



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

초등 수학 교육 학습 신장을 위한 전통놀이 활용 방안

김상규

2018



석 사 학 위 논 문

초등 수학 교육 학습 신장을 위한  
전통놀이 활용 방안

A Study on the Utilization of Traditional  
Play for the Improvement of Elementary  
Math Education

제주대학교 교육대학원

초등수학교육전공

김 상 규

2018년 8월





석 사 학 위 논 문

초등 수학 교육 학습 신장을 위한  
전통놀이 활용 방안

A Study on the Utilization of Traditional  
Play for the Improvement of Elementary  
Math Education

제주대학교 교육대학원

초등수학교육전공

김 상 규

2018년 8월

초등 수학 교육 학습 신장을 위한  
전통놀이 활용 방안

A Study on the Utilization of Traditional  
Play for the Improvement of Elementary  
Math Education

지도교수 최 근 배

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

제주대학교 교육대학원


초등수학교육전공


김 상 규


2018년 5월

김 상 규의

교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 김 해 규 인 

심사위원 현 종 익 인 

심사위원 최 근 배 인 

제주대학교 교육대학원

2018년 6월



## 목 차

|   |    |
|---|----|
| 국문 초록 .....                             | i  |
| <b>I. 서론</b> .....                      | 1  |
| 1. 연구의 필요성 및 목적 .....                   | 1  |
| 2. 연구문제 .....                           | 3  |
| 3. 연구의 제한점 .....                        | 3  |
| <b>II. 이론적 배경</b> .....                 | 4  |
| 1. 용어의 정의 .....                         | 4  |
| 2. 놀이의 다양한 견해와 교육적 가치 .....             | 5  |
| 3. 놀이의 종류 .....                         | 6  |
| 4. 놀이학습 모형 .....                        | 9  |
| 5. Dienes의 놀이를 통한 수학학습 이론 .....         | 9  |
| 6. 교수학적 변환론의 이해 .....                   | 12 |
| 7. 메타-인지 이동 .....                       | 12 |
| <b>III. 연구 절차 및 방법</b> .....            | 15 |
| 1. 연구 절차 .....                          | 17 |
| 2. 수학과 교육과정 내용 체계 분석 .....              | 16 |
| 3. 교육과정과 관련된 전통놀이의 선정 및 수학적 원리 탐구 ..... | 20 |
| 4. 전통놀이를 활용한 교수·학습 자료 개발 및 적용 .....     | 24 |
| 5. 평가검사 도구 .....                        | 26 |
| 6. 연구 대상 .....                          | 28 |
| 7. 실험 설계 .....                          | 28 |
| 8. 통계 처리 .....                          | 29 |
| <b>IV. 연구 결과 및 논의</b> .....             | 53 |
| 1. 교수·학습 자료 개발 .....                    | 30 |
| 2. 변형된 놀이 학습 모형 .....                   | 30 |
| 3. 프로그램 적용 및 평가 .....                   | 31 |
| <b>V. 결론 및 제언</b> .....                 | 33 |
| <br>                                    |    |
| 참고 문헌 .....                             | 35 |
| <br>                                    |    |
| ABSTRACT .....                          | 36 |
| <br>                                    |    |
| 부 록 .....                               | 37 |

## 표 목 차

|                              |       |     |
|------------------------------|-------|-----|
| 〈표 II-1〉 수업의 흐름              | ..... |     |
| 〈표 II-2〉 교육 내용의 변화           | ..... |     |
| 〈표 III-1〉 연구의 절차             | ..... |     |
| 〈표 III-2〉 2009 개정교육과정 내용의 체계 | ..... | 16  |
| 〈표 III-3〉 2015 개정교육과정 내용의 체계 | ..... | 17  |
| 〈표 III-4〉 교수·학습 과정안 예시       | ..... | 24  |
| 〈표 III-5〉 수학적 태도 검사지 내용      | ..... | 27  |
| 〈표 III-6〉 실험의 설계             | ..... | 28  |
| 〈표 IV-1〉 변형된 놀이학습 모형         | ..... | 123 |
| 〈표 IV-2〉 수학적 태도 변화 효과 검증     | ..... | 123 |

## 그 립 목 차

|                         |       |    |
|-------------------------|-------|----|
| [그림 III-1] 놀이를 위한 자리 배치 | ..... | 13 |
|-------------------------|-------|----|

## 국 문 초 록

# 초등 수학 교육 학습 신장을 위한 전통놀이 활용 방안

김 상 규

제주대학교 교육대학원 초등수학교육전공  
지도교수 최 근 배

학생들이 즐겁게 참여하며 수학적 개념과 원리를 재미있게 습득할 수 있는 교수·학습 방법을 연구하는 것이 필요하다. 전통놀이를 통해 초등수학의 다양한 내용에 대해 효과적으로 지도할 수 있다. 이에 본 연구는 다양한 전통놀이를 연구하고 전통놀이를 초등수학 교육과정 내용 체계 속에서 활용할 수 있는 방법을 제시하고자 한다. 제주특별자치도 제주시의 초등학교 5학년을 대상으로 본 연구를 적용하여 수학적 태도 검사를 실시하였으며 통계 분석이 가능한 22부를 SPSS를 이용해 통계처리를 실시하였다. 본 연구를 통해 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 다양한 전통놀이를 분석하고 초등수학 내용체계에 적용할 수 있는 전통놀이를 제시하였다. 초등수학 내용체계의 영역별로 활용할 수 있는 전통놀이를 통해 교사가 학생들을 지도할 때 활용할 수 있도록 하였다.

둘째, 다양한 전통놀이를 활용할 수 있도록 변형된 놀이학습모형과 교수·학습 과정안을 개발하였다. 이 자료를 적용한 집단에서 대응표본 t-검증 결과 수학적 태도 요소 중 흥미와 성취동기 측면에서 유의미한 변화를 나타내었다.

수학적 태도 변화는 수학적 지식에 대한 변화를 이끌어 갈 수 있다. 따라서 본

연구에서 개발되고 활용한 자료 외에도 전통놀이를 더욱 효과적으로 적용할 수 있는 자료 개발이 필요하다. 전통놀이를 통해 수학 학습에 대한 태도가 좋아지고 수학적 개념과 지식을 학습하며 더 나아가 전통 문화에 대한 자긍심을 가질 수 있도록 다양한 방안을 강구해야 한다.

주요어 : 초등수학, 전통놀이, 수학 교수·학습자료

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

고대 수학부터 현재의 수학까지 수학은 시기와 장소를 가리지 않고 사용되어져 왔고 과거의 모습에 비추어 앞으로도 수학은 계속 사용 되어질 것이다. 수학은 일상생활에서 꼭 필요한 학문이며 수학과 분리된 우리의 삶은 생각할 수 없을 정도로 수학은 우리에게 밀접하게 관련되어 있다. 이런 수학을 어려서부터 즐겁게 배우고 활용할 줄 아는 학생으로 자라게 하는 것은 교사의 지도 방법에 큰 영향을 받을 것이다. 다양한 지도 방법에 따라 학생은 수학에 관심을 갖기도 할 것이고 그리고 수학을 싫어하기도 할 것이다. 어떻게 학생을 교육하는 것이 학생의 수학적 지식을 쌓게 하고 수학을 일상생활에 활용하는 능력을 극대화 하는 것인지 고민을 해야 할 필요가 있다.

초등 수학 교육에서의 수학 교육 방법은 학생의 능력과 수준 등을 고려한 설명식 교수, 탐구학습, 프로젝트 학습, 토의·토론 학습, 협력 학습, 매체 및 도구 활용 학습 등 다양한 교육 방법을 적절히 선택하도록 유도하고 있다. 초등 수학과 내용 및 단원에 따라 적절한 교육 방법이 있는데 이를 교사가 선택하고 지도할 수 있도록 하고 있다. 이에 따라 교사는 다양한 교육 방법을 알고 활용하여야 할 것이다. 다양한 교육 방법을 토대로 학습 내용과 학습자 수준을 고려하여 수업을 구성하고 학생들을 지도함으로써 학습자의 학습 욕구를 충족시킬 수 있을 것이다.

그리고 초등 수학교육에서 강조하는 내용은 문제해결 능력 함양, 추론 능력 함양, 창의·융합 능력 함양, 의사소통 능력 함양, 정보 처리 능력 함양, 태도 및 실천 능력 함양 등이다. 다양한 교수 학습 방법을 통해서 학생들의 여러 가지 능력을 함양할 수 있도록 하여야 할 것이다,

학생들에게 즐거움을 줄 수 있고 학습에 관심을 가질 수 있도록 하기 위해서 전통놀이를 적극적으로 활용할 수 있다.

아동은 놀이를 통해 배운다고 한다. 아동은 놀이를 통하여 외부세계에 반응할 뿐 아니라 적극적으로 상호작용을 하며 자기의 세계를 넓혀 나간다. 놀이는 아

동이 사물 및 주위 사람과 상호작용을 하여 경험을 얻고 그 경험을 반복하면서 신체적, 지적, 사회·정서적 발달 및 창의성 발달을 이루도록 돕는다, 따라서 놀이는 전인적인 발달에 필수요소이며 아동의 삶 그 자체라 할 수 있다.(단현국, 1991)

아동에게 있어서 놀이는 전체 발달과 성장에 가장 중요한 활동이며, 학습 또는 생활 자체임을 뜻하는 것으로서 총체적인 발달의 기반이다. 그 이유는 놀이가 인지 발달, 사회적 발달을 촉진하고 아동의 자발적인 행동욕구를 충족시키고 환상, 긴장해소, 기타 심리적 욕구를 충족시키기 때문이라고 Robinson(1977)은 강조하고 있다. 놀이는 인간의 항상성을 유지시켜 건강한 삶을 누리는데 절대적으로 필요하다. 그래서 우리나라에서는 옛날부터 “열심히 공부하고 놀기도 잘하라.”라는 격언이 있고 서양에서도 “일(공부)만 하고 놀 줄을 모르면 쓸모없는 사람이 된다.”라고 하여 놀이의 중요성을 일깨웠다.(놀이연구회, 1991)

학생들은 놀이 활동을 통해 배울 수 있는 요소가 많음에도 불구하고 놀이를 즐기고 놀이에서 배울 수 있는 시간은 줄어들고 있다. 놀이를 할 수 있는 시간이 줄어들고 있는 것이다. 학생들은 학교가 끝나면 학원과 가정교육에 참여하고 있고 학원과 가정교육에서는 놀이를 활용하여 학습을 하는 일은 많지 않다.

