

위성 영상을 이용한 고등학교 지역학습방안

- 전북 군산 지역을 사례로 -

김 남 신*

A Study on the Regional Learning Methods in High School Using GIS and Satellite Images: A Case of the Gunsan Region

Nam-Shin Kim*

요약 : 본 논문은 제7차 교육과정의 고등학교 사회과와 관련하여 Landsat ETM 및 IKONOS 위성영상을 이용한 지역학습방안을 제시한 것이다. 현재 10학년 사회과에서는 원격탐사 등과 관련하여 교육내용이 개념학습의 수준으로 진행되고 있으며, 실제 응용사례 및 학생들의 활동은 포함되어 있지 않은 실정이다. 주변 지역이해와 정체성 확립을 주요 목적으로 하는 지역학습은 학생들의 야외답사 및 조사에 있어 중요한 부분이지만, 현(現) 교육과정 내에서 실천이 어려운 부분이 많으므로 이를 대체할 수 있는 위성영상을 이용하는 학습방안을 제안해 보았다. 본 논문에서는 위성영상을 이용하여 해상도 즉 스케일에 따른 지역이해를 위한 지역학습방안을 제시하고자 하였다. GIS, RS 관련 기술을 일부 활용함으로써 학생들의 지리에 대한 관심과 학습효과를 향상시킬 것으로 기대된다.

주요어 : 제7차 교육과정, 고등학교 사회과, 위성영상, 지역학습

Abstract : The aim of this Study is to suggest regional learning methods using Landsat ETM and IKONOS images in the 7th Social Studies Curriculum in high school. In the program of 10 grade social studies, curriculum is constructed on the focus of conceptual learning, excluded in practice and activities on the regional learning. Regional learning, which is to goal understanding of regional environments and establishment of identities, is an essential part in student's field work and investigation activities, but with difficulties in application of schooling in the present curriculum, intended to propose substitute methods with satellite images. This study suggestes learning methods for perception of region with the resolution of satellite images. The results of the study may help to extend learning and interests on the geography with practical application to GIS and RS.

Key Words : 7th curriculum, high school social studies, satellite images, regional learning

1. 서론

1) 연구 목적

국토는 지역에 따라 여러 가지 자연현상과 인문 현상이 복잡하고 다양하게 전개되어 있다. 고등학교에서 지리교육은 이러한 국토의 자연환경 및 지표 위에서 이루어지는 주민들의 생활모습을 이해하고, 우리 국토가 가지고 있는 가능성과 문제점을 파악함으로써 세계화 시대에서 국토의 합리적인 발전방향을 모색하는 것을 목표로 한다. 따라서, 국토의 지리현상을 체계적, 종합적으로 이해하고 각 지역에서 이루어지는 주민들의 생활 모습을 종합적으로 살펴보는 것이 중요하다.

통합적 관점에서 이루어진 제7차 교육과정의 10학년 사회과에서는 <1. 국토와 지리정보>, <2. 자

연환경과 인간생활>, <3. 생활공간의 형성과 변화>, <4. 환경문제와 지역문제> 등의 4개 단원이 지리 관련내용을 포함하고 있다. 이들 단원은 주로 지리적 지식과 정보의 획득, 조직, 활용 및 이를 통한 합리적 문제해결 능력, 지역이해, 인간과 자연의 상호작용과 인간 생활의 다양성 이해 등을 주요 목표로 한다. 특히, <1. 국토와 지리정보>에는 지역에 대한 올바른 이해를 위해 지역조사 계획을 수립하고 자료를 수집, 분석, 표현하는 방법과 이를 위해 위성영상, 지리정보체계 등을 활용할 것 등의 내용을 포함하고 있으나, 실제 지역 조사 및 학습에 위성영상 등을 이용할 수 있는 구체적인 활용 방안 등은 미비한 실정이다.

