

1607 A Study of the Consistency between the Korean National Science Curriculum and the Korean Education Programs for Secondary Science Teachers as to Their Focus on Constructivist Perspectives

Heeyoung Cha
Mokil Junior High School

The purpose of this research was to determine whether the present Korean teacher education programs for secondary science teachers are effective in improving teacher understanding of constructivism and STS because the current Korean National Science Curriculum emphasizes both ideas as reforms. The teacher education programs sampled in the research included pre-service programs and two types of in-service programs: the Qualifying In-service Program and the Iowa Korean Science Teachers Workshop. The pre-service program was more effective than the in-service programs in improving the teacher perspectives of both constructivism and STS. The Iowa Korean Science Teachers Workshop was more effective than the Qualifying In-service Program. The Iowa Korean Science Teachers Workshop was suggested as a way of aligning the Korean National Science Curriculum more quickly with recommended teaching practices in Korean schools.

1608 과학과 수행평가에 관한 중등학생의 인식 및 자아효능감 조사

홍정림¹, 최은경²
¹중경고등학교; ²서울대학교 생물교육과

본 연구에서는 서울 지역의 중고등학생 449명을 대상으로 수행평가에 관한 인식과 자아효능감을 분석하였다. 학생들은 평가의 목적이나 기존의 정기고사와의 차별성 등 수행평가의 특성에 대해 비교적 이해하고는 있으나, 수행평가가 자신의 과학 학습이나, 잠재적 능력을 개발하는데는 별 도움을 주지 않는다고 응답하였다. 또한 평가의 신뢰성이나, 평가

기준의 타당성에 대해서도 만족하지 못하였다. 고등학생은 중학생에 비해 평가 기준에 대해 더 신뢰롭다고 생각하였으며($p < .05$), 수행평가 방법에 대해 새롭게 참신하다고 생각하였다($p < .01$). 여학생은 수행평가의 신뢰도에 대해 남학생 보다 긍정적으로 인식하였으며($p < .00$), 수행평가가 과학학습에 도움이 된다고 응답하였다($p < .05$). 학생들의 수행평가에 대한 전체적인 자아효능감 수준은 높지 않았다. 과제의 수행과정에 대한 자아효능감 수준은 높으나, 과제 수행 결과의 정리에 대한 자아효능감은 상대적으로 낮았다. 과학과의 수행평가를 타 교과와 수행평가나 기존의 과학 정기고사 보다 더 어렵게 느끼지는 않았다. 여학생들의 자아효능감 수준이 남학생의 자아효능감 수준보다 높았으며($p < .05$), 자아효능감과 수행평가 점수도 유의미한 상관($r = .342$)이 있었다($p < .05$).

1609 7차 교육과정에 따른 생물II"생물학과 인간의 미래" 영역의 NIE 학습 모형

김윤희, 조은희
조선대학교 교육대학원 생물교육 전공; 조선대학교 사범대학 과학교육학부 교수

7차 교육 과정에서는 10학년에서 6차 교육과정에서의 공통과학이 없어지고, 국민 공통 기본 교과로 '과학'을 공부한다. 그리고, 11학년, 12학년은 선택과목 중 일반 선택 과목으로 '생활과 과학'을, 심화 선택 과목으로 '생물I'과 '생물II'를 공부한다. '생물II'는 '생물I'을 이수한 학생을 대상으로 하며, '생물I'에서 다루지 않은 폭넓은 학문적 내용을 다루어 생물학에 관련된 전공 과목을 이수하는 데 필요한 기초 지식과 탐구 방법을 익히는 과목이다. '생물II'의 '생물학과 인간의 미래'영역에는 생명공학의 기술과 이용, 생명 공학의 문제점, 생명 과학의 과제 의 내용요소를 포함하고 있다. 생명공학 기술이 응용되는 예, 생명윤리와 같은 생명공학의 문제점, 인류가 직면하고 있는 문제점을 해결할 수 있는 생명과학의 가능성을 NIE를 통한 학습모형으로 공부할 수 있도록 학습 지도 모형을 개발했다. 본 학습 지도 모형은 열린 학습의 일환으로 이루어지고 있는 소집단 학습을 중심으로 작성되었다. 따라서 수업의 도입부분인 동기 유발을 빼고 학생들이 예습 과제를 통해 수업에 대한 지적 호기심을 높여 수업에 대한 흥미를 가지고 스

스로 공부할 수 있도록 했다. 협력을 통한 발표수업으로 전문가 집단을 구성하여 이 집단에서 학습한 내용을 원래 모둠으로 돌아가 도우미역할을 하는 방법을 생각해 보았다. 주변을 서성이는 무책임한 행동을 하면 내가 속한 모둠원들이 막대한 피해를 보게 되기 때문에, 자신의 역할의 중요성을 충분히 인식할 수 있고, 모둠 내에서 자신만이 할 수 있는 영역을 갖게 되므로 자신에 대한 가치를 느낄 수 있는 좋은 기회가 되기도 할 것이다.

