

# 강 의 계 획 서

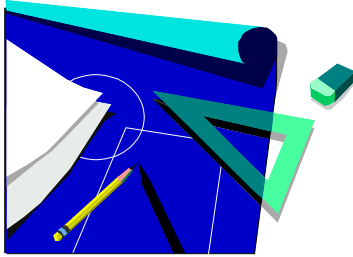
개설시기 : 매학기(1학년 교양 선택 과목)

과목	레크리에이션 수학	학점(시간)	3	담당교수	수학교육과 송상현	수강대상	교양 선택
----	-----------	--------	---	------	-----------	------	-------

[ ] 본 수업은 교양 강좌이지만 앞으로 학교 현장에서의 교실 수업에서도 매우 유용하게 활용할 수 있습니다. 이 강좌는 매우 재미있고 역동적이므로 평소에도 개러거나 잘 조는 사람에게도 적합하지만, 과제는 결코 만만하지 않으니 수강 신청시 주의하시기 바랍니다. 특히 수학과에서 개설한 과목이므로 단순한 '레크리에이션'을 넘어 'Re-Creation 수학'까지 한 걸음 더 나아가고자 합니다. 선배들의 극단적인 평가를 들어보시도 학점을 나쁘게 받은 선배의 말대로 당신도 그러하다면 빨리 수강을 취소하십시오. 적극적으로 권하는 선배들의 평가를 듣고 그래도 할만하다는 각오와 기대감을 가지고 참여한다면 이보다 더 좋을 수는 없을 겁니다.

# 레크리에이션 수학

## Recreation 활동을 통한 Re-Creation 수학 체험



송 상 현  
수학교육과

경인교육대학교

### 1. 강좌의 개요

Re-Creation Math through Recreational Activities(놀이 활동을 통한 수학 다시 만들기)  
표어 : Wake up your brain, Fun fun Mathematics(잠자는 당신의 두뇌를 깨워 수학을 즐기자)  
기법 : What if -(not), Why -(not)?  
교수법 : guided re-invention method

"수학도 아동의 놀이가 될 수 있구나.", "늦어서 배우고, 배우면서 즐긴다.", "내 속에 있는 무한한 잠재적 가능성을 깨운다.", "이런 것도 수학이구나!", "늦다보니 시간 다 갔다.", "재미있다.", "항 말하다.", "라연, 여기에도 수학이?", "고등학교 때까지 접해보지 못했던 새로운 것이라 조금 어려워졌다.", "역시 수학은 약간의 머리와 노력이면 요세!", "창조적 행동" - 강의를 통해 수강생들이 확인할 말들이다.

수학 학습은 교과서를 통해 학교의 정규 수업 시간에만 이루어지는 것은 아니다. 아동은 자연과 문화 속에 들어있는 수학적 원리와 법칙을 관찰하면서 체험을 통해 개념을 배우고 이해하기도 한다. 그리고 일상생활 속에서의 구체적인 활동과 놀이를 통해 수학적 개념 형성을 위한 마음(mental image)을 먼저 형성해 가기도 한다. 그러나 한편, 자연스런 놀이 환경에 속해 있다고 해서 저절로 공부 가 되는 것은 아니다. 분명한 목표와 가치를 바탕으로 계획적으로 잘 구성된 놀이 환경을 제공하고 학습자들의 의지를 일깨우는 것은 매우 중요하다. 그것이 바로 **우리 교사들의 몫**이다.

이 강좌는 내용적인 측면에서는 교양 수준(때로는 초등학생의 입장에서, 때로는 중-고등 수준)에서의 놀이 활동을 즐기지만 단지 수동적인 놀이에 머물지 않고 보다 적극적인 재창조까지 결합하는 가능성을 탐색하도록 한다. 이를 위해 갖가지 사례들을 체험하면서 레크리에이션의 원리와 내용을 수학교육에서 적용할 수 있는 안목을 키우는데 목적이 있다. 여러 가지 수학적 원리를 이용한 게임, 놀이, 퍼즐을 해결하는 동안 개인적, 집단적으로 참여하여 수학적 탐구의 필요성, 수학의 아름다움과 유용성 등을 인식하며 예비교사로서 수학적 대한 불안을 해소하고 현장 교사 수학과 교수-학습 지도에 자신감을 갖도록 하기에 충분한 강좌이다.