학교 현장에서는 교사가 놀이에 대해 알지 못하면 교육에 활용할 수 없고 단순 주입 교육을 하는 실정에 그쳐 있다. 수학과 교육과정에서 어떤 놀이를 이용하여 교육을 하는 것이 학생에게 도움을 주는 것인지 연구를 해 볼 필요가 있다. 그 연구를 통해 교사가 수학을 지도할 때 쉽게 놀이를 활용할 수 있도록 한다면 수학을 지도할 때 교사에게 도움이 되고 학생들은 놀이 활동을 통해 즐거움을 얻고 수학적인 지식과 활용 방법을 습득할 수 있을 것이다.

이런 놀이는 교사에게 친숙한 것이면 더욱 효과가 좋을 것이다. 교사에게 친숙한 놀이는 교사가 더욱 그 놀이를 즐기게 되고 그렇게 되면 학생들에게 설명이 쉽고 학생들도 더욱 재미있게 수업에 참여할 것이다. 그런 점에서 여러 가지 놀이 중에서 전통놀이는 학생의 교육 방법으로 아주 적절하게 활용될 수 있다. 교사는 전통놀이를 접하면서 자랐기 때문에 친구할 것이고 이를 활용할 필요가 있다. 교사가 쉽게 전통놀이를 활용하고 학생이 배운다면 학생들의 수학에 대해 더욱 긍정적인 생각을 할 것이고 이는 수학 학습에 밀접한 연관을 가지고 있을

것이다.

전통놀이는 지적, 정서적, 신체적, 사회적, 창의적 발달에 큰 효과가 있고 자연물을 가지고 활용되는 놀이여서 정서적으로 편안하며 친근함을 가져올 수 있는 특징이 있다.(이은화, 1999)

이에 본 연구는 학생들이 즐겁게 참여하며 수학에 대해 학습할 수 있는 전통놀이를 활용할 수 있도록 초등 수학 교육 체계에서 활용할 수 있는 전통놀이를 제시하고 이에 대한 교수·학습 자료를 개발하고자 한다. 그리고 전통놀이가 아동의 수학적 태도에 미치는 영향을 검증하고자 한다.

## 2. 연구문제

본 연구의 문제는 초등학교 수학과 교육과정을 분석하고 교육과정에 따른 전통놀이의 종류를 제시하며 그에 따른 교수·학습 자료를 개발하여 적용한 후 학생의 수업 태도 변화를 알아보하고자 한다.

가. 초등수학과 교육과정을 분석하여 초등 수학과 교육과정에 적용할 수 있는 전통놀이를 탐색한다.

나. 초등수학과 교육과정에 활용할 수 있는 전통놀이 활용 교수·학습 지도 자료를 학생들에게 적용하여 그에 따른 학생의 수학적 태도 변화를 살펴본다.

## 3. 연구의 제한점

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구의 범위와 제한은 다음과 같다.

가. 초등수학과 교육과정을 분석하고 교육과정 내용에 따른 전통놀이를 제시하는데 연구자의 주관적인 판단이 개입할 수 있다.

나. 본 연구의 대상은 본 연구자가 근무하는 \*\*\*\*\*초등학교 5학년 1개반 22명으로 제한한다.

## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 용어의 정의

#### 가. 놀이

요안 하위징아(Johan Huizinga, 1872-1945)는 놀이하는 인간, 즉 호모 후덴스(Homo Ludens)라는 말로 인류지칭 용어의 리스트에 등재시키고자 하였다. 이는 놀이를 문화적 현상으로 보는 것이며, 역사적인 접근방법으로 놀이를 해석하였다. 하위징아(Huizinga, 1938)는 문화는 놀이의 형태로 발생했고, 놀이하기를 통하여 생활과 세상을 해석한다고 하였고, 반면 카유아(Caillois, 1958)는 놀이는 그것이 실제로 행해지는 문화에 크게 의존하는 만큼, 문화의 선호를 두드러지게 나타낸다고 보았다. 여기서 분명한 것은 놀이와 문화는 어느 것이 먼저이든 서로 밀접한 관련성이 있으며, 그 시대의 생활을 그려낸다는 것이다. (임혜수와 정효원, 2018)

#### 나. 전통놀이

옛날부터 민간에 의해 전승되며 전통적으로 해마다 행해오는 향토색 짙은 여러 가지 놀이로서 조상의 슬기와 열이 담겨 있다. 전통놀이는 민간신앙·세기풍속·구비전승과 맞물려 있으며, 기층문화의 핵심적인 민속 요소를 공유하고 있고, 민족 고유의 유형·무형의 생활철학이 역사와 문화의 발전과 더불어 생성되고 정제되고 전승되어 왔다. 전통놀이는 그 나라의 지역적 조건과 계절·기후의 특수한 조건들이 드러나고, 정신적·물질적·신체적인 민족의 특징을 반영하여 민중들 사이에서 면면히 이어져 온 놀이라 할 수 있다.(전통유아놀이의 연구와 실제, 이기숙 외2인, 창지사, 2010)

### 2. 놀이의 다양한 견해와 교육적 가치

J. A. Comenius(1658)는 놀이는 아동생활에 필연적인 것으로 인정하고 건정



한 놀이를 장려하고 중요시했으며 놀이는 어린이가 지닌 가능성과 잠재력을 발전시키는 유일한 수단이라고 보았다.

Froebel(1837)은 놀이를 어린이의 자발적 활동을 위한 또는 어린이의 내적잠재력을 발전시키는 완벽한 수단으로 보았다. 놀이는 아동들의 가장 좋은 학습 방법이다. 놀이는 중요한 교육과정으로써 학습활동이며 성장발달에 본질적인 의의를 갖고 있다.

Muro & Kottman(1960)는 놀이가 아동의 타고난 자신의 표현방식이고 모든 아동들의 공통의 언어라고 표현하였으며 아동생활의 핵심적 표현이라고 하였다.

Vygotsky(1962)는 인지발달이 놀이의 결정적인 역할을 한다고 믿었고, 유아기의 아동은 사물과 의미를 분리해서 사고할 수 없어 추상적 사고가 불가능한데, 상상놀이는 아동의 추상적인 사고력이 발달에 결정적인 역할을 한다고 하였다.

Piaget(1962)는 놀이란 인간사고의 필연적인 산물이며, 유아가 환경과의 상호작용을 이루어 가는 초보적인 형태라고 하였고 놀이를 통해서 사물과 사상에 대한 원시적인 자기중심적인 관점으로부터 합리적, 객관적인 성인의 관점으로 발달하는 것이라고 하였다. 다시 말해 놀이가 유아의 지적 발달에 있어서 가장 기본적인 활동이며 유아의 경험을 능동적으로 즐겁게 통합하는 과정으로서 여러 가지 놀이를 통해서 세계를 경험하고 동화와 조절을 이루어 나간다고 하였다.

Almy(1967)는 놀이는 경험이 가질 수 있는 즐거움을 주는 어떤 국면도 맛볼 수 있는 기회의 제공도 물론, 여러 가지 방법으로 경험에 의해 입는 심리적 상처를 이해할 수 있는 기회도 제공한다고 하였다.

Neumann(1971)은 놀이는 외형적인 것에 영향을 받지 않으며 내면 만족이 중요한 내적 동기에서 우러나오는 것이라고 하였다.

Evelynbeyer(1974) 아동에게 있어 놀이란 곧 일이며, 교육이며, 그들의 즐거움이다. 즉 아동에게는 놀이 그 자체가 목적이며, 놀이를 하는데 다른 목적이나 이유가 없다. 놀이는 아무도 가르쳐줄 수 없는 어떤 것을 어린이가 스스로 배울 수 있는 유일한 길이다라고 하였다.

Bruner(1975)는 놀이를 어린 시절의 본질이라고 보았다. 유아기에 아무렇게나 노는 놀이는 유아들이 최초로 당면하는 과제일 뿐 아니라, 성인이 된 다음에 능력을 좌우하는 필수적 요소이며, 놀이는 뒷날 직면하게 될 문제해결 및 창의력

을 위한 경험을 준다고 하였다.

Garvey(1977)는 놀이를 즐거운 것이라고 정의하였다. 즉 놀이의 동기는 내면적이고 무의식적이며, 자발적이고, 유아의 능동적 참여를 수용하므로 창의성, 문제해결, 언어습득, 사회화 및 인지적 현상에 관계된다고 하였다.

Hurlock(1978)은 놀이란 외부의 억압이나 강제에 의해서가 아니라 자발적으로 단순히 즐거움만을 추구하는 활동으로 보았다. 나아가 그는 놀이를 적극적인 것과 소극적인 것으로 구분하면서 적극적 놀이는 스스로가 놀이 활동에 참여하며 즐거움을 얻는 것이며 소극적인 놀이는 타인의 놀이를 방관하거나 TV 시청 또는 독서 등의 정적인 활동에서 만족을 얻는 것이라고 하였다.

Otto Weininger(1979)는 놀이는 무목적이거나 무방향적이 활동이 아니고 무언가를 성취하고 안락감을 느끼기 위한 행동의 시도이기 때문에 아동은 그의 세계를 혁신하고 변화시켜 나갈 수 있다고 하였다. (강선보, 1997)

위에서 살펴본 놀이에 대한 학자들의 다양한 관점을 종합해 보면 놀이는 특별한 목적을 지닌 행위보다는 무목적성에 가깝고, 내성 동기와 즐거움이 수반된 활동이며, 성인인간으로 성장하는데 대적 잠재력을 발현하고 인지발달에 도움을 주며 문제해결력, 창의력, 사회화를 위해 도움이 되는 도구이자 표현방법이 되는 것으로 종합할 수 있다. 결론적으로 무목적성에 가까운 놀이의 행위가 인간으로서의 가치 있는 삶을 위한 중요한 도구가 될 수 있으며 학습 방법이라는 점에서는 의견이 없는 것으로 보인다.

### 3. 놀이의 종류

#### 가. 칠교놀이

중국에서 시작되었다고 하며 정확한 시점은 알 수 없다. 주(周)나라 때 처음 칠교라는 말이 나온 것으로 보아, 그 이전부터 행해졌던 놀이로 보인다. 우리는 전래된 후 주로 양반층에서 많이 하던 놀이이다.

큰 삼각형 2개, 중간 삼각형 1개, 작은 삼각형 2개, 평행사변형 1개, 정사각형 1개를 이용하여 숫자, 동물, 한글, 건물, 도형, 사람 등의 모양을 만드는 놀이로

두꺼운 종이나 아크릴 나무 등을 이용하여 칠교판을 만들어 이용한 놀이다.(이홍재, 2016)

## 나. 자치기

자치기는 주변에서 흔히 구할 수 있는 나무막대기를 이용하는 놀이로서 장난감이 따로 없었던 옛날부터 어린이들이 모여서 가장 손쉽게 할 수 있는 놀이였다. 놀이 도구와 방법이 단순하기 때문에 집 앞이나 동네의 넓은 마당에서 수시로 놀았던 것인데, 주로 겨울철에 많이 하였다.

