지고 이러한 서비스를 제공해주는 것이 정말 감사하고 앞으로도 이런 기회가 더욱 확대되었으면 좋겠습니다. 기회가 된다면 구 의회에 와서도 내용을 한 번 소개해 주면 좋을 것 같습니다.

구 의회 의원과 더불어 관악구청에서도 프로젝트 내용과 관련되는 부서의 직원들이 발표회에 참석하여 관심을 보였고 발표 자료들을 보내줄 것을 요청하였다. 학생들은 지역사회 관계자들의 이러한 반응에 자신들의 활동이 의미가 있었다고 느껴 고요된 모습이었다. 본 연구의 프로젝트 활동은 이처럼 지역사회에 유용한 서비스를 제공한다는 목적을 효과적으로 달성하고 관계자들로부터 긍정적인 반응을 얻었다.

#### IV.

이 연구에서는 대학생들이 지역사회에 참여하여 해당 지역에 실질적으로 도움이 되는 서비스를 제공하는 프로젝트를 실시하고 이 과정에서 참여 학생들의 지리학 개념 이해 및 지리공간기술 이용 능력이 향상되는지 살펴보았다. 연구에 참여한 학생들은 관악산의 등산로를 개발하였는데 이 과정에 지오투어리즘 논의, 관악산과 관련된 지형학 이론, 지역사회 참여 지리학 등의 개념을 적용하였다. 결과물을 개발하는 과정에서 GIS, GPS, 구글맵스, 구글어스와 같은 지리공간기술을 이용하였다. 프로젝트 수행 결과, 학생들은 등산로에 접근할 수 있는 버스정류장 정보, 등산시 자신의 이동경로와 시간 등을 자동으로 기록해주는 스마트폰 애플리케이션과 그 사용법, 등산로에 존재하는 주요 지형경관에 대한 사진·동영상·설명, 사진 찍기에 적절한 포토존, 맥락과 유리된 표지판 지점, 환경 놀이, 경로 난이도 등이 포함된 등산로를 개발하였다. 이런 정보들은 구글맵스와 구글어스에 매쉬업 되었으며 스마트폰을 통해서도 손쉽게 접속할 수 있도록 하였다. 따라서 일반 대중들도 어렵지 않게 개발된 등산로 데이터에 접근할 수 있으며 자신의 스마트폰을 들고 등산로를 따라 걸으며 제공되는 정보를 확인할 수 있다. 이렇게 지역사회에 서비스를 제공함과 동시에 프로젝트에 참여한 학생들은 관광 지리학, 지형학, 지역사회 참여 등과 관련된 지리학 개념에 대한 이해를 증진시켰다. 나아가 지리공간기술을 효과

적으로 맥락에 맞게 이용하는 능력 또한 향상시킬 수 있었다. 프로젝트 결과물을 접한 지역사회 관계자들의 긍정적인 반응 역시 이 연구 프로젝트의 성공을 보여주는 근거가 될 수 있었다.

이 논문은 구성주의 관점에서의 학생 프로젝트와 지리학을 통한 지역사회에의 기여를 결합하는 봉사학습의 효과를 실증적으로 살펴본 연구였다. 우리나라 지리교육에서 이러한 방식의 실행 연구가 거의 이루어지지 않았다는 점에서 이 연구는 관련 연구를 촉진하는 계기가 될 수 있을 것이다. 그러나 다음과 같은 사항에 대해서는 지속적인 논의가 필요하다는 점 역시 인지할 필요가 있다. 첫째, 본 연구는 큰 프로젝트 중 하나의 사례를 중점적으로 논의한 것이라 참여자 수가 많지 못했다. 따라서 여기서 제시되는 학습효과나 학생들의 반응을 일반화하기에는 제한점이 있다. 좀 더 다양한 맥락에서, 더 많은 학생들을 대상으로 유사한 연구를 수행할 필요가 있다. 둘째, 이 연구에서 개발한 경로 외에도 여러 요소가 포함된 다양한 경로의 개발이 필요하다. 최근의 지오투어리즘 논의는 인문·자연적 요소의 통합, 문화적 측면을 연계하는 스토리 개발 등을 강조한다. 그러나 본 연구의 경로에서 지역 고유의 인문적 속성이나 독특한 문화를 보여주는 설화, 전설 등을 발굴하는 데 어려움이 있었다. 따라서 추후 연구에서는 다양한 요소를 아우르는 경로의 개발에 관심을 가질 필요가 있다. 사회적으로 관심이 많은 안전 등과 관련된 요소도 포함될 수 있을 것이다. 셋째, 이 연구에서는 지오투어리즘 관점에서 경로를 개발하는 프로젝트의 학습효과에 초점을 두었다. 그러나 지오투어리즘의 주요한 하위 연구 분야 중 하나가 개발된 경로를 통해 일반 대중을 교육하는 것이다. 하지만 박진경(2013)이 고등학생을 대상으로 지오투어리즘 관점에서 개발된 변산반도 채석강 지역을 야외실습하고 그 학습효과를 검증한 사례 이외에 지오투어리즘과 교육을 연계한 연구를 찾아보기 어렵다. 따라서 본 논문에서 개발된 경로를 따라갈 때 대중들의 지리학적 지식 및 인식이 어떻게 변하는지에 대해 살펴보는 것은 흥미로운 후속 연구 주제가 될 수 있을 것이다.