본 논문은 고등학교 10학년을 대상으로 Landsat ETM 및 고해상도의 IKONOS 위성영상을 활용한 학습 방안을 제시해보려고 한다. 본 논문에서는 전

* 한국교원대학교 지리교육과 강사(Lecturer, Department of Geography Education, KNUE)(kns9027@dreamwiz.com)

북 군산을 사례지역으로 선정하였으며, 해상도가 다른 두 가지의 위성영상을 이용하여 전라도 해안이라는 대규모, 군산이라는 소규모의 스케일에서 지역의 주요 특성을 이해할 수 있는 지역학습방안을 제시하고자 하였다. 직접 야외조사를 통한 지역학습 효과에 비해 미비한 점은 있지만, 현 교육과정 내에서 학교의 사회과 교과운영의 실태 등을 고려해볼 때 충분한 의미를 찾을 수 있을 것으로 본다.

이러한 학습방안은 위성영상을 이용하는 지역학습을 위한 하나의 방법론을 제시하는 것이며, 학생들의 지리학습에 대한 흥미를 증대시켜 학습효과를 향상시키고 지리학에 대한 새로운 눈을 가지게 해줄 수 있을 것으로 기대된다.

2) 연구 내용과 방법

본 연구는 위성영상을 활용한 지역지리 학습 방안을 고안하기 위하여 <그림 1>과 같이 제7차 사회과 교육과정 및 해당 단원을 분석한 후, 고등학교 사회과에 있어 위성영상을 활용한 지역학습의 의미를 살펴볼 것이다. 그리고, 학생들이 학습에

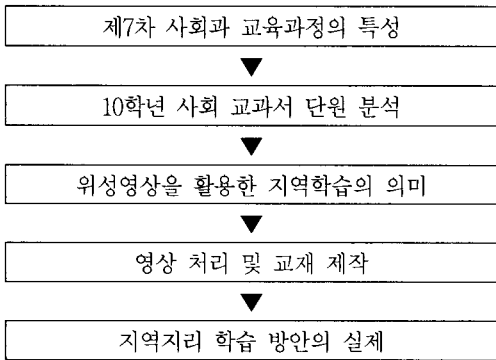


그림 1. 연구의 흐름과 내용

사용할 수 있는 교재 형태로 위성영상을 분석, 조작하는 방법에 대해 정리하고, 실제 위성영상을 활용하여 지역학습을 위한 학습지를 제시하였다.

2. 제7차 고등학교 사회과 교육과정 분석

1) 교육과정의 특성

제7차 사회과 교육과정은 이전 교육과정과 비교해볼 때 크게 학습자 중심, 수준별 교육과정, 구성주의 학습원리 수용, 수행평가 4가지로 요약될 수 있다(그림 2). 학습자 중심 교육과정은 학생을 독립적, 창의적, 자기주도적 학습자로 양성하기 위해, 학습자의 관심을 바탕으로 교육활동을 조직하는 것에 기반을 두고 있다. 수준별 교육과정은 사회과에서는 학습자의 이해 깊이에 대응하여 동일한 학습내용(주제, 개념)을 수준별로 다르게 학습하도록 하는 방식의 심화, 보충형이 채택되고 있다. 구성주의 학습 원리를 수용한 교육과정은 종래의 교사 중심, 지식전달 중심의 교육을 학생중심, 지식형성 과정 중심의 교육으로 전환시키고자 하는 대안적 교육관인데, 이를 통해 사회과 학습에서는 학습자의 자기 주도적 학습 능력과 능동적 참여가 교육 목표로 강조되고, 구성주의 교사 및 구성주의 학습 환경이 중요한 의미를 갖게 되었다(김주환 외, 2001). 수행평가를 대안적 평가체제로 수용하여, 교육의 한 과정임을 고려하여 학습 과정(過程) 평가를 중심으로 하고 있다(조상제 등, 2000).

이러한 제7차 교육과정의 특성에서 볼 때, 지리학과 관련한 새로운 개념과 기술이라 할 수 있는 GIS, RS 등을 활용한 학습 활동은 충분한 의미를 지닌다. 특히, 학생들의 주변 지역학습에 이를 응용하는 측면은 흥미유발과 자기주도적 학습, 구성