언제부터 시작되었는지 알 수 없지만 지방에 따라 '오독떼기', '메뚜기치기', '토끼방구'라고도 불리며 전국적으로 행해지던 놀이였다. 긴 막대기와 짧은 막대기를 가지고 두 편으로 나누어 하는 놀이로, 땅바닥에 원을 그려 놓거나 흙을 파서 공격지점을 정한다. 공격을 하는 팀은 짧은 막대기를 원이나 흙 위에 얹어 놓은 후 긴 막대기로 쳐서 날려 보낸다. 수비를 하는 팀이 날아가는 짧은 막대기를 받으면 수비와 공격이 바뀌거나 공격한 사람이 실격된다. 짧은 막대기를 받지 못해서 떨어지면 그 자리에서 주워서 원이나 흙을 향해서 던진다. 그러면 공격자는 이 막대기를 다시 되받아 쳐서 원이나 흙에서 멀리 떨어뜨린다. 짧은 막대기가 떨어진 자리에서 구멍까지의 길이를 긴 막대기로 재서 자수내기를 한다. 자치기는 일정한 자수를 정해서 승부를 내거나, 여럿이서 하는 경우는 한 편이 모두 실격할 때까지의 자수를 재어 어느 편이 더 많은가를 가지고 겨룰 수 있다. 추운 계절 집안에만 웅크리고 있지 못했던 아이들에게 자치기는 좋은 체력단련 기회이자 친구들과의 우정을 쌓을 수 있는 놀이였으며, 숫자에 대한 개념 또한 심을 수 있는 유용한 놀이였다.

([http://www.hamel.go.kr/code/menu6/menu05\\_1\\_7.html](http://www.hamel.go.kr/code/menu6/menu05_1_7.html))

## 다. 딱지치기

예전에는 종이가 귀해 현 장판을 사각형으로 잘라서 만들었다. 1940년대부터 종이로 각지게 접어서 딱지를 만들었다. 그 뒤 6.25 전쟁 후 두꺼운 종이가 나오면서 아이들의 대표 놀잇감이 되었다. 초기에는 '조선딱지'라고 사다리꼴로 접었는데, 그 뒤 '방석딱지'라고 하는 사각형으로 접는 방식으로 바뀌었다.(이홍재, 2016)

## 라. 비석치기

비석치기에 대한 기록은 없으나 비석치기의 비석이 묘지 앞에 세우는 비석이란 주장과 비석 돌이 날아다닌 주장이다.

예전에 권세가들은 가문의 업적을 기리기 위해 송덕비라는 것을 세웠는데 이것이 서민의 눈에는 보기 안 좋았다. 그런 이유로 그 앞을 지날 때 비석에 욕을 하거나 발로 차거나 돌로 던지거나 하였다. 시작은 봉건제가 시작되는 고려시대나 조선시대로 생각하고 있다.

두 번째 주장은 투석놀이나 석전놀이에서 시작되었다는 주장인데 돌을 가지고 던져서 하는 놀이라는 점에서 맹수로부터 보호의 수단으로 투석법을 익히게 되었고 전쟁에도 활용되었다고 한다. 삼국시대부터 행해졌는데 고려시대·조선시대에 이르렀지만 그 시작은 원시시대라고 주장하는 이도 있다. 전자가 널리 알려졌지만 비석치기는 ‘돌 맞히기’ ‘바사치기’라는 고유한 우리말이 있는 것을 보면, 비석치기의 비석은 돌을 던져 맞히는 놀이란 뜻에서 돌이 더 적합한 것 같다.

비석을 이용해서 하는 놀이로 한쪽 편은 비석을 수직으로 세우고 이긴 편은 다른 선에서 상대의 비석을 맞춰 넘어뜨린다. 마지막 다음단계로 넘어가는데 맞히지 못하면 탈락한다. 다음 단계로 넘어가면 탈락했던 아이도 다시 살아나는 기회가 주어진다. 단계로는 던지기, 세발뛰어차기, 도둑발, 토끼뿔, 오줌싸개, 가랑이, 배사장, 신문팔이, 훈장, 떡장수, 봉사의 단계를 거친다.(이홍재, 2016)

## 마. 구슬치기

구슬치기는 동국세시기에 땅에 구멍을 만들고 돈을 구멍에 넣는다는 글이 있는데 돈치기가 구슬로 바뀐 것 같다.

처음에 고운 흙으로 빚은 다음 그늘에 말렸다가 사용하거나 냇가에서 둥근 돌을 주워서 놀았다. 도토리, 상수리 등의 열매 또는 나무를 둥그렇게 깎아서 가지고 놀았다. 그러다가 도자기를 구울 때 흙구슬을 함께 구우면서 사기구슬이 시작되었다.(이홍재, 2016)

## 바. 굴렁쇠

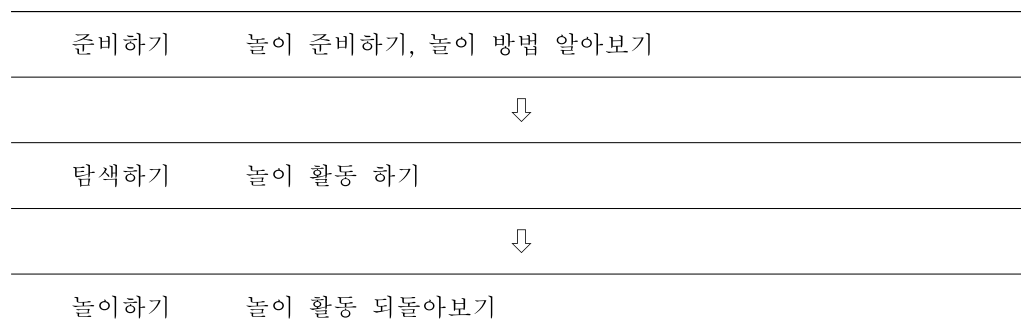
1988년 서울올림픽 개막식에서 굴렁쇠를 굴리며 운동장을 가로지르는 장면이

방송되기도 했는데 굵은 철사가 자전거 바퀴를 이용하여 굴렁쇠를 만들고 끝을 구부린 철사가 너비가 좁은 막대기로 채를 만든 뒤 그 채를 이용하여 굴렁쇠가 넘어지지 않도록 밀어주고 방향을 잡는 놀이이다.(이홍재, 2016)

#### 4. 놀이학습 모형

초등학교 수학과 지도서에 제시된 놀이 수학의 교수·학습 과정 단계는 준비하기, 놀이하기, 정리하기의 순서로 제시되어 있다.

<표 II-1> 수업의 흐름



#### 5. Dienes의 놀이를 통한 수학학습 이론

Dienes가 제창하고 있는 수학학습은 아동의 내발적 동기에 근거한 학습, 수학적 장면(situation)에서의 ‘놀이’로써 조직된 수학학습, 수학적 구조를 내포한 학습장면에서의 수학적 구조의 구성 및 그 응용학습을 통해서 통합적 인격형성에 기여하는 학습이다. 이러한 Dienes의 활동주의적 수학교육 이론의 이면에는 Piaget의 조작적·구성주의라고 하는 수학인식론과 일맥상통하는 기본적인 입장이 놓여 있음은 분명하다.

실제 Dienes는 자신의 학습 이론의 중심이라고도 할 수 있는 개념 형성의 3단계론 자체가 Piaget의 수학적 개념의 발달 이론에 따른 것이며, 그것을 실제의 학습에 적용한 것이라고 명확히 기술하고 있다. Dienes는 Piaget가 논하고 있는 수학적인 여러 가지 개념의 발달에 관한 3단계, 이를테면 수의 보존개념의 발달에서의 비보존기, 이행기, 조작적 보존기와 같은 3단계를 수학적 개념형성의 일반적인 ‘심리역학’으로 받아들여 다음과 같이 해설하고 있다.

제 1단계는 아무런 자의적인 목적도 없는 놀이와 같은 활동에 따른 자의적인 반응을 하는 단계, 그러한 놀이는 기본적인 경험이 되며 그로부터 궁극적으로 개념이 형성된다.

제 2단계는 중간단계로써 놀이 경험의 그 어떤 구조화가 필요한 것을 이해하기 시작하여 개념의 부분적 구성이 이루어지며, 아직 지각되지 않는 최종 단계를 향한 한층 더 목적지향적인 단계이다.

제 3단계는 최종적으로 개념이 형성되는 단계이다. 모든 구성부분에 대한 바른 구도(Gestalt)가 파악된다. 즉 각 부분이 전체를 이루고 있는 양상이 파악되어 그 구조가 이해된다.

이와 같이 단계를 거쳐 개념이 형성되면 다음에 그것이 정착되는 시기가 온다. 그것은 내성적 활동에 의한 분석·검토 및 외적 상황에의 응용의 형태로서 행하여진다. 이와 같이 함으로써 개념에 보다 정통하게 된다. 그런데 이와 같은 상태가 되면, 형성된 개념은 이미 보다 높은 수준의 새로운 개념형성을 위한 자료, 즉 ‘놀이’의 대상으로서 이용되고 있는 것이며, 보다 높은 수준에서의 보다 객관적인 개념형성의 사이클이 시작된 것이다.

이처럼 개념형성의 사이클은 ‘개폐연속체’라고 부르고 있다. 앞에서 말한 개념형성의 세 단계를 거쳐서 일단 형성된 수학적 개념은 ‘폐’의 상태로 되지만, 내성적 분석과 적용의 과정에서 이미 ‘폐’의 상태로 변하여 보다 객관적이고 보다 높은 수준의 재구성이 이루어진다는 것이다. Dienes는 이와 같이 구조화되어 가는 한없이 열려진 사고가 수학적 사고의 본질이라고 보고 있다.

Dienes는 아동의 수학학습을 ‘놀이’를 통한 구성적 활동이라고 보고, 수학적 개념의 교수-학습과정을 다음과 같이 6단계로 구성하고 있다. 이는 10년 동안에 걸친 실험의 결과로 제시된 이론이다.