#### 註

- 1) 지오투어리즘은 지질관광으로 번역되기도 한다. 그러나 지오투어리즘은 단순히 지질적인 요소만이 아니라 다양한 지형지물을 모두 포함하는 것이기

- 때문에 지형·지질관광으로 지칭하는 것이 더 적절하다(전영권, 2005:2009). 이러한 지오투어리즘은 유네스코가 중심이 되어 진행되는 지오파크(Geopark) 활동의 핵심 요소이다. 지오파크라는 용어 또한 지질공원으로 번역되기도 하는데 이는 중국 지질학자 Zhao의 영향으로 “Geo”를 “지질”로 한정시킨 자의적 번역이다. 지오파크가 “Geological Park”가 아니라는 점을 고려하면 지질공원으로 그 의미를 축소시키는 것은 바람직하지 못하다(김창환, 2009).
- 2) 지역사회의 정의에 대해서는 또 다른 논의가 필요하다. 그렇지만 봉사학습의 맥락에서 지역사회는 대학 외부에 존재하는(대학 또한 지역사회의 일원이 되려고 노력하지만) 공간을 의미한다(Dorsey, 2001).
  - 3) Dewey에 의해 주장된 경험주의 학습은 봉사학습의 근간을 이룬다(Grabbatin and Fickey, 2012). 경험주의 학습은 지식이 경험과 직접적으로 연결될 때 효과적인 학습이 가능하다고 보는데(Dewey, 1990), 봉사학습은 학생들이 실제 지역사회에 참여하면서 자신의 경험을 바탕으로 학습하는 측면을 강조한다는 점에서 경험주의 학습으로 이해될 수 있다(Crump, 2002).
  - 4) “봉사학습”은 지역사회에서의 봉사를 넘어 이를 학습과 밀접하게 연계시키려 한다는 점에서 “지역사회 봉사활동”과 구분될 수 있다(전보애, 2010). 예를 들어, 산에서 쓰레기 줍기 활동을 했다면 그것은 지역사회에서 봉사활동을 한 것이다. 그러나 단순한 쓰레기 줍기를 넘어 그곳에서 발견되는 다양한 쓰레기의 종류 및 성분을 분석하고 그것의 분포를 파악하며 나아가 쓰레기 배출을 줄이기 위한 정책을 제안한다면 봉사학습에 참여한 것으로 이해할 수 있다.
  - 5) 프로젝트 전체의 구조 및 내용, 학생들의 일반적인 반응에 대한 내용은 Kim(2015)의 연구에서 다루어진다. 이 논문은 전체 프로젝트에서 한 조의 사례를 좀 더 면밀하게 소개하는 데 중점을 둔다. 다른 조에서 다루어진 프로젝트 주제는 관악구청의 3D 모델 구현, 쓰레기 재활용함 위치 최적화, 도립천의 수질 조사였다.
  - 6) 무장애숲길은 관악구청에서 노인, 어린이, 유아, 임산부 등도 따라 걸을 수 있도록 경사가 완만한 곳을 대상으로 조성한 코스이다.
  - 7) 구글어스와 구글맵스는 지원하는 기능에 약간 차이가 있다. 두 플랫폼에 구현된 내용은 거의 동일하지만 구글어스에서 동영상으로 제공되는 것이 구글맵스에서는 연속된 그림으로 바뀌는 등의 작은 차이가 있다.
  - 8) 돌탑쌓기 놀이는 다음과 같은 내용으로 구성된다. 참여자들은 주변에서 돌탑을 쌓기에 좋은 돌을 구해 온다. 돌이 어느 정도 쌓이면, 가위 바위 보로 순서를 정해 첫 번째부터 마지막 사람까지 순서대로 돌탑을 쌓는다. 중간에 돌탑을 무너뜨리는 사람이 술래가 되며, 술래가 되면 주변 환경을 정화하는 활동(예: 쓰레기 줍기)을 수행한다. 이 놀이를 통해 지형의 산물인 돌에 좀 더 친근하게 다가가고, 참여자 간 협동심을 기르며, 환경도 정화하는 효과를 고양하고자 하였다.
  - 9) 본 연구에서는 참여 학생들의 기존 지식을 확인하기 위한 사전 검사, 그리고 프로젝트 진행을 통해 관련 개념의 이해가 얼마나 증진되었는지를 확인하기 위한 사후 검사를 실시하였다. 사전, 사후 검사는 관광 지리학 분야, 자연지리학 분야, 지역사회 참여 분야와 관련된 내용으로 구성되었다. 그러나 샘플 수가 적어 본 논문에서는 학생들의 자기 보고 결과만을 논의하기로 한다. 그러나 개념 이해 관련 결과를 간략하게 살펴보면 다음과 같다. 사전 검사에서 학생들은 등산로 개발 프로젝트와 관련된 개념을 거의 서술하지 못했다. 그러나 사후 검사에서는 학생 모두가 거의 완벽하게 관련 내용을 이해하고 답을 제출하였다. Web 2.0의 의미와 그것이 지역사회 참여에 가지는 의의를 물어보는 문항의 예를 살펴보면 다음과 같다. 한 참여자는 사전 검사에서 이 문항에 대한 답을 거의 적지 못했는데 사후 검사에서는 다음과 같은 답안을 제출하였다: “Web 2.0은 1.0에 비해 사용자 측면에 초점을 맞춘다. 이전에는 중앙 관리자가 업로드한 내용을 이용자가 확인하는 정도였다면 2.0에서는 사용자가 이에 참여·협력하여 의도에 맞게 콘텐츠를 조정할 수 있다. GIS 역시 이전에는 자료를 중앙 관리자가 올리고 확인하는 정도였다면 2.0에서는 모든 이용자가 자료를 창조하고 공유할 수 있다. 따라서 Web 2.0은 지역사회에 협력하여 다양한 내용을 공유하고 조정함으로써 참여가 가능하게 한다.” 이 학생은 지역사회 참여 관점에서 대학의 역할에 대해서도