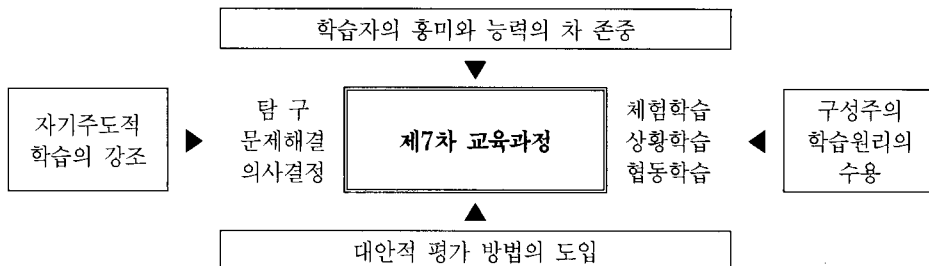


그림 2. 제7차 사회과 교육과정에 따른 교수학습의 지향점 (김주환 외, 2001)

주의적인 학습활동에 그 의의를 둘 수 있으며, 학습지 등의 수행평가 결과로의 활용 등을 통해 학습효과를 확대시킬 수 있을 것으로 본다(손일·전중환, 2003, 2004; 박선미·정치영, 2004).

2) 10학년 사회 교과서 단원분석

현재 사회 교과서에서 위성영상과 관련하여 학습이 이루어질 수 있는 대표적 단원으로서 <1. 국토와 지리정보>를 들 수 있다.

<소단원 1> “국토 인식과 지리정보”는 국토의 의미, 국토관 및 변천과정을 파악하고, 국토의 중요성을 인식하도록 하며, 국토에 대해 체계적이고 종합적으로 이해할 수 있도록 다양한 지리정보를 수집, 분석, 적용할 수 있는 능력을 기르고 이를 적절하게 활용할 수 있는 방안을 모색하는 데 중점을 두는 단원이다.

<소단원 2> “지리정보와 지도” 부분은 지역에 대한 올바른 이해를 위해 지역 조사를 위한 구체적인 계획을 수립하고 자료를 수집할 뿐만 아니라 자료를 분석하여 지도와 그래프로 표현한 다음, 지리정보를 추출하고 이를 적용하여 지역의 특성을 알아내는 것을 목적으로 한다. 또한, 구체적인 지리정보를 수집하기 위해서는 야외 답사 능력을 기르며, 수집한 자료를 체계적으로 기록하는 태도를 길러야 함을 강조하고 있다.

<소단원 3> “지리정보의 이용”에서는 얻어진 다양한 지리정보를 이용하여 특정 지역의 자연 환

경 및 인문환경을 구성하는 요소를 추출하고, 그 변화 양상을 파악할 수 있어야 함을 강조한다. 특히, 요즘 부각되고 있는 지리정보체계(GIS)의 개념과 필요성, 효율적인 국토관리 측면에서의 지리정보 축적의 의미를 파악하고, 그 활용 방안을 제시할 뿐만 아니라 지리탐구를 통해 일반화된 내용을 지리정보를 축적하고 국토 관리에 활용하려는 태도를 갖도록 하는 것에 중점을 둔다.

원격탐사기술 및 인공위성영상과 관련하여 교과서에 언급되는 내용을 보면 다음의 <표 1>과 같다.¹⁾ 이들 내용은 <소단원 3> “지리정보의 이용”에 개재되어 있으며, 개념 소개 및 활용방향 등의 내용이 포함된다. 그러나, 활용할 수 있는 실제 위성영상 사례나 활용을 위해 분석·조작된 영상 등이 제시되지 않고 있어²⁾ 학생들의 이해가 어려우며, 교사들의 지도 또한 어려운 실정이다.

3. 위성영상을 활용한 지역학습의 의미

지역학습은 특정지역을 종합적으로 연구내지 학습하는 것(구연무, 1984, 23)으로, 주로 학생 자신이 살고 있는 지역을 직접 조사하여 그 지역의 특성을 파악하는 것이다. 지역학습은 학습자 측면이 강하고, 다른 지역의 이해를 위한 기초로서 사례지역에 대한 학습의 의미가 강하다(National Council for the Social Studies, 1997; 손일·전중환, 2003). 즉 지역을 학습에 도입하는 목적은 대상지역에 대한 학습보다는 하나의 사례로서 이용하는 방법론