1단계는 자유놀이 단계, 2단계를 게임 단계, 3단계는 공통성 탐구 단계, 4단계는 표현의 단계, 5단계는 기호화 단계, 6단계는 형식화 단계로 설정하고 있는데, 특히 1단계와 2단계를 강조하고 있다. 이는 Piaget의 놀이이론에 그 설정배경을 두고 있는데, Piaget는 아동의 놀이가 지적 발달단계에 따라서 실천놀이(0-2세), 상징적 놀이(2-7세), 규칙이 있는 놀이(7-11세)란 3단계를 거쳐서 발달한다고 생각하고 있는데, Dienes는 이러한 대국적인 지적 발달의 메카니즘이 개념 형성 과정에 있어서 미시적으로 계속적으로 행하여지는 것으로, 즉, 이 세가지 놀이를 반복되는 학습 과정에서의 단계적 양상으로 보고 있는 것이다.

Dienes가 제창하는 수학학습이론에서는 아동 자신의 활동을 통하여 학습장면에서 구체적으로 제시되어 있는 수학적 구조를 스스로 구성하는 과정이 무엇보다도 중시되어 있다. 또한 Dienes는 수학적 구조의 학습은 보다 일반적인 구조의 학습으로부터 시작해야 한다고 주장하고 있다. 군 구조의 학습을 소재로 한 실험연구를 통해서 아동은 일반적이고 보다 복잡한 구조의 학습으로부터 보다 단순하며 특수한 구조의 학습으로 나아가는 것이 그 반대의 경우보다 효과적임이 입증되었다고 보고하고 있다.

Dienes의 학급 이론은 구도심리학자 K.Lewin과 F.Bartlett, J.S.Brunet, 그리고 J.Piaget 등의 이론에 그 심리학적 근거를 두고 있으며 다음 네 가지 원리로 이루어져 있다.

(1) 활동적 원리: 후에 그로부터 수학적 개념이 구성되기 위해 필요한 경험으로서, 예비적 게임, 구조화된 게임, 연습이나 반성형의 게임을 제공하지 않으면 안 된다. 어린 아동의 경우에는 이들 게임을 구체적인 것으로 제공하지 않으면 안 된다. 어린 아동의 경우에는 이들 게임을 구체적인 것으로 제공하지 않으면 안 되지만, 머리 속에서 하는 게임을 서서히 도입할 수가 있다. 이는 수학이라고 하는 모든 게임 가운데에서 가장 매력적인 것을 조금 맛보이기 위함이다.

(2) 구성의 원리: 게임을 구조화할 때, 구성이 항상 분석에 선행하여 행하여져야 한다. 분석은 12세까지의 아동의 학습에는 전연 보이지 않는 것이다.

(3) 수학적 다양성의 원리: 변수를 포함하는 개념은 변수를 포함하는, 될 수 있는 한 많은 경험에 의해서 학습하여야 한다.

(4) 지각적 다양성의 원리: 개념 형성에 있어서 될 수 있는 한 다양한 개인차

를 따르기 위해서, 그리고 추상화란 수학의 본질을 아동들에게 파악시키기 위해서 같은 개념을 지각적으로 다르지만 구조적으로는 동치인, 될 수 있는 한 많은 구체적 형태로 제시하지 않으면 안 된다.

(1)과 (2)의 원리는 ‘놀이’로서의 수학 학습의 기반이 되는 것으로서 아동의 다이나믹한 활동을 통해서 아동 스스로 수학적 개념을 점차적으로 구성해 나아가도록 한다는 것이다. 이러한 생각은 아동 자신의 활동에 의한 수학이 심리적 구성의 메카니즘을 논한 바 이는 Piaget 이론에 그 근거를 두고 있음을 보여 주고 있다.

(3)과 (4)의 원리는 수학적 개념의 지도에 있어서 비본질적인 것을 될 수 있는 한 다양하게 변화시킴으로써 불변성으로서 수학적 개념을 보다 명확하고 유연하게 구성시키고자 하는 것으로 수학적 개념의 일반화와 추성화를 위한 전략이라고 말할 수 있는 것이다. 이들 원리가 (1)과 (2)의 원리, 즉 아동 자신의 구성적 활동을 전제로 하고 있음은 명백하다.

수학은 모든 과학적 진보에 필수적 도구이다. 그러므로 이 학설의 중요성은 매우 크다고 할 수가 있다. 잘못된 교수방법으로 인하여 우리의 과학적 진보가 지체되어 왔다면 Dienes 교수가 주장하는 방법은 교육계의 권위 있는 모든 사람이 시급히 고려해야 할 가치가 있는 주제로 남아 있을 것이다. (이종연, 2004)

## 6. 교수학적 변환론의 이해

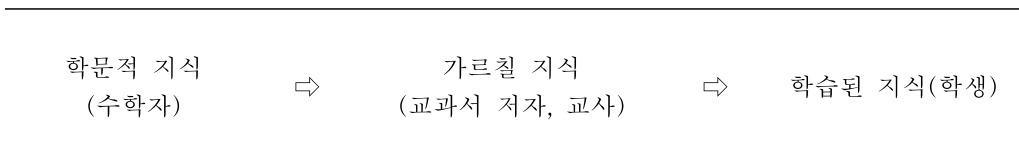
황혜영 등(2007)은 교수학적 변환론에 대해 다음과 같이 언급하고 있다.

교수학적 변환론(didactic transposition theory)은 쉐발라드(Chevallard)에 의해 주장된 수학교육 이론으로서, ‘학문으로서의 수학’, 즉 ‘학문적 지식’이 ‘교육의 대상으로서의 수학’, 즉 ‘교수학적 지식’으로 변환되기 위해 겪는 일련의 과정에 주목한다. 여기에서 ‘학문적 지식’은 전문 수학자가 연구 대상으로 삼는 ‘학문 수학’을 의미하며, ‘교수학적 지식’은 학교에서 교사와 학생이 교수·학습의 대상으로 삼는 ‘학교수학’을 의미한다. 따라서 ‘교수학적 지식’은 다시 교육과정 개발자, 교과서 저자, 교사가 대상으로 하는 ‘가르칠 지식’과 학생이 대상으로 하는 ‘학습된 지식(가르쳐진 지식)’으로 구분할 수 있다.(이경화, 1996b)



학문적 지식은 교육 내용으로 재구성되기 이전의 지식을 의미하며, 가르칠 지식은 교육 내용으로 선정되어 재조직된 지식을 의미하며, 학습된 지식은 교육이 이루어진 후에 학습자에게 구성되어 있는 지식을 의미한다. 쉘발라드는 학문적 지식 가운데 교육의 내용으로 선정되고 조직되는 과정을 설명하기 위하여 학문적 지식과 가르칠 지식을 구분하였으며, 교육 내용이 가르치는 활동에 의하여 어떻게 변화되는가를 확인하기 위하여 가르칠 지식과 학습된 지식을 구분하였다.

<표 II-2> 교육 내용의 변화



교수학적 변환론의 핵심적인 문제는 두 가지로 정리될 수 있다.(이경화, 1996b) 첫 번째는 교수 체계는 이원적 관계가 아니라 삼원적 관계라는 것이다. 쉘발라드는 기존의 수학교육 연구는 ‘교사’와 ‘학생’이라는 이원적 관계는 강조하고 ‘지식’이라는 세 번째 요소는 간과하였다고 주장한다. 교사와 학생의 이원적 관계는 교육 현상을 완전하게 설명하지 못하기 때문에 지식을 고려한 삼원적 관계로서만 교육 현상을 올바르게 이해할 수 있다는 것이다.

교수학적 변환론의 두 번째 문제 의식은 지식의 파손성에 대한 것이다. 쉘발라드는 지식은 주의 깊게 다루지 않으면 본래의 의미가 손상되기 쉽다고 주장한다. 가르치려는 의도에 따라 지식이 변형될 때에도 지식의 의미가 상당히 손상될 수 있음에 주목해야 한다. 가르치기에 적합하도록 지식을 변형하는 동안 본래의 지식의 의미가 심각하게 왜곡된다면, 교육은 분명히 실패할 것이고 학생들에게 잘못된 지식을 소유하게 함으로써 그 다음 단계로 발전하는 데 치명적인 악영향을 미치게 될 것이다. (pp.250-251)

## 7. 메타-인지 이동

황혜영 등(2007)은 메타-인지 이동에 대해 다음과 같이 언급하고 있다.

메타-인지 이동(meta-cognitive shift)은 학생의 개인화/배경화의 과정을 용이하게 하기 위해 도입된 교수학적 보조 수단에 학생들의 사고가 집중되는 현상을 의미한다. 즉, 수학적 지식의 개인화/배경화에 주목한 나머지 교수학적 노력의 초점이 수학적 지식 자체로부터 교수학적 고안물로 옮겨가는 것을 의미한다.(이경화, 1996b)

교사가 가르치려는 시도가 성공적이지 못할 때, 가르치고자 의도한 수학 지식을 설명하기 위한 교수학적 보조 수단을 스스로 고안하기도 한다. 이 때, 학생의 학습의 초점이 가르치고자 하는 수학 지식 그 자체로부터 교사가 도입한 교수학적 보조 수단으로 이동해 버릴 위험성이 있는데, 이것이 메타-인지 이동에 해당한다고 할 수 있다.