다음과 같이 서술하였다: “대학은 이전까지 단순히 학문의 장으로만 기능했으나 충분히 지역사회 참여가 가능하다. 이번 프로젝트가 단적인 예가 된다. GIS를 활용함으로써 쓰레기 정거장의 입지를 제안하거나 새로운 관광의 양상을 제시함으로써 보다 적극적으로 지역의 정책에 참여할 수 있다.” 이와 같은 경향성은 거의 모든 검사 문항에서 나타났다. 이를 통해 본 연구의 활동이 개념 이해를 증진시키는 데 효과적인 전략이었음을 알 수 있다.

- 10) 본 연구에서처럼 종합적 시각으로 프로젝트를 실행하는 수업은 대학 학부생의 마지막 학년에 그들이 대학교육에서 습득한 모든 지식과 경험을 하나로 결집할 수 있도록 기획된 캡스톤 강좌 형태로 시행되는 경우가 많다. 지리학에서는 지리사상사(Hovorka, 2009), 환경과학(Levia and Quiring, 2008), 현장답사(Hefferan *et al.*, 2002) 등을 주제로 한 연구에서 이런 시도가 성공적으로 이루어진 바 있다.

### 참고문헌

권동희, 2013, “지오투어리즘 관점에서 본 베트남 하롱베이의 지형경관,” 한국사진지리학회지, 23(1), 1-12.  
 김민성, 2010, “교육 현장의 GIS 관련 상황과 교육적 사용을 위해 고려해야 할 요소,” 한국지리환경교육학회지, 18(2), 173-184.  
 김민성, 2013, “비판적 세계시민성을 통한 지리교과서 재구성 전략 르완다를 사례로,” 사회과교육, 52(2), 59-72.  
 김민성·유수진, 2014, “지리공간기술을 이용하는 목표기반시나리오 학습모듈 개발,” 사회과교육, 53(1), 79-93.  
 김민성·최재영, 2012, “스마트폰 GPS를 활용한 지리 학습 모형의 개발과 적용,” 사회과교육, 51(3), 73-85.  
 김범훈, 2013, “한국에서의 지오투어리즘(Geotourism) 연구동향과 과제,” 한국지역지리학회지, 19(3), 476-493.  
 김창환, 2009, “한국에서의 지오파크 활동과 지리학적 의미,” 한국지형학회지, 16(1), 57-66.  
 박가나, 2012, “우리나라 봉사학습에 대한 연구 동향 분석,” 시민청소년학연구, 3(2), 55-93.  
 박경진, 2013, “지질관광학습을 통한 고등학생들의 지구과학 개념구조 변화,” 전북대학교 박사학위논문.  
 박민영, 2012, “한국형 지오투어리즘 정착을 위한 연구,”

성신여자대학교 박사학위논문.