\* 본 강좌가 지향하는 것들은 다음 7개의 영문 첫 글자에 따른 것이지만 강조하는 바는 내용에

따라 달라질 수 있다. 이 7가지는 기말과제 평가의 기준이기도 하다.

- Difference(차별성, 참신함, 독특함)
- Interest(재미, 유익함)
- Googlization(다양한 자료, 그러나 출처는 명확히)
- Integration(통합, 종합)
- Trend(시대의 흐름, 경향)
- Analysis(철저한 분석, 객관적) - 지식을 기반으로 한 ...
- Liberal(유연함과 융통성, 자유로운 사고)

### 2. 이 강좌를 수강한 후에 여러분은 :

- 1) 지적인 면(지식, 기능) :** 생활, 자연, 게임 속의 레크리에이션(Recreation) 활동들을 이해하고 이를 수학적인 안목으로 재창조(Re-creation)할 수 있게 된다.
- 2) 정의적인 면(감정, 창의) :** 각종 놀이 속의 수학적 원리를 탐구하고 수학 교구를 직접 다루거나 만들어 보는 활동을 하면서 수학도 재미있는 교과임을 느끼게 된다. 그리고 앞으로 현장에서 만나게 될 학생들의 심리적, 교육적 특성에 부합하도록 구체적 조작활동에 필요한 놀이의 수학적 원리 이해와 교구 제작에 자신감을 가지고 자신만의 독특한 방법으로 해결할 수 있게 된다.
- 3) 의지적인 면(태도, 의지) :** 개인별 재창조의 안목과 이미 알고 있는 내용이나 학습한 내용을 바탕으로 생활 주변의 사물이나 상황을 분석/Upgrade 해보려는 생각과 태도의 변화가 생긴다.

RGB가 빛의 3원색이듯이 **知情意(智德體)**의 천인적인 학습 목표는 **레크리에이션 활동을 통한 리크리에이션 수학**의 기본 컨셉이다.

### 3. 주요교재 및 참고문헌 :

- 1) 강좌용 카페(<http://cafe.daum.net/ginuemathclass>)와 필요시는 온라인용 뉴런뉴런(<http://scampus.or.kr>)도 활용/ 레크수학 강의자료실 활용  
(첫 주에 회원가입 후 둘째 주까지 소감 및 과제를 적은 간단한 글을 올린다. 기입시 닉네임은 '이름\_학과학년' (예) 조수미\_수학16 와 같은 형식으로 기입해야 등급에 맞는 승인을 받을 수 있다.)
- 2) 매 시간별로 필요한 경우에도 별도의 인쇄물 제공
- 3) 수학 교구/게임 사이트 <http://www.cut-the-knot.org/games.shtml>

### 4. 강좌 운영 및 평가 방법 :

#### 가. 강의 운영 방법

강의는 교수가 미리 준비한 주별 주제에 따라 교수의 안내에 의한 조별 워크숍(활동)이 주를 이루면서 안내된-재발명(guided reinvention)의 방법으로 진행된다.

워크숍은 수강자 중심의 활동으로서, 교수의 강의내용을 바탕으로 관련된 구체적인 자료들 직접 탐구, 개발하는 실제적인 놀이 활동이다. 놀면서 배우는 과정이지만 여기에 토론, 원리이해, 재구성, 발전적인 연구 등이 포함될 수도 있다. 개인 또는 조별로 몇 개의 교구나 새로운 놀이 학습 자료들을 만들기도 하는데 그 교구나 학습 자료의 제작과정, 협동심, 창의성, 원리탐구 및 제작된 교구의 활용방법과 가치, 개선점 등을 주제별로 정리해 두면 개인의 아이디어 노트 또는 작풍첩이 된다.

### 나. 평가방법

항목	수업 중 워크숍 (중간고사 대체)		모둠과제 (기말고사 대체)		출결 및 과제 등의 시간 준수	기타 (태도)	계
	모둠별 상소,취회 (단체 1*2점)	개별 RGB식 (개인 1*3점)	보고서 및 10분 발표	산출물 (RGB판)			
배점	20	20	20	20	20	±a	100점 ±a

원칙적으로 지필시험은 없음(필요시 조정은 가능). 일부 활동 과제는 개인별 재창조를 위한 준비물 뿐이다. 수업 중 각종 놀이 활동과 개별 또는 공동으로 실시한 연구 과제(산출물)를 위주로 평가한다.

