

탐구수업 지도자료

- 학 년 고등학교 1학년
- 단 원 2단원 수학적 모델링을 통한
 삼각법의 이해
- 소 단 원
- 제 목 참고문헌
- 대표 저자 조한혁(서울대학교)
- 공동 저자 우정호(서울대학교)
 이정아(들마고등학교)
 김민정(구일고등학교)
 허은숙(성신여자고등학교)
 박효정(명일여자고등학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



본 자료의 한계점

본 학습지도 자료는 과학적 탐구 과정을 수학적 모델링이라는 학습지도과정으로 구현하기 위해 제작되었지만 많은 부족함이 있다. 각 장의 지도 자료에서 활용되는 수학적 모델은 양 교과에서 새로운 것이 없을 수도 있다. 하지만 학습지도 자료 개발 시의 중점은 학생들이 문제 상황에서 관찰한 자료를 수학적으로 조직하는 능력 그리고 수학적 개념을 좀더 직관적으로 이해할 수 있는 능력과 수학적으로 해석한 후 현상을 설명·예측하는 능력을 함양할 수 있도록 수학적 과정을 상세화하며, 다양한 보조자료를 구성함으로써 학습지도 자료의 활용도를 높이는 데 있다. 수학적 모델링 학습지도 자료가 자료 개발자가 중점을 둔 사항들이 잘 반영되었다 하더라도 수학적 모델링 수업이 이루어지는 데는 많은 어려움이 있을 것으로 보인다. 그러므로 수학적 모델링 수업이 학교 현장에서 성공적으로 이루어지기 위해서는 과학교육연구자와 수학교육 연구자, 과학, 수학 교사들의 지속적인 노력이 필요하다.



서울대학교
과학교육연구소

|참 고 문헌|

- 과학동아(2005.8). 과학동아 별책부록 ‘비 사이언티스트’.
- 김민경(2004). 수학사랑 2004년 5·6월호 pp111-114. 수학적 모델링.
- 남호영, 박제남(2002). 교실 밖 세상을 풀어버린 수학. 수학사랑
- 대구광역시교육청(2002).10학년 수준별 수업을 위한 수학과 단계형 학습 자료(10-나). 2002장학자료-중등-150.
- 류희찬(2003). 수학교육에서 ‘모델링’지도의 의미와 방안. 한국교원대.
- 박지선(2005). 수학적 모델링 지도에 의한 사례연구. 서울 : 고려대 교육대학원.
- 수학사랑 교육과정 연구팀(2003). 주기와 주기함수. 수학사랑 제5회 MATH FESTIVAL 프로시딩 원고.
- 이상인 외(2004). 텍스트 과학. 디딤돌
- 장혜원(2003). 중등 수학의 대수와 함수 영역에서의 모델링. 한국 수학회.
- 조완영(2003). 미적분영역에서의 모델링. 충북대학교.
- 한국과학기술원 수학과 1종 도서 편찬 위원회. 고등학교 수학Ⅲ. 교육부.
- 더글라스 다우닝(2006). 이야기로 아주 쉽게 배우는 삼각함수. 서울: 이지북.
- 엘리마오(2003). 사인코사인의 즐거움. 서울: 파스칼북스.
- Comap(2000). Mathematics: Modeling our world. New York: W.H. Freeman and Company.
- NCTM(1991). Applications of Secondary School Mathematics Readings from the MATHEMATICS TEACHER edited by Joe Dan Austin.
- NCTM(1991). Mathematical Modeling in the Secondary School Curriculum - A Resource Guide of Classroom Exercises edited by Frank Swetz and J.S.Hartzler.
- Paul A. Foerster(1994). Algebra and Trigonometry: Functions and Applications Teacher's Edition. U.S.A.: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Rheta.N.Rubenstein et al.(1992). Functions, Statistics, and Trigonometry Teacher's Edition. Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Rubenstein R. N., et al.(1995). Integrated Mathematics 3. McDougal Littell.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소