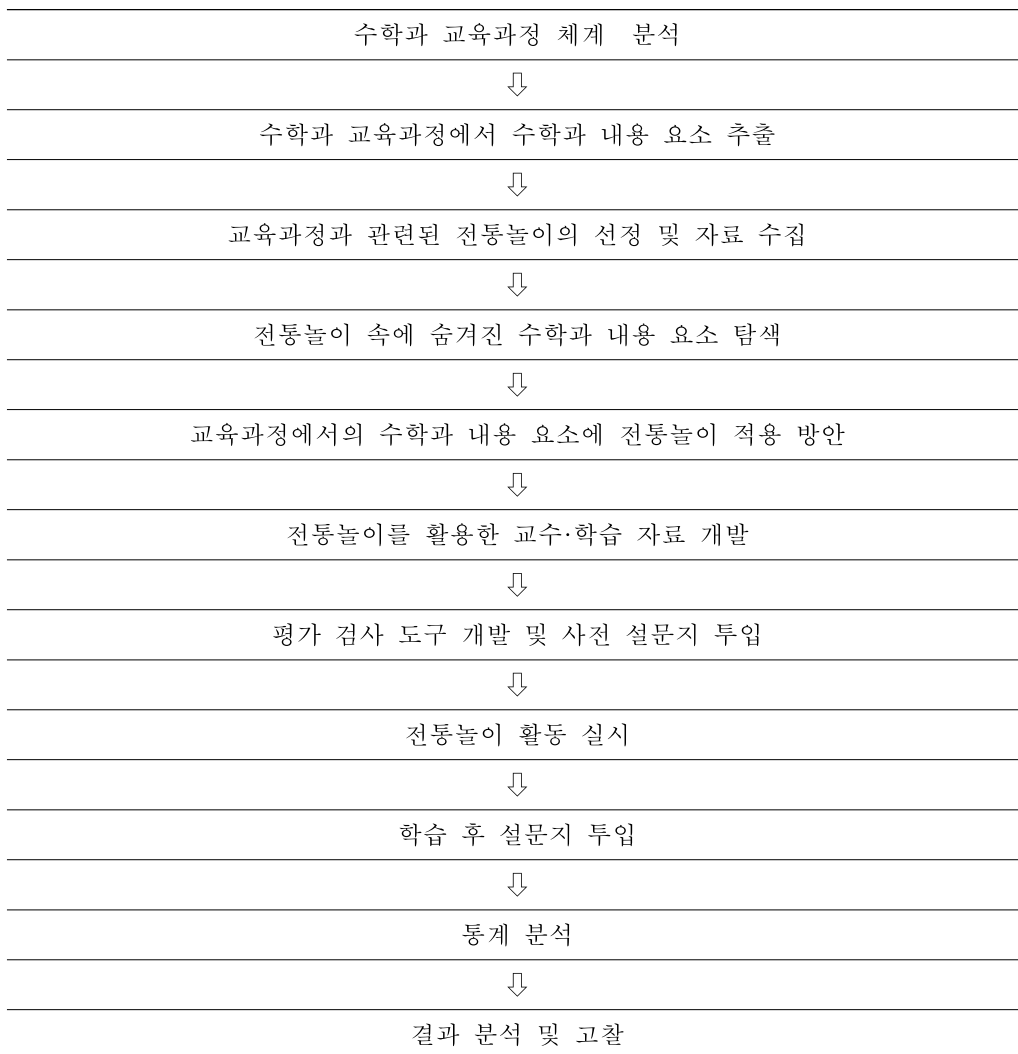
예를 들어, 어떤 교사가 중학교 학생들에게 함수의 그래프를 지도하기 위해 교수학적 보조 수단으로서 ‘그래프 계산기(graphing calculator)’를 도입했다고 하자, 그래프 계산기는 학생들이 함수의 그래프를 학습하는 데에 도움을 얻기 위해 도입된 수단이지 학습의 목적은 아니다. 그럼에도 불구하고, 학생들이 학습해야 할 수학 지식인 함수의 그래프보다 그래프 계산기를 조작하여 신기한 결과를 얻는 데에만 집중한다면, 이것은 메타-인지 이동 현상이 발생한 것이다. (pp273-274)

### Ⅲ. 연구 절차 및 방법

#### 1. 연구 절차

연구의 절차는 다음과 같다.

<표 Ⅲ-1> 연구의 절차



## 2. 수학과 교육과정 내용 체계 분석

### 가. 내용 체계(2009 개정교육과정) - 5~6학년 적용

2009 개정교육과정에서 제시하는 초등수학 교육과정 내용 체계는 다음과 같다.

<표 III-2> 2009 개정교육과정 내용의 체계

| 영역    | 초등학교   |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | 1~2학년군   | 3~4학년군   | 5~6학년군   |
| 수와 연산 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 네 자리 이하의 수</li> <li>· 두 자리 수의 덧셈과 뺄셈</li> <li>· 곱셈</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 다섯 자리 이상의 수</li> <li>· 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈</li> <li>· 곱셈</li> <li>· 나눗셈</li> <li>· 자연수의 혼합 계산</li> <li>· 분수</li> <li>· 소수</li> <li>· 분수와 소수의 덧셈과 뺄셈</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 약수와 배수</li> <li>· 분수의 덧셈과 뺄셈</li> <li>· 분수의 곱셈과 나눗셈</li> <li>· 소수의 곱셈과 나눗셈</li> <li>· 분수와 소수</li> </ul> |
| 도형    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 입체도형의 모양</li> <li>· 평면도형의 모양</li> <li>· 평면도형과 그 구성 요소</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도형의 기초</li> <li>· 평면도형의 이동</li> <li>· 원의 구성 요소</li> <li>· 여러 가지 삼각형</li> <li>· 여러 가지 사각형</li> <li>· 다각형</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 합동과 대칭</li> <li>· 직육면체와 정육면체</li> <li>· 각기둥과 각뿔</li> <li>· 원기둥과 원뿔</li> <li>· 입체도형의 공간감각</li> </ul>     |
| 측정    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 양의 비교</li> <li>· 시각 읽기</li> <li>· 시각과 시간</li> <li>· 길이</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시간</li> <li>· 길이</li> <li>· 둘레</li> <li>· 무게</li> <li>· 각도</li> <li>· 어렵하기(반올림, 올림, 버림)</li> <li>· 수의 범위(이상, 이하, 초과, 미만)</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 평면도형의 둘레와 넓이</li> <li>· 무게와 넓이의 여러 가지 단위</li> <li>· 원주율과 원의 넓이</li> <li>· 겹넓이와 부피</li> </ul>            |

|        |                                |                             |  |
|--------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| 규칙성    | · 규칙 찾기                        | · 규칙 찾기<br>· 규칙과 대응         | · 비와 비율<br>· 비례식과 비례배분<br>· 정비례와 반비례         |
| 확률과 통계 | · 분류하기<br>· 표 만들기<br>· 그래프 그리기 | · 자료의 정리<br>· 막대그래프와 꺾은선그래프 | · 가능성과 평균<br>· 자료의 표현<br>· 비율그래프(띠그래프, 원그래프) |

## 나. 내용 체계 (2015 개정교육과정) - 1~4학년 적용

2015 개정교육과정에서 제시하는 초등수학 교육과정 내용 체계는 다음과 같다.

<표 III-3> 2015 개정교육과정 내용의 체계

| 영역    | 핵심 개념 | 일반화된 지식   | 학년(군)별 내용 요소                |   |   | 기능  |
|-------|-------|---|-----------------------------|---|---|---|
|       |       |   | 1~2학년                       | 3~4학년   | 5~6학년   |   |
| 수와 연산 | 수의 체계 | 수는 사물의 개수와 양을 나타내기 위해 발생했으며, 자연수, 분수, 소수가 사용된다. | · 네 자리 이하의 수                | · 다섯 자리 이상의 수<br>· 분수<br>· 소수   | · 약수와 배수<br>· 약분과 통분<br>· 분수와 소수의 관계                                  | (수) 세기<br>(수) 읽기<br>(수) 쓰기<br>이해하기<br>비교하기<br>계산하기<br>어림하기<br>설명하기<br>표현하기<br>추론하기<br>토론하기<br>문제 해결하기<br>문제 만들기 |
|       |       |   | · 두 자리 수 범위의 덧셈과 뺄셈<br>· 곱셈 | · 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈<br>· 자연수의 곱셈과 나눗셈<br>· 분모가 같은 분수의 덧셈과 뺄셈<br>· 소수의 덧셈과 뺄셈 | · 자연수의 혼합 계산<br>· 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈<br>· 분수의 곱셈과 나눗셈<br>· 소수의 곱셈과 나눗셈 |   |
| 도형    | 평면    | 주변의 모양  | · 평면도형의                     | · 도형의 기초  | · 합동  | 만들기   |

| 영역 | 핵심 개념   | 일반화된 지식  | 학년(군)별 내용 요소                        |   |   | 기능  |
|----|---------|--|-------------------------------------|---|---|---|
|    |         |  | 1~2학년                               | 3~4학년   | 5~6학년   |   |
|    | 도형      | 은 여러 가지 평면도형으로 범주화 되고, 각각의 평면 도형은 고유 한 성질을 갖는다.  | 모양<br>• 평면도형과 그 구성 요소               | • 원의 구성 요소<br>• 여러 가지 삼각형<br>• 여러 가지 사각형<br>• 다각형<br>• 평면도형의 이동 | • 대칭  | 꾸미기<br>그리기<br>구별하기<br>분류하기<br>활용하기<br>이름짓기<br>이해하기<br>채우기<br>추론하기                           |
|    |         | 주변의 모양은 여러 가지 입체도형으로 범주화 되고, 각각의 입체 도형은 고유 한 성질을 갖는다.                                  | • 입체도형의 모양                          | • 직육면체, 정육면체<br>• 각기둥, 각뿔<br>• 원기둥, 원뿔, 구<br>• 입체도형의 공간 감각      | 설명하기<br>규칙찾기<br>조작하기<br>표현하기<br>추측하기<br>확인하기<br>문제 해결하기 |   |
| 측정 | 양<br>측정 | 생활 주변에 는 시간, 길이, 둘레, 무게, 각도, 넓이, 부피 등 다양한 속성이 존재하며, 측정은 속성에 따른 단위를 이용하여 양을 수치화 하는 것이다. | • 양의 비교<br>• 시각과 시간<br>• 길이 (cm, m) | • 시간, 길이 (mm, km), 둘레, 무게, 각도                                   | • 원주율<br>• 평면도형의 둘레, 넓이<br>• 입체도형의 겹넓이, 부피              | 비교하기<br>구별하기 (시각) 읽기<br>표현하기<br>이해하기<br>계산하기<br>측정하기<br>어림하기<br>그리기<br>추론하기<br>설명하기<br>활용하기 |
|    |         | 어림하기   | 어림을 통해 양을 단순화하여 표현한다.               | • 수의 범위<br>• 어림하기 (올림, 버림, 반올림)                                 | 문제 해결하기   |   |

| 영역      | 핵심 개념    | 일반화된 지식                                       | 학년(군)별 내용 요소                     |                                     |                                     | 기능   |
|---------|----------|---|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
|         |          |   | 1~2학년                            | 3~4학년                               | 5~6학년                               |  |
| 규칙 성    | 규칙 성과 대응 | 규칙성은 생활 주변의 여러 현상을 탐구하는 데 중요하며 함수 개념의 기초가 된다. | • 규칙 찾기                          | • 규칙을 수나 식으로 나타내기                   | • 규칙과 대응<br>• 비와 비율<br>• 비례식과 비례 배분 | 배열하기<br>표현하기<br>추측하기<br>규칙찾기<br>규칙정하기<br>설명하기<br>이해하기<br>확인하기<br>문제 해결하기 |
|         |          |   | 자료의 수집, 분류, 정리, 해석은 통계의 주요 과정이다. | • 분류하기<br>• 표<br>• O, x, /를 이용한 그래프 | • 간단한 그림그래프<br>• 막대그래프<br>• 꺾은선그래프  | • 평균<br>• 그림그래프<br>• 띠그래프, 원 그래프   |
| 자료와 가능성 | 가능성      | 가능성을 수치화하는 경험은 확률의 기초가 된다.                    |                                  |                                     | • 가능성                               |  |

### 다. 분석 및 적용 방안

2009 개정 교육과정 5학년에 적용 가능한 전통놀이를 알아보기 위해 2009 개정교육과정을 살펴보면 크게 수와 연산, 도형, 측정, 규칙성, 확률과 통계로 나눌 수 있다. 그에 따라 내용이 나누어지는데 수와 연산, 도형, 측정, 규칙성, 확률과 통계로 나누어 전통놀이를 분류하고자 한다. 2015 개정 교육과정 4학

년에 적용 가능한 전통놀이를 알아보기 위해 2015 개정교육과정을 살펴보면 2009 개정교육과정과 비교하여 확률과 통계 영역이 자료와 가능성으로 바뀐 것을 알 수 있다. 2009 개정교육과정과 2015 개정교육과정을 영역으로 살펴보면 한 개의 영역에서만 차이(확률과 통계-자료와 가능성)가 있다.