- 1) 수업 중 워크숍(40점) :** 수업이나 활동에 나오는 각종 놀이 활동과 교구 탐구 과정에서 개인별, 조별 활동을 관찰하고 평가한다. 때때로 조별 대항 게임을 펼치기도 하는데 그 산출물과 함께 그 활동에 참여한 개인의 태도와 참신한 아이디어를 고려하기도 한다. **조별로 한 사람씩 번갈아가면서** 매우 있는 강의 내용, 조별 워크숍 활동과 아이디어 등을 요약, 정리한 내용을 강과 카페에 등록(등록자에게 무별 보너스 1점)하여 자료의 내용과 활동을 모든 사람이 함께 반성/개선해 나갈 수 있도록 한다. **이때 다른 조와 구분되는 그 조만의 독특한 내용들을 기록해 두면 좋다.**
- 개인별 보너스는 최종 재미와 열의(R+1점), 창의와 기발함(G+3점), 수학적 내용(B+2점)**
- 2-1) 포트폴리오(40점-택입) :** 주별로 등록된 내용을 정리한 자료이다. 포함된 사항은 강의계획서를 참고하여 <1부> (1) 주별 강의 개요 (2) 전체 활동 및 토론 내용 요약 (3) 조별 활동의 핵심과 논의 (4) 내용 관련 보충 자료, 참고문헌, 사이트를 기록하며, <2부>으로는 (1) 후속 수업의 개선을 위한 발전 방안, 후속 연구거리 등의 조별 제안 (2) 조원들의 자기평가서 (수업 후 소감문)이 포함되도록 한다. 이렇게 정리해 둔 요약 노트는 마지막 주의 개인별 프로젝트 구상과 작품 발표에 매우 유용하게 사용될 수도 있다. 한 학기의 내용을 종합하는 포트폴리오의 경우 성실한 정리, 독특한 구성과 아이디어, 자료의 재활용 가능성, 추가 보충 자료 등을 살핀다. - **(기본 학생과제를 참조 가능)**
- 2-2) 개별/조별 보고서(40점-택입) :** 강의와 워크숍을 통해 습득한 지식과 연구 역량을 바탕으로 수업시간에 개인에게 가장 의미있게 다가왔던 내용 중 하나만 재구성(해설 발표 또는 변형)하거나, 강의 내용과 유사하지만 다루지 않았던 또는 이미 오래 전부터 알고 있던 주제(수학 내용을 담고 있는 별도의 관련 놀이 활동, 게임, 퀴즈, 퍼즐, 인터넷사이트분석, 문제해결, 페러독스, 서적 소개 등을 하나씩 창작/개작/수행한다. 자료, 정보를 단순히 소개하는 것보다는 가능한 한 재창조(recreation)가 이루어진 것이면 더 좋다. **(참고문헌이나 필주소의 출처는 필히 상세페이지까지 기록해야 함.)**
- 재미와 열의(R:40%), 창의와 기발함(G:30%), 수학적 내용의 양함량 의미(B:30%)**
- 3) 출결 및 시간 준수(20점- 기본점수) :** 매 시간당 부제시-1점씩(하루 최대 2점, 단 결석 확인서를 제출하면 50%만 감점함, 4회 결석은 학칙에 따라 미충 F학점), 기타 -0.5점씩 감점함. 과제물의 제출 시한도 참고한다. 수업 시작할 때 출석하였더라도 수업 중간에 강의실 밖으로 나갈 사람이 불시에 점검할 때 不在時 결석으로 처리된다. **(출석 점검을 위한 지정 과석제 실시)**
- 4) 기타(±a점) :** 수업에의 적극적인 참여 태도(수업시간에 임태도 작거나 임태도한 장난을 하는 사람, 모대 변형을 사용하는 사람 등)를 살피며, 타인에게 도움이 되는 수업 관련 자료를 직접 제공하거나 On-Off타이머로 정보를 공유한 사람, 창의적인 교구제작, 기타 수업의 절적인 개선을 위한 아이디어를 제공한 사람에 대하여 추가 점수(보너스)를 부여한다. 결석하지 않았고도 무조건 F를 면하는 것은 아닌. 다양한 가감(加減)점을 부여한다. **(변차는 5점)**