표 1. 교과서의 위성영상 관련 내용

구분	내용
1	지리정보를 담고 있는 일반사진과 항공사진, 위성사진 등을 지리사진이라 하며, 동영상도 이에 속한다. 항공사진이나 위성사진 은 대부분 공공 기관이 각종 정보 수집과 지도 제작에 이용하기 위해 촬영한 것이다. 항공사진은 대축척지도를 만들기 위해 비행기를 이용하여 촬영한 특수사진이며, 위성사진은 지구 상공에 떠있는 인공위성에서 지구를 촬영한 것이다. 두 장의 항공사진을 입체경으로 보면 지표의 물체를 입체적으로 관찰할 수 있어 지리 학습 및 연구에 매우 효과적이다. 원격탐사기술의 비약적인 발달에 따라 과거에는 상상도 못했던 합성 화상을 우주로부터 직접 받아볼 수 있게 되었다. 지리학에서 가장 많이 이용하는 것은 지구자원탐사 위성자료 로, 최근 그 중요성이 커지면서 관심이 높아지고 있다.
2	최근에는 인공위성과 전자파에 의한 원격탐사기술이 발달함에 따라 지표 전체의 지리정보가 주기적으로 신속히 탐지되고 있다. 과장별로 영상으로 탐지되는 이 정보들을 컴퓨터로 조합·처리하여 그 결과를 해석하면 지표의 대기 상태와 지형, 지질, 토지이용, 토양, 수질, 삼림 및 농작물 등 식생분포와 해양 자원 탐사 에 이르기까지 다양한 지리정보를 밝혀낼 수 있다.

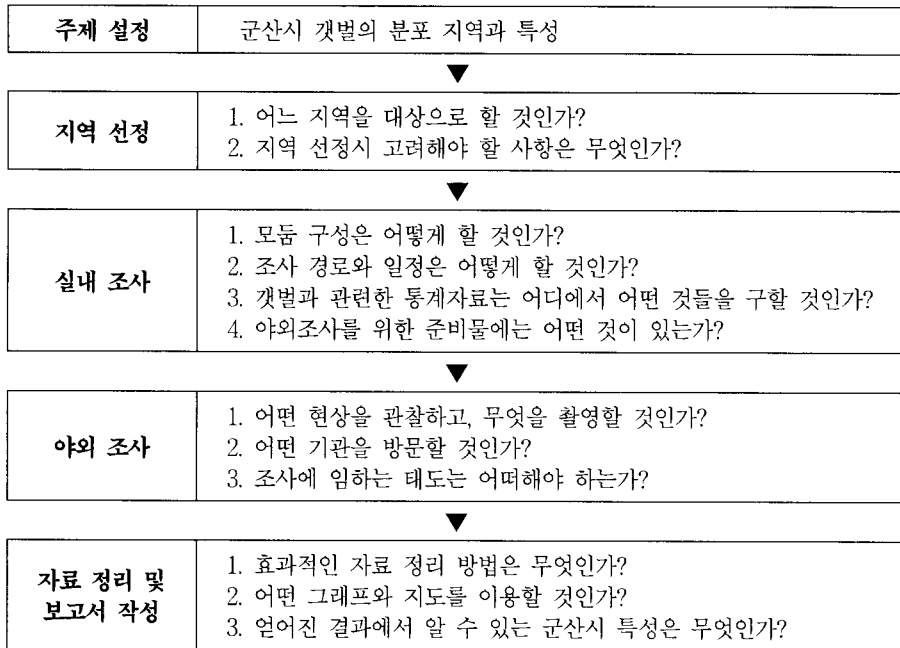


그림 3. 지역학습을 위한 지역 조사 과정(김주환, 2004 : 23 수정)

적 측면을 강조한 용어이다(조성욱, 2002 : 28). 본 논문에서도 지역학습을 이러한 사례로서 이용하는 방법론적 측면에서 받아들이며, 위성영상을 고등학교 10학년 사회과 내에서 활용할 수 있는 단위 및 학습 내용 설정을 위해 선택하였다.

고등학교 10학년 사회과에서는 지역학습과 관련하여 <그림 3>과 같은 지역조사과정이 소개되고 있다.³⁾ 학생들은 인터넷, 도서관, 관련기관의 통계자료 등을 통해 주제에 대해 실내조사를 하고, 직접 야외조사를 통해 관찰, 사진촬영 등을 실시하게 된다. 이러한 과정에 있어 위성영상 및 항공사진의 활용의 가능성이 언급되기는 하지만, 구체적인 활용방안이나 사례는 제외되어 있다.