구체적으로 수학 학습 내용과 연관시켜 전통놀이를 제시하기에는 한계가 있고 전체적인 수학교육과정 내용 체계 영역 속에서 적합한 전통놀이를 제시하고자 한다.

### 3. 교육과정과 관련된 전통놀이의 선정 및 수학적 원리 탐구

#### 가. 수와 연산과 관련된 전통놀이

##### 1) 제기차기

엽전이나 구멍 뚫린 쇠붙이에 감아 제기를 감아 만든 제기를 발로 차면서 0부터 제기를 차는 숫자까지 수에 대한 개념을 가질 수 있다. 특히 제기를 한사람씩 차기도 하고 여러 사람이 모여 번갈아 가면서 제기를 차는데 제기를 많이 찬 사람이 승리하기 때문에 수에 대한 개념을 가질 수 있다. 제기를 여러 번 차면서 제기를 찬 횟수를 더하기 때문에 덧셈에 대한 수학적 원리를 탐구할 수 있고 때로는 상대보다 많이 차야 되는 상황이 온다면 뺄셈의 수학적 원리에 대해서도 습득이 가능하다.

##### 2) 공기놀이

4, 5알의 공깃돌을 가지고 여러 가지 손재주를 부리며 내기를 하는 경우와 많은 수의 공깃돌을 가지고 따먹는 내기를 할 수 있다. 놀이 과정에서 공깃돌의 이용한 수의 수학적 개념을 습득할 수 있다. 한 알에 한 알을 더하는 방법도 있기 때문에 덧셈의 원리와 뺄셈의 원리 또한 습득할 수 있다. 공기를 통해 나이를 먹는데 나이를 먹으며 수의 덧셈과 뺄셈의 원리를 학습한다.

##### 3) 구슬치기

구슬치기를 통해 구슬을 매개로한 수와 연산에 대해 학습할 수 있다. 수에 대



한 원리를 학습하는데 실제 매개물을 통하는 것은 학생의 내용 이해에 효과적이다. 구슬을 따 먹으면서 덧셈에 대해 이해할 수 있고 반대로 구슬을 읽으면서 뺄셈에 대해 이해할 수 있다.

## 나. 도형과 관련된 전통놀이

### 1) 딱지치기

딱지는 종이를 여러 겹으로 접으며 네모나게 만드는 과정이 있다. 딱지를 접으면서 평면도형의 모습에 대해 관찰할 수 있다. 네모난 딱지에는 삼각형도 함께 들어 있어서 삼각형과 사각형이 어우러진 모습을 살펴볼 수 있다. 딱지를 치며 상대방에 있는 딱지가 넘어지는 것을 확인하면서 도형의 공간 감각에 대해서도 이해가 가능하다. 딱지를 크게 만드는 방법도 있어 도형의 크기에 대해서도 알 수 있다.

### 2) 칠교놀이

일곱 개의 조각으로 수천가지 형태를 만드는 놀이인데 서양에서도 널리 행해지는 탱그램이라 불리는 놀이이다. 칠교로 만들 수 있는 모양은 무려 1만 가지에 이르는데, 여러 가지 모양을 만들면서 도형에 대한 개념을 학습할 수 있다. 직각삼각형 큰 것, 중간 것, 작은 것, 정사각형과 평행사변형 등 총 7개의 조각으로 잘라 여러 형태를 만드는데 이 놀이를 통해 도형, 그리고 도형의 넓이에 대한 학습도 가능하다. 혼자 놀이할 수도 있고 여러 사람이 함께 할 수도 있다.

### 3) 팽이치기

팽이치기는 원추형의 깎은 나무 팽이를 끈을 잡아맨 채 때리면서 돌리는 놀이이다. 이 놀이를 통해 학생들은 입체도형에 대해 학습할 수 있다. 입체도형 모양의 팽이가 돌고 있는 모습을 보고 회전을 통한 입체도형의 이해도 쉽게 할 수 있도록 한다.

### 4) 연날리기

연날리기는 개인전과 단체전으로 놀이를 할 수 있다, 연의 종류에는 꼭지연

(백색의 4각 장방형 연의 면 이마 가운데에 둥근 달 모양의 원형의 색종이를 오려 붙여 만듦), 반달연(4각 장방형 연의 면 이마 가운데에 반달형의 색지를 오려 붙여 만듦), 개구리연(마름모 형태의 연에 꼬리를 붙여서 만듦) 등 여러 가지가 있다 연의 모습을 통해 평면도형에 대해서 학습할 수 있다.

#### 5) 땅따먹기

1부터 8까지 새겨진 땅에 돌맹이를 던져 차례로 따 먹는 놀이이다. 이 놀이에서 바닥에 직사각형, 직각 삼각형 등을 그리고 놀이를 하는데 바닥에 판을 그리는 과정, 그리고 놀이를 하는 과정을 통해 평면도형에 대한 학습이 가능하다. 학생들이 평면도형의 면적에 대한 내용을 학습할 수도 있다.

#### 6) 뽕이치기

제주 전통놀이 뽕이치기는 띠의 새순이 뽕이를 가지고 하는 게임이다 뽕이를 한 움큼 잡고 손목을 돌려 흘뜨리는데 이때 바닥에서 뽕이끼리 어울려 삼각형, 사각형 등등 도형이 만들어진다. 여기에 들어갈 만큼 뽕이를 넣으면서 건들지 않는 게임이다. 뽕이를 흐트러뜨릴 때 다양한 평면도형의 모습이 나오는데 이 과정에서 평면도형의 내용을 학습할 수 있다.

### 다. 측정과 관련된 전통놀이수와 연산과 관련된 전통놀이

#### 1) 자치기

길고 짧은 두 개의 막대를 가지고 하는 놀이인데 긴 막대를 몇 번을 세고 작은 막대로 몇 번을 세는 과정을 통해 측정의 내용을 학습할 수 있다. 긴 막대로 작은 막대를 쳐서 멀리 보낸 후 두 개의 막대를 가지고 거리를 재면서 거리가 길면 이기는 게임이다. 두 개의 막대에서 긴 막대는 작은 막대의 3배가 되는데 이런 기본 측정의 개념을 가지고 게임을 하며 작은 막대가 날아간 거리를 썰 때로 측정의 원리가 이용된다.

#### 2) 구슬치기

구슬치기를 통해 거리감을 학습할 수 있다. 멀리 있는 구슬을 맞추기 위해 거

리를 재고 적절한 힘을 가한다.

### 3) 굴렁쇠 굴리기

원 모양으로 된 굴렁쇠를 막대 쇠를 이용해 굴리는 놀이이다. 굴렁쇠 굴리기는 통해 원의 둘레에 대해 학습할 수 있다. 원 밖으로 굴리는 것은 원의 원주와 관련된 내용으로 학생들에게 원의 둘레에 대해 지도하고 굴렁쇠를 굴리며 원주에 대해 이해하는 시간을 가질 수 있다. 굴렁쇠를 두 번 굴리는 것은 원주의 두 개와 같다는 내용을 학습하는 과정에서 원과 원주에 대해 학습할 수 있다.

## 라. 규칙성과 관련된 전통놀이

### 1) 비석치기

두 편으로 나누어 약 10m 정도에서 양쪽에 선을 긋고 선의 중간 지점에 손바닥만 한 얇은 돌을 규칙적으로 세워 세운 돌을 많이 쓰러뜨리는 편이 이기는 게임이다. 규칙적으로 돌을 세우는 과정에서 규칙에 대해 학습할 수 있다.

## 마. 확률과 통계(2015 개정교육과정-자료와 가능성)과 관련된 전통놀이

### 1) 윷놀이

두 명 이상의 놀이자가 4개의 앞뒤가 다른 윷가락을 던져 모, 윷, 걸, 개, 도를 정하고 던져진 윷가락에 따라 말을 움직이며 노는 놀이이다. 윷가락을 던질 때 각각의 윷가락은 엎어지기도 하고 젖혀지기도 하는데 이 과정에서 확률에 대해 학습할 수 있다. 그리고 말을 놓으면서 빨리 가는 방법과 잡히지 않는 방법, 그리고 말을 잡는 방법에 대해 끊임없이 고민하게 되는데 이 과정에서 확률을 생각하며 말을 놓는다.

### 2) 투호놀이

일정한 거리에 놓인 병에 화살을 던져 넣는 놀이인데 여러 번의 시도 중 몇 번이 들어가는지 확인하며 확률에 대한 내용을 학습할 수 있다. 그리고 놀이를 하며 병에 화살을 넣고, 넣지 못한 통계를 내어 보며 어떤 학생이 많이 넣는지 생각해 볼 수 있다. 이 과정을 통해 확률과 통계를 학습할 수 있다.

#### 4. 전통놀이를 활용한 교수·학습 자료 개발 및 적용

##### 가. 교수·학습 과정안

전통놀이를 활용한 교수·학습 과정안 예시는 다음과 같다.