1610 NIE 수업을 위한 생명공학 관련 신문기사 분석

김윤희¹, 조은희

조선대학교 교육대학원 생물교육 전공; 조선대학교 사범대학 과학교육학부 교수

생명공학의 발전 속도와 방향이 일반인의 상상이 따라가기 힘들 정도로 빠르고 다양하게 진행되고 있다. 유전자변형작물, 인간 게놈 프로젝트, 복제 등의 주제는 더 이상 과학의 영역에만 한정되어 있는 것이 아니다. 따라서, 미래의 시민이 될 학생들은 과학적인 소양을 지닐 수 있도록 과학에 관심을 가져야 함에도 불구하고, 학생들에게 과학은 매우 어렵고, 재미없는 과목으로 인식된다. 생명공학 분야에 흥미롭고 쉽게 접근할 수 있는 방법 중의 하나가 영화, 다큐멘터리, 뉴스, 잡지 등 매스미디어를 통한 접근이다. 그 중 신문은 다루는 과학정보의 양과 파급력에 있어 다른 매체를 능가한다. 신문을 활용한 교육은 각급 학교와 여러 교육 현장에서 이렇게 널리 활용되고 있으나, 신문은 교육용 시청각 매체와는 달리 교육적 목적을 위해 제작된 것이 아니기 때문에 학교에서 그대로 사용할 때 문제점이 있을 수 있다. 그러나, 이러한 신문 자료의 유용성은 검토된 바가 적어서, 교사가 신문자료를 교육적으로 활용하더라도, 어떤 지침이나 설명 없이 교사가 임의로 검토 없이 사용하는 경우가 대부분이다. 따라서 본 연구에서는 신문을 통해 보도되고 있는 생명공학 관련 기사를 유전자조작 식품, 복제, 유전정보의 주제를 중심으로 각 신문기사의 양과 질, 경향성에 대해 분석을 하였다.

1611 중학교 생명 영역 순환에서의 수업 모형 적용 효과에 대한 비교 연구

김현섭, 심규철, 감용중, 하태경, 박영철
공주대학교 사범대학 과학교육연구소

본 연구는 7차 교육과정에 의해 개발된 7학년 순환단원에 대한 수업 모형 적용이 학업성취도 및 탐구사고력 향상에 효과적인지에 대해 비교 연구하였다. 순환단원에서 발견학습, 순환학습 및 STS 수업 모형을 적용하였으며, 전통적 수업 모형 적용 집단을 통제집단으로 비교하여 그 적용 효과를 검증하였다. 사전 사후 검사에 의한 공변량 분석 결과, 발견학습, 순환학습 및 STS 수업 모형 적용 집단이 통제 집단에 비교하여 유의미하게 학업 성취도의 향상이 나타나는 것으로 조사되었다. 그러나, 탐구 사고력에 있어서는 다소 증가하는 것으로 나타났으나, 순환학습 수업 모형을 제외한 다른 수업 모형의 적용이 탐구 사고력의 향상에 유의미한 기여를 하지는 못한 것으로 조사되었다. 본 연구의 결과로부터 7차 교육과정에 의해 활용되고 있는 7학년 생명 영역의 순환 단원은 비록 학업 성취도 향상에 발견학습, 순환학습, STS 수업 모형 등 세 가지 수업 모형 모두가 적용 효과를 나타내고 있으나, 탐구 사고력 향상에는 순환학습 수업 모형만이 유의미한 기여를 하였기 때문에 순환 내용에는 순환 학습 수업 모형의 적용이 가장 효과적이라 할 수 있을 것이다. 그러므로, 학업 성취도, 특히 탐구 사고력의 향상에 있어서는 교과 내용의 학습 주제와 구성에 따라 효과적인 수업 모형의 적용이 중요하다고 하겠다.

1612 웹 기반 생물 22학습 자료의 메뉴 구조에 대한 고등학생의 선호도와 의견 조사

김영수¹, 이현주²

¹서울대학교 사범대학 생물교육과; ²한양대학교 사범대학 부속여자중학교

웹을 통해 학습 내용을 전달하고자 할 때는 대부분의 경우 교사의 안내가 없으므로 학습 계열을 안내해줄 수 있는 어떤 메뉴 구조를 제시할 필요가 있다. 이 연구에서는 어떤 형태의 메뉴 구조가 가장 적합한 지를 알아보기 위해, 웹 기반 생물 학습 자료를 학습 계열 안내 구조를 다르게 하여 세 가지 형태(전체 구조 제시형, 소속 계열 제시형, 순차적인 교