실제 고등학교 수준의 지역학습에 있어서 다양한 인문·자연현상의 분포특성 파악을 위해 지형도와 각종 문헌 자료를 이용하지만, 현재 분포와 변화를 파악하는 데는 인공위성 영상이 큰 장점을 지닌다. 또한, 시가지의 확대, 갯벌의 분포지역 변화, 식생의 변화, 간척사업의 실시 현황, 공업지역의 확대 등 시계열적인 지역변화 등에 대한 학습 시에는 필요성이 증대된다. 현재 7차 교육과정의 사회과 교과서에서는 탐구활동 등을 통해 지형도

비교를 통한 지역 변화 학습이 제시되고 있는데, 위성영상 및 관련 기술 등을 활용하여 다양한 활동 방안이 제시된다면 지역학습에 대한 흥미 유발 뿐만 아니라, 학습 효과를 향상시킬 증진할 수 있는 방법론 제시로서 의미를 가질 것이다(Trygstad, 1997; 윤옥경, 2003).

4. 위성 영상을 이용한 지역학습방안

1) 내용 설계

내용설계는 위성영상을 통해 수업이 가능하며 교과서에서 공통으로 다루고 있는 주요 개념과 학습내용을 중심으로 선정하였다. 사례지역인 군산의 지역학습을 위해 해당지역의 Landsat ETM 영상과 IKONOS영상을 통해 습득할 수 있는 교과관련 내용을 살펴보면 다음과 같다. Landsat ETM 영상을 통해 이해할 수 있는 지역성은 주로 대규모 Scale에서 이루어질 수 있는 군산의 상대적·관계적 위치, 주변 지역과의 비교를 통한 지역성 파악 등이며, IKONOS 영상은 군산 내의 토지이용, 금강의 지역 내 역할과 하구둑 관련 문제, 군산의 간

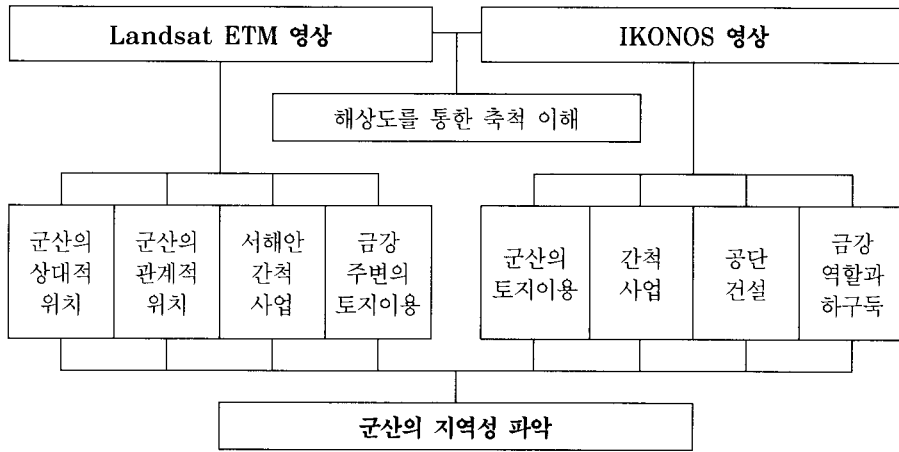


그림 4. 위성영상을 이용한 학습내용 기본설계

석지 이용 및 간척사업, 공단 건설과 같이 소규모 Scale의 자료를 필요로 하는 내용에서 사용될 수 있다(이민부 등 2003; 김교혁, 2004). 구체적인 학습 내용의 기본설계는 다음의 <그림 4>와 같다.