<표 III-4> 교수·학습 과정안 예시\_1차시분

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안 |  |  |           |   |
|------------------------|--|--|-----------|---|
| 제 재                    | 딱지 치기  |  |           |   |
| 학습목표                   | '딱지 치기' 활동에 즐겁게 참여하며 평면도형에 대해 알 수 있다.            |  |           |   |
| 수학적 개념                 | 도형과 관련된 전통놀이                                     |  |           |   |
| 수업 자료                  | 교사: PPT, 딱지, PPT, 사진<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |  |           |   |
| 단 계                    | 학 습<br>요 소                                       | 교수·학습활동<br>교 사 활 동   | 시간<br>(분) | 자료(★)<br>유의점(※)                               |
| 준비<br>하기<br>(전체)       | 전시 학습<br>상기 및<br>몸풀기                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● '땅따먹기' 놀이를 하며 배운 수학</li> <li>● (지난 시간에 활동하는 사진을 보며) 지난 시간에 배운 땅따먹기를 생각해 보며 무엇을 배웠는지 이야기해 보도록 하겠습니다.</li> <li>- 딱지치기를 하는 사진을 보며 배운 내용을 이야기 한다.</li> <li>● (선생님이 딱지 하나를 보여 주며) 오늘은 이 모양과 관련한 놀이를 해 보겠습니다. 선생님이 보여주는 이 모양은 무엇일까요?</li> <li>- 사각형이요. / 삼각형이요. 등</li> <li>● 오늘은 딱지치기를 해보겠습니다.</li> </ul> | 3         | ★사진<br>※ 땅따먹기를 통해 배운 수학적 개념에 대해서도 이야기 하도록 한다. |
|                        | 공부할<br>문제 확인                                     | <input type="checkbox"/> 공부할 문제<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             '딱지 치기' 활동에 즐겁게 참여하며 평면도형에 대해 알 수 있다.           </div>   | 3         |   |
|                        | 학습 활동<br>안내                                      | <input type="checkbox"/> 학습 활동 확인<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">             [활동 1] 딱지치기 규칙 알기           </div>   |           |   |

|                 |           |  |  |
|-----------------|-----------|--|--|
|                 |           | <p>[활동 2] 딱지치기를 통해 배울 수 있는 도형 알기</p> <p>[활동 3] 딱지치기 놀이하기</p>   |  |
| 탐색하기<br>(조건)    | 규칙 배우기    | <p>[활동 1] 딱지치기 규칙 알기</p> <p>●딱지치기의 규칙 알기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 딱지치기의 규칙에 대해 알아보겠습니다.</li> </ul> <p>-딱지 본부와 규칙 배우기</p>   | 5 ★PPT<br>※딱지치기가 계속 이어질 수 있도록 규칙을 정하고 안내함.   |
|                 |           | <p>[활동 2] 딱지치기를 통해 배울 수 있는 도형 알기</p> <p>●딱지치기를 통해 배울 수 있는 도형</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 딱지치기를 통해 배울 수 있는 도형은 무엇이 있을지 이야기 해 봅시다.</li> </ul> <p>-정사각형이 있습니다. / 삼각형이 있습니다. / 합동이 있습니다. / 삼각형의 내각의 합은 180도입니다. / 사각형의 내각의 합은 360도입니다. 등</p>  | 5  |
| 이하기<br>(전체, 개인) | 딱지치기 놀이하기 | <p>[활동 3] 딱지치기 놀이하기</p> <p>●딱지치기 놀이 안내하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 딱지치기 할 때의 바른 태도에 대해 이야기해 봅시다.</li> </ul> <p>-놀이에 열심히 참여합니다. / 규칙을 잘 지킵니다. / 다투지 않습니다. /</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 딱지치기를 할 때 올바른 참여 방법은 무엇입니까?</li> </ul> <p>●딱지치기 놀이 활동하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (놀이 설명 후) 딱지치기의 본부에 많은 수의 딱지를 갖고 있으면 이기는 놀이입니다. 다함께 참여하며 놀이를 해 봅시다.</li> </ul> | 10 ★PPT<br>※딱지치기 본부에 대해 자세이 이야기 한다.(딱지 치기 본부: 학생이 딱지를 따면 본부에 갖다 놓고, 잃으면 본부에 와서 가져가는 일종의 저장소) |
| 느낌 나누기<br>(전체)  | 학습내용 정리   | <p>●놀이를 통해 배운 도형 알기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오늘 배운 딱지치기를 통해 배운 도형에 대해 이야기 해 봅시다.</li> </ul> <p>-정사각형이 있습니다. / 삼각형이 있습니다. / 삼각형의 내각의 합은 180도입니다. / 사각형의 내각의 합은 360도입니다. 등</p> <p>●대문 놀이를 한 소감 발표 안내하기</p>   | 5  |

• 놀이를 하면서 느낀 점을 이야기해 봅시다.

- 친구와 어울리며 하는 놀이가 재미있었습니다. / 본부에 딱지를 많이 갖다 놓을 수 있어서 즐거웠습니다. / 본부에서 딱지를 많이 갖고 나와서 아쉬웠지만 다음에는 잘해보고 싶습니다. 등

● 차시 내용 예고하기

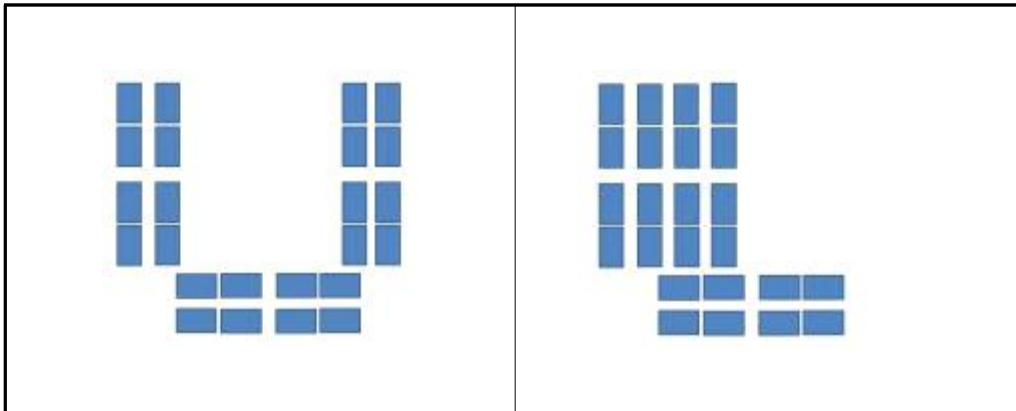
• (굴렁쇠 사진을 보여주며) 이 사진에서 보이는 것이 무엇인지 알고 있나요?

- 굴렁쇠입니다.

★ 사진

차시 예고 • 다음 놀이시간에는 굴렁쇠를 하면서 원의 둘레에 대해 알아보도록 하겠습니다.

나. 놀이를 위한 자리 배치\_프로그램의 운영을 위한 효율적 자리배치



[그림 III-1] 놀이를 위한 자리 배치

## 5. 평가검사 도구

본 연구에 사용된 평가 검사 도구는 수학적 태도 검사 도구이다.

태도 검사 도구에 사용되는 방법에는 리커트-형식, 더스톤-형식, 구트만-형식

태도 검사 도구 등이 있고 이 중에서 가장 널리 사용되고 있는 것은 리커트-형식의 태도 검사 도구이다. 이러한 검사 도구는 태도에 관한 평가에 대하여 제각기 다른 진술 문항과 다른 점수 기준과 해석을 요하고 있다.

본 연구에서 개발·사용한 학습에 대한 태도 검사는 박경숙, 이혜선이 1976년도에 개발한 ‘학업에 대한 자아개념, 태도, 학습 습관’ 검사를 참고하여 문항 내용을 수정·보완한 것이다.

학습에 대한 태도 검사는 “교과에 대한 자아 개념”, “교과에 대한 태도”, “교과에 대한 학습 습관”으로 구성되어 있으며, 각 물음에 대한 응답지는 5단계 평정척도로 구성하였다.

자아 개념 차원은 자신의 학업에 대해 어떻게 지각하고 평가하는지 또 학업면에서 얼마나 긍정적 또는 부정적 자아가 형성되었는지를 측정하기 위한 것이다. 이 차원은 자신의 학업이 우월하다고 보는지 또는 열등하다고 보는지를 재는 우월-열등 차원과 자신이 학업에서 성공할 수 있는지 또는 실패할 것인지를 보는 자신감-자신감 결여의 차원으로 설정하였다.

학업에 대한 태도 차원은 학업에 대한 흥미를 갖고 있는지 또 목적 의식이 투철하고 학습 동기가 강한지를 알아보기 위한 것으로 흥미-흥미 상실 차원과 목적 의식-목적 의식 상실의 두 차원을 설정하였다.

학습 습관은 학습할 때 취하는 일관된 행동 의식으로 주의 집중, 학습 기술 적용 및 자율 학습 행동의 세 차원으로 설정하였다.

이 태도 검사지의 하위 요인별 문항 및 문항수는 아래 표와 같으면 검사지는 부록에 있다.

<표 III-5> 수학적 태도 검사지 내용

| 영역           | 하위요인       | 문항번호              | 문항 수 |
|--------------|------------|-------------------|------|
| 교과에 대한 자아 개념 | 우월감-열등감    | 1, 9, 17, 25, 33  | 10   |
|              | 자신감-자신감 상실 | 4, 12, 20, 28, 36 |      |

|              |                  |                   |    |
|--------------|------------------|-------------------|----|
|              | 흥미-흥미 상실         | 2, 10, 18, 26, 34 |    |
| 교과에 대한 태도    | 목적 의식-목적 의식 상실   | 5, 13, 21, 29, 37 | 15 |
|              | 성취 동기-성취 동기 상실   | 7, 15, 23, 31, 39 |    |
| 교과에 대한 학습 습관 | 주의 집중            | 3, 11, 19, 27, 35 | 15 |
|              | 자율학습(능동적 학습)     | 6, 14, 22, 30, 38 |    |
|              | 학습 기술 적용(능률적 학습) | 8, 16, 24, 32, 40 |    |

## 6. 연구 대상

본 연구의 대상 학생은 제주특별자치도 제주시 제주대학교교육대학부설초등학교 4학년 1개반, 5학년 1개반을 선정하였다. 실험에 참여한 학생은 총 42명이다.

## 7. 실험 설계

실험 설계는 사전·사후 검사 설계를 하였고 구체적인 방법은 다음과 같다.

<표 III-6> 실험의 설계

|      |    |   |    |
|------|----|---|----|
| 실험집단 | O1 | X | O2 |
|------|----|---|----|

O1: 수학적 태도 사전

O2: 수학적 태도 사후

X: 개발된 교수·학습 자료를 통한 교육



실험집단에 수학적 태도에 관한 사전 검사를 실시하였다. 실험집단의 수업이 끝난 후 수학적 태도에 관한 사후 검사를 실시하였다.

## 8. 통계처리

실험집단에서 얻은 사전과 사후의 수학적 태도 영역 문항에 대해 유의미한 차이가 있는지 확인하기 위하여 t-검증을 실시하였다.

## IV. 연구 결과 및 논의

### 1. 교수·학습 자료 개발

본 연구는 다양한 놀이를 활용한 교수·학습 자료를 개발하였다. 놀이 학습 모형을 토대로 학습 단계를 나누었고 이에 따라 교수·학습 과정안을 작성하였다. 교수·학습 과정안은 [부록 2]에서 제시하였다.