이종원, 2011, “공간정보기술을 활용한 교수·학습모듈의 개발과 평가,” 한국지리환경교육학회지, 19(3), 381-397.  
 이종원, 2012, “공간정보기술의 활용과 교실 수업의 변화: 여섯 교사의 사례,” 대한지리학회지, 47(6), 955-974.  
 전보애, 2010, “지리적 탐구방법과 통합된 봉사학습: 지역사회중심 환경교육의 실행사례 분석을 중심으로,” 한국지리환경교육학회지, 18(3), 323-337.  
 전영권, 2005, “지오 투어리즘(Geo-tourism)을 위한 대구 앞산 활용방안,” 한국지역지리학회지, 11(6), 517-529.  
 전영권, 2009, “지오투어리즘과 교육적 활용을 위한 문화지형의 발굴과 스토리텔링 구성: 만어사와 반야사를 사례로,” 한국사진지리학회지, 19(4), 107-117.  
 전영권, 2010, “한국의 지오투어리즘,” 한국지형학회지, 17(4), 53-69.  
 정인철·김지희, 2006, “고등학교 지리 수업에서의 GIS 활용 방안,” 한국지리환경교육학회지, 13(2), 211-224.  
 조나혜·강영옥, 2013, “지리개념 이해를 위한 지오 온톨로지 구축: 해안지형을 사례로,” 한국지도학회지, 13(3), 75-87.  
 Allahwala, A., Bunce, S., Beagrie, L., Brail, S., Hawthorne, T., Levesque, S., Mahs, J., and Visano, B. S., 2013, Building and sustaining community-university partnerships in marginalized urban areas, *Journal of Geography*, 112(2), 43-57.  
 Altman, I., 1996, Higher education and psychology in the millennium, *American Psychologist*, 51(4), 371-378.  
 Baird, T.D., Kniola, D.J., Lewis, A.L., and Fowler, S.B., 2015, Pink time: Evidence of self-regulated learning and academic motivation among undergraduate students, *Journal of Geography*, 114(4), 146-157.  
 Bednarz, S.W., 2003, Citizenship in post-9/11 United States: A role for geography education?, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 12(1), 72-80.  
 Bednarz, S.W., Chalkley, B., Fletcher, S., Hay, I., Heron, E.L., Mohan, A., and Trafford, J., 2008, Community engagement for student learning in geography, *Journal of Geography in Higher Education*, 32(1), 87-100.  
 Boley, B.B., Nickerson, N.P., and Bosak, K., 2011,