2) 학습 방안의 실제

본 논문에서는 학습지도안을 작성하는 대신 수업시간에 교사와 학생의 상호작용을 통해 활용할 수 있는 학생용 학습지를 통해 학습방안을 제시하였다(<그림 5-8> 참조). 학습지는 총 4장으로 구성되며, 각각 밴드조합을 통한 Landsat 영상·토지피복지도·식생지수 지도·IKONOS 영상을 통해 군산 및 주변지역의 학습을 보조할 수 있는 문항으로 이루어져있다(Lillesand and Kiefer 1994). 다만, 학습지 활용에 있어서 학생들의 이해를 증진시키기 위해서는 실물화상기 또는 PPT를 이용하여 컬러영상을 제시해주어야 하며, 이 과정에서 수준별로 GIS 및 RS 등에 관심을 보이는 학생들을 위해 영상의 분석 과정 등을 간략히 정리해두는 것도 좋을 것으로 보인다.

5. 결론 및 제언

본 논문에서는 제7차 교육과정의 고등학교 사회과와 관련하여 Landsat ETM 및 IKONOS 위성영상을 이용한 지역학습방안을 제시해보았다. 현재 제7차 교육과정의 10학년 사회과에서는 원격탐사

등과 관련하여 교과서 내용이 단순한 개념학습의 수준으로 편성되어 있으며, 실제 응용사례 및 학생들의 활동은 소홀히 하는 경향이 있다.

현재 교육과정에서 위성영상을 활용한 효과적인 학습활동이 가능한 부분은 지역조사와 자료분석 및 표현이 이루어지는 부분이므로, 지역학습 분야에 이를 활용해보았다. 지역학습은 야외조사 등을 통해 주변 지역으로부터 출발되어야 하지만, 위성영상은 지역의 다양한 인문·자연환경의 분포를 파악할 수 있다는 장점이 있고 시계열적 변화 측면에서 특히 중요한 의미를 가진다. 따라서, 학생들은 위성영상의 비교 등을 통해 Scale의 개념을 쉽게 받아들이며, 식생 및 토지피복과 이용 등의 분야에서의 위성영상의 유용성 등을 이해할 수 있을 것으로 보인다. GIS, RS 등의 기술을 일부 활용함으로써 학생들의 지리에 대한 관심을 키울 수 있으며, 학습효과 또한 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서 제시된 방습방안은 향후 학교수업을 실시하여 학습효과 및 적합성 검증은 통해 보완하여야 할 과제이다. 현행 교육과정에서 공간현상의 표현과 분석을 지향하고 있음에도 불구하고 GIS와 RS를 이용한 수업의 특징은 기술적이며 시각적 효과가 높은 매체교육 성격이 강한 반면, 지리 학습내용의 구성과 조직, 학습방안 등에서 논의가 부족한 편이다. 앞으로 개별적인 수준보다는 다양한 차원에서의 이에 대한 연구와 전문가의 의견 수렴이 요구된다고 판단된다. 마지막으로 대부분의

고등학교 지리과 교사의 입장에서 위성영상을 독립적으로 구입하고, 조작, 활용하는 과정은 경제적·기술적·시간적 제약이 많이 따른다. 따라서, 교육과정의 실행에 있어 지역교육청 단위의 영상 및 S/W구입, 지역대학 등을 통한 원격탐사 기술관련 연수진행 등이 뒷받침될 필요가 있을 것으로 여겨진다.

註

- 1) 본 내용은 (주)중앙교육진흥연구소의 고등학교 사회과 교과서를 사례로 한 것이며, 위성영상과 관련한 내용이 언급되지 않은 교과서도 있다.
- 2) 지리부도를 통해 Landsat 위성영상 등을 제시하고 있는 출판사도 있으나, 이들 또한 단순한 영상자체의 개재이며 활용방안에 대해 구체적으로 이해하기는 힘들다.
- 3) 지역조사과정은 본 논문의 사례지역인 군산과 관련된 내용으로 수정, 변형시킨 것이다.

文獻

구연무, 1984, 사회과교육과정 운영의 지역화와 그 문제점, 사회과교육, 17, 22-25.

김교혁, 2004, 고해상도 위성영상을 이용한 도로DB 구축, 한국공간정보통신.

김주환 등, 2001, 사회과 교사용지도서, 중앙교육진흥연구소.

김주환 등, 2004, 고등학교 사회, 중앙교육진흥연구소

박선미·정치영, 2003, 일본 중학교에서의 지역학

습, 한국지리환경교육학회지, 11(1), 53-66.

손일·전종한, 2003, 사회과 지역학습의 교재개발에 관한 연구, 한국지리환경교육학회지, 11(1), 81-92.

손일·전종한, 2004, 사회과 지역학습교재개발의 지역적 적합화 연구-경남 산청과 충남 서산의 지역학습을 사례로-, 한국지역지리학회지, 10(2), 466-478.

이민부·최한성·김남신·신근하, 2003, Landsat 영상을 활용한 지리학습교재 구성 방안 -고등학교 한국지리 북한관련 단원을 사례로-, 한국지리환경교육학회지, 11(2), 17-28.

윤옥경, 2003, 중학교 학생의 지역에 대한 인식과 지역학습, 한국지리환경교육학회, 11(3), 33-46.

조상제·박제윤·노희방·최병모, 2000, 제7차 사회과 교육과정, 교육부.

조성욱, 2002, 지리교육에서 주변지역학습의 교육적 의의, 한국지리환경교육학회지, 10(2), 25-39.

Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W., 1994, *Remote Sensing and Image Interpretation*, 3rd edition, John Wiley & Sons. Inc., New York.

National Council for the Social Studies, 1997, *Curriculum standards for Social Studies*, Washington D.C: NCSS.

Trygstad, J., 1997, *Student's Conceptual Thinking in Geography*, Ph.D. thesis, the University of Minnesota.

(접수 : 2005. 6. 9, 채택 : 2005. 7. 20)


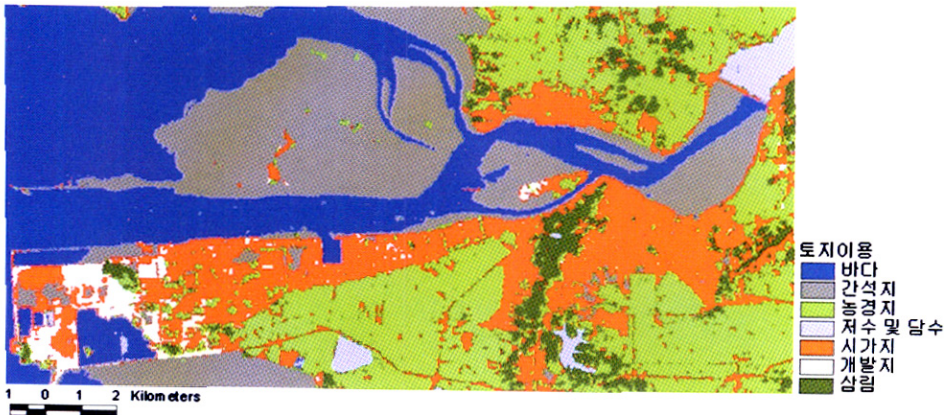
Landsat 위성영상을 통해 본 군산지역 (1)	
<p>◎ 다음은 군산항을 중심으로 한 Landsat 위성영상(2002년 2월14일)입니다.</p> <p>◎ 위성영상을 보고 아래의 물음에 대해 생각해봅시다.</p>	
	<p>* 지리부도(p.14-15)의 지도를 참고하여 다음 사항을 찾아서 왼쪽의 위성영상에 표시해봅시다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 군산, 익산, 김제, 부여, 논산, 전주 2. 금강, 만경강, 동진강 3. 하구둑, 방조제, 4. 평야 지역 5. 간석지 6. 새만금 간척지 공사지역
<ol style="list-style-type: none"> 1. 도시와 도로는 영상에서 어떻게 나타나는가? (색상, 질감 등) _____ 2. 하천과 평야는 영상에서 어떻게 나타나는가? _____ 3. 산지(산림)는 영상에서 어떻게 나타나는가? _____ 4. 간석지와 바다는 영상에서 어떻게 나타나는가? _____ 5. 군산과 주변의 여러 도시는 어떠한 배열을 보이고 있나요? _____ 6. 우리가 일반적으로 사용하는 사진과 위성영상은 어떤 점이 다른가요? _____ _____ 	

그림 5. 학습지의 실제 (1)

Landsat 위성영상을 통해 본 군산지역 (2)

- ◎ 다음은 Landsat 위성영상을 이용하여 제작한 토지피복지도입니다.
- ◎ 지도를 보고 아래의 물음에 대해 생각해봅시다.