- Measuring geotourism: Developing the geotraveler tendency scale (GTS), *Journal of Travel Research*, 50(5), 567-578.
- Crump, J.R., 2002, Learning by doing: Implementing community service-based learning, *Journal of Geography*, 101(4), 144-152.
- Dewey, J., 1990, *School and Society*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Doering, A. and Veletsianos, G., 2007, An investigation of the use of real-time, authentic geospatial data in the K-12 classroom, *Journal of Geography*, 106(6), 217-225.
- Dorsey, B., 2001, Linking theories of service-learning and undergraduate geography education, *Journal of Geography*, 100(3), 124-132.
- Dowling, R.K., 2011, Geotourism's global growth, *Geoheritage*, 3(1), 1-13.
- Dowling, R.K. and Newsome, D., 2010, The future of geotourism: Where to from here, in Newsome, D. and Dowling, R.K. eds., *Geotourism: The Tourism of Geology and Landscape*, Oxford: Goodfellow Publishers, 231-244.
- Drennon, C., 2005, Teaching geographic information systems in a problem-based learning environment, *Journal of Geography in Higher Education*, 29(3), 385-402.
- Eflin, J. and Sheaffer, A.L., 2006, Service-learning in watershed-based initiatives: Keys to education for sustainability in geography?, *Journal of Geography*, 105(1), 33-44.
- Grabbatin, B. and Fickey, A., 2012, Service-learning: Critical traditions and geographic pedagogy, *Journal of Geography*, 111(6), 254-260.
- Hefferan, K.P., Heywood, N.C., and Ritter, M.E., 2002, Integrating field trips and classroom learning into a capstone undergraduate research experience, *Journal of Geography*, 101(5), 183-190.
- Heffron, S.G. and Downs, R.M. eds., 2012, *Geography for Life: National Geography Standards*, 2nd edition, Washington, DC: National Council for Geographic Education.
- Hose, T.A., 1995, Selling the story of Britain's stone, *Environmental Interpretation*, 10(2), 16-17.
- Hovorka, A.J., 2009, A capstone course of "geographic ideas", *Journal of Geography*, 108(6), 252-258.
- Kim, M., 2013, The role of gender and academic major on spatial habits of mind (SHOM) in GIS learning, *Journal of the Korean Cartographic Association*, 13(1), 73-86.
- Kim, M., 2015, Project-based community participatory action research using geographic information technologies, Manuscript submitted for publication.
- Kim, M., Bednarz, R., and Lee, S.-I., 2011, GIS education for teachers in South Korea: Who participates and why?, *Journal of the Korean Geographical Society*, 46(3), 382-395.
- Kim, M. and Ryu, J., 2014, Listening to others' voices (LOV) project: An empowering strategy incorporating marginalized perspectives, *Journal of Geography*, 113(6), 247-256.
- Kindon, S. and Elwood, S., 2009, Introduction: More than methods-reflections on participatory action research in geographic teaching, learning and research, *Journal of Geography in Higher Education*, 33(1), 19-32.
- Kindon, S., Pain, R., and Kesby, M., 2007, Participatory action research: Origins, approaches and methods, in Kindon, S., Pain, R., and Kesby, M. eds., *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting People, Participation and Place*, New York: Routledge, 9-18.
- Kinniburgh, J., 2010, A constructivist approach to using GIS in the New Zealand classroom, *New Zealand Geographer*, 66(1), 74-84.
- Krippendorff, K., 2004, *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*, 2nd edition, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Levia, D.F. Jr. and Quiring, S.M., 2008, Assessment of student learning in a hybrid PBL capstone seminar, *Journal of Geography in Higher Education*, 32(2), 217-231.
- Lew, A.A., 2002, Geotourism and what geographers do,

*Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 4(4), 347-348.

- Marsh, M., Golledge, R., and Battersby, S.E., 2007, Geospatial concept understanding and recognition in G6-college students: A preliminary argument for minimal GIS, *Annals of the Association of American Geographers*, 97(4), 696-712.
- Milson, A.J. and Curtis, M.D., 2009, Where and why there? Spatial thinking with geographic information systems, *Social Education*, 73(3), 113-118.
- Newsome, D., Dowling, R., and Leung, Y., 2012, The nature and management of geotourism: A case study of two established iconic geotourism destinations, *Tourism Management Perspectives*, 2, 19-27.
- Park, K., 2012, Development in geomorphology and soil geography: Focusing on the Journal of the Korean Geomorphological Association, *Journal of the Korean Geographical Society*, 47(4), 474-489.
- Petzold, D. and Heppen, J., 2005, A service-learning project for geography: Designing a painted playground map of the United States for elementary schools, *Journal of Geography*, 104(5), 203-210.
- Seo, T. and Kim, M., 2012, The current status of geography education research in Korea, *Journal of the Korean Geographical Society*, 47(4), 625-640.
- Summerby-Murray, R., 2001, Analysing heritage landscapes with historical GIS: Contributions from problem-based inquiry and constructivist pedagogy, *Journal of Geography in Higher Education*, 25(1), 37-52.
- Taylor, M.J., 2009, Student learning in Guatemala: An untenured faculty perspective on international service learning and public good, *Journal of Geography*, 108(3), 132-140.
- Wellens, J., Berardi, A., Chalkley, B., Chambers, B., Healey, R., Monk, J., and Vender, J., 2006, Teaching geography for social transformation, *Journal of Geography in Higher Education*, 30(1), 117-131.

교신: 김민성, 38430, 경북 경산시 하양읍 하양로 13-13, 대구가톨릭대학교 지리교육과(이메일: geonskim@gmail.com)

Correspondence: Minsung Kim, Department of Geography Education, Catholic University of Daegu, 13-13, Hayang-ro Hayang-eup, Gyeongsan-si, Gyeongbuk 38430, Republic of Korea (Email: geonskim@gmail.com)

투 고 일: 2015년 6월 24일

심사완료일: 2015년 8월 13일

투고확정일: 2015년 8월 17일