1. 앞서 살펴본 Landsat 위성영상과 비교할 때, 차이점은 무엇인가요?

2. Landsat 위성영상에서 관찰한 도시, 하천, 평야, 산림, 바다 등이 어떻게 나타나는가?

3. Landsat 영상으로 볼 때와 토지피복, 이용 등을 더 쉽게 알아볼 수 있는 것은?

4. 인공위성 영상을 통해 이러한 토지피복분류가 가능한 이유는 무엇일까?

5. 우리가 일반적으로 찍은 사진으로도 이러한 분류가 가능할까요?

6. 이러한 지도는 어떠한 용도로 이용하면 좋을까요?

7. 토지피복도 외에 어떠한 지도를 만들어서 사용하면 좋을 것 같나요?

그림 6. 학습지의 실제 (2)

Landsat 위성영상을 통해 본 군산지역 (3)

- ◎ 다음은 Landsat 위성영상을 이용하여 제작한 식생지수 분포지도입니다.
- ◎ 지도를 보고 아래의 물음에 대해 생각해봅시다.



1. 앞의 토지피복도와 비교할 때, 붉은 색이 나타나는 곳과 푸른 색이 나타나는 곳은 각각 어떤 곳인가?

2. 도시, 하천, 평야, 산림, 바다 등은 각각 어떻게 다르게 나타나고 있나요?

3. 2와 같이 다르게 나타나는 이유는 무엇일까요?

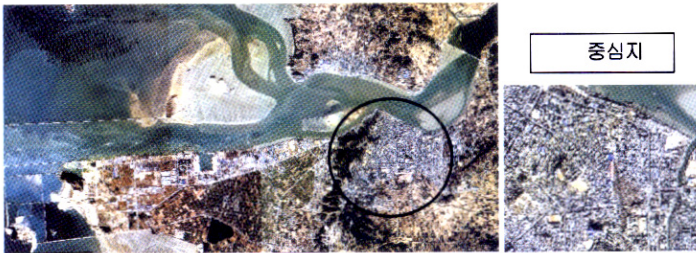
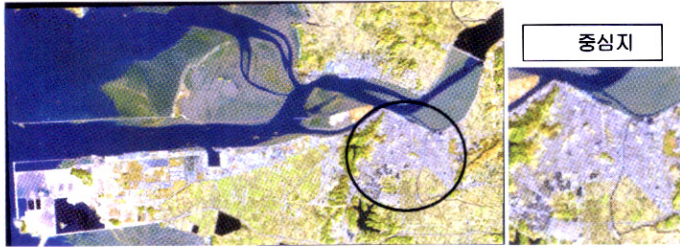
4. 그렇다면, 이 지도는 무엇을 나타내고 있는 것으로 생각할 수 있나요?

5. 이러한 지도는 어떠한 용도로 이용할 수 있을까요?

그림 7. 학습지의 실제 (3)

IKONOS과 Landsat 영상을 통해 본 군산지역

- ◎ 다음은 군산 지역의 IKONOS(2002년 2월 1일) 위성영상입니다.
- ◎ 위성영상을 보고 아래의 물음에 대해 생각해봅시다.



* 지리부도(p.14-15)의 지도를 참고하여 다음 사항을 찾아서 왼쪽의 위성영상에 표시해봅시다.

1. 군산 시가지
2. 군산항
3. 공단 지역
4. 금강과 금강 하구둑
5. 간석지
6. 간척사업지

1. 앞서 살펴본 Landsat 위성영상과 비교할 때, 축척은 어떻게 다른가?

2. 군산항과 금강하구둑의 모습이 Landsat 위성영상과 어떻게 다르게 나타나는가?

3. Landsat영상으로 볼 때와 IKONOS 영상으로 볼 때, 좋은 점과 나쁜 점은?

4. 공단은 군산항 및 간척사업과 어떠한 관련성을 가지고 있는가?

5. 하구둑의 건설은 군산 주변 지역에 어떠한 영향을 미쳤을 것으로 생각되는가?

그림 8. 학습지의 실제 (4)