놀이 학습 모형은 수학과 놀이 학습모형을 설정하고 변형하여 사용하였다. 준비하기 단계에서는 차시와 관련된 이야기를 통해 학생들이 관심을 갖게 한다. 탐색하기 단계에서는 본격적으로 전통놀이에 대해 탐색한다. 이 때 수학적 내용이 어떻게 들어가 있는지 확인 시킨다. 자칫 놀이에만 집중하여 수학적 내용은 소홀히 하여 단순히 놀이만 하는 결과가 나타날 수 있기 때문에 수학적 요소를 학생들에게 설명하는 것이 중요한 과정이다. 놀이하기 단계에서는 직접 학생들이 놀이에 참여한다. 즐겁게 놀이에 참여하며 놀이를 통해 수학을 학습한다. 느낌 나누기 단계에서는 놀이를 통해 생긴 문제를 해결하고 놀이 과정에서 배운 것들에 대해 이야기 하는 시간을 갖는다. 느낌 나누기 단계에서 중요한 점은 학생들이 배운 수학적 내용에 대해 언급해 주는 것이다.

### 2. 변형된 놀이학습 모형

초등학교 초등수학 지도서에 제시되어 있는 놀이수학 모형을 기본으로 하여 변형된 놀이학습 모형을 제시하였다.

<표 IV-1> 변형된 놀이학습 모형

| 학습단계 | 교수·학습 활동   |
|------|--|
| 준비하기 | ○ 분위기 조성<br>- 본 차시에 관련된 활동 소개하고 이야기 나누기<br>○ 준비운동 및 몸 풀기 |

|        |   |
|--------|---|
|        | ○ 공부할 문제 파악하기   |
|        | ↓   |
| 탐색하기   | ○ 놀이 방법 살피기<br>- 놀이 방법에 대해 이해하고 질의 응답하기<br>○ 놀이 규칙 익히기<br>- 놀이 규칙에 대해 생각 나누기<br>- 우리만의 규칙 정하기<br>○ 놀이 준비하기<br>- 놀이할 팀 나누기, 준비물 및 놀이 대형 준비하기<br>○ 놀이와 관련된 수학적 개념 알기<br>- 놀이에서 배울 수 있는 수학 |
|        | ↓   |
| 놀이하기   | ○ 놀이 방법과 규칙에 맞게 놀이 활동하기<br>- 자신의 역할을 알고 활동에 참여하기<br>○ 친구들과 놀이에 대해 이야기 나누고 협동하여 활동하기<br>- 친구들과 이야기 나누는 과정을 통해 활동 몰입감 높이기   |
|        | ↓   |
| 느낌 나누기 | ○ 마음의 치유시간 갖기 및 소감 발표하기<br>- 놀이를 통해 생긴 문제점 이야기 나누고 마음치유하기<br>○ 생각 정리하기<br>○ 놀이를 통해 배운 수학적 내용 확인하기   |

### 3. 프로그램 적용 및 평가

개발되어 학생에게 적용된 교수·학습 자료가 학생들의 수학과 태도에 미치는 효과를 알아보기 위하여 1개의 집단에 사전·사후 검사를 실시하였다. 수학적 태도 영역의 평가는 우월감-열등감, 자신감-자신감 상실, 흥미-흥미 상실, 목적의식-목적 의식 상실, 성취 동기-성취 동기 상실, 주의 집중, 자율학습(능동적 학습), 학습 기술 적용(능률적 학습)으로 나누어 실시하였다. 검사 결과가 사전·사후에 유의미한 차이가 있는지 비교하여 보았다. 대응표본 t-검증한 결과는 다음과 같다.

<표 IV-2> 수학적 태도 변화 효과 검증

| 영역                   | 사전검사  |      | 사후검사  |      | t      | 유의<br>확률 |
|----------------------|-------|------|-------|------|--------|----------|
|                      | M     | SD   | M     | SD   |        |          |
| 우월감-열등감              | 16.81 | 3.78 | 17.41 | 3.20 | 1.359  | .188     |
| 자신감-자신감 상실           | 16.41 | 3.13 | 16.32 | 3.18 | -.271  | .789     |
| 흥미-흥미 상실             | 15.36 | 3.80 | 16.45 | 3.70 | 2.371  | .027     |
| 목적 의식-목적 의식 상실       | 16.23 | 3.26 | 16.64 | 3.20 | 1.227  | .233     |
| 성취 동기-성취 동기 상실       | 16.60 | 2.15 | 16.09 | 2.54 | -1.417 | .177     |
| 주의 집중                | 16.68 | 2.25 | 17.54 | 2.26 | 2.310  | .031     |
| 자율학습<br>(능동적 학습)     | 15.27 | 3.12 | 15.18 | 3.33 | -.295  | .771     |
| 학습 기술 적용<br>(능률적 학습) | 16.18 | 2.30 | 16.91 | 2.74 | 1.682  | .107     |

우월감-열등감, 자신감-자신감 상실, 목적 의식-목적 의식 상실, 성취 동기-성취 동기 상실, 자율학습(능동적 학습), 학습 기술 적용(능률적 학습)에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

흥미-흥미상실, 주의 집중에서는 사후에서 사전보다 유의하게 높은 결과를 나타내었다. 이는 전통놀이를 통한 활동이 수학적 태도를 모두 향상시키지는 못했지만, 흥미-흥미상실, 주의 집중에서는 긍정적인 영향을 주는 것을 알 수 있다. 수학 학습에서 학생들은 즐거운 활동을 통해 흥미를 가지고 주의 집중한다는 것을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 교사가 학생들을 지도할 때 초등학교 수학과 교육과정 내용 체계 속에서 전통놀이를 활용할 수 있도록 방안을 제시하고 그에 따른 교수·학습 자료를 개발하고자 하였다. 그리고 그에 따라 전통놀이를 수업에 적용하고 그에 대한 효과를 검증하고자 하였다.

초등학교 수학과 지도서에는 놀이 학습에 대해 기본적으로 간단하게 제시되어 있다. 본 연구에서는 놀이 학습을 적용할 수 있도록 놀이 학습을 체계화하였고 여러 가지 놀이를 초등학교 교육과정에 적용할 수 있는 방안을 마련하였다.

본 연구에서 개발한 전통놀이를 활용한 교수·학습 자료가 학생들의 수학적 태도 영역 중 흥미 영역과 주의 집중 영역에서 유의미한 차이를 보였다. 이를 통해 전통놀이를 활용한 초등 수학 학습이 학생의 태도 영역에 긍정적인 영향을 미친 것으로 확인할 수 있다. 여러 가지 태도 영역 중 우월감-열등감, 자신감-자신감 상실, 목적 의식-목적 의식 상실, 성취 동기-성취 동기 상실, 자율학습(능동적 학습), 학습 기술 적용(능률적 학습)에는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 하지만 수학적 태도 영역 중 흥미와 주의 집중 영역에서의 차이가 장기적으로는 다른 태도 영역에도 효과를 미칠 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 토대로 몇 가지 제언하면 다음과 같다.

첫째, 전통놀이에는 본 연구에서 제시된 수학적 내용 외에도 다양한 내용이 숨겨져 있다. 이를 활용하기 위해 다양한 놀이 내용을 분석하고 적용하는 과정이 있어야 할 것이다.

둘째, 전통놀이에는 수학적 요소 뿐만 아니라 다른 과목의 학습 요소들도 포함하고 있다. 전통놀이를 통해 여러 과목의 내용을 습득할 수 있음은 물론이다. 그러므로 전통놀이를 학습에 적극 활용할 수 있어야 할 것이다.

셋째, 전통놀이 지도를 통해 우리의 문화에 대해 지도하는 계기로 삼아야 할 것이다. 놀이는 문화라는 말이 있는데 놀이를 배우는 것이 문화를 배우는 것과 같다는 의미가 될 것이다. 전통놀이를 통해 우리 문화를 이해하고 우리 문화에 더욱 애착하는 마음을 가질 수 있도록 해야 할 것이다.

넷째, 현대 사회 속에서 학생들이 각종 매체에 빠져 전통놀이를 소홀히 하지 않도록 꾸준한 관심을 가져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 단현국. (1991). **교육학개론**. 정민사.
- 이은화. (1999). **유아기 자녀를 위한 총체적 부모교육 프로그램**. 창지사.
- 임혜수와 정효원. (2018). **창의적 전통놀이와 전래놀이**. 창지사.
- 이기숙, 정미라, 엄정애. (2010). **전통유아놀이의 연구와 실제**. 창지사.
- 강선보. (1997). **교육학개론**. 박영사.
- 이홍재. (2016). **전통그룹놀이가 초등학생의 사회성에 미치는 영향**. 광주교육대학원.
- 이종연. (2004). **교육공학의 이해와 적용**. 원미사.
- 황혜정, 나귀수, 최승현, 박경미, 임재훈, 서동엽. (2007). **수학교육학신론**, 문음사. 250-251, 273-274.
- 국가교육과정정보센터. (2009). **2009 수학과 교육과정**. 교육과학기술부
- 국가교육과정정보센터. (2015). **2015 수학과 교육과정**. 교육과학기술부
- 어린이하멜관. (n.d.). **한국의 민속놀이 - 자치기**,  
[http://www.hamel.go.kr/code/menu6/menu05\\_1\\_7.html](http://www.hamel.go.kr/code/menu6/menu05_1_7.html).
- 박경숙과 이해선. (1976). **학습에 대한 태도 검사**.
- 김미자. (2011). **전통놀이 프로그램이 초등학생의 창의성 및 정서지능에 미치는 영향**. 전주교육대학원.
- 김진옥. (2005). **전통놀이를 활용한 수학적 탐구활동이 유아의 수학개념 발달에 미치는 영향**. 중앙대학교교육대학원.
- 카타기리 시게오. (2015). **초등학교 수학의 지도내용 체계화와 평가**. 경문사.
- 최창우. (2017). **2015 개정 교육과정에 따른 초등수학 교재연구**. 경문사.
- 최창우. (2016). **예비교사와 현직교사를 위한 초등수학교육론**. 경문사.
- 이대현. (2013). **초등 수학과 교육과정과 교재연구**. 동명사.

## A B S T R A C T \*

# A Study on the Utilization of Traditional Play for the Improvement of Elementary Math Education

Kim, Sang Gyu

Major in Elementary Math Education  
Graduate School of Education  
Jeju National University

Supervised by Professor Choi, Guen Bae

It is essential to develop teaching-learning methods for young learners to acquire mathematical concepts and principles while having fun. In that sense, Korean traditional games can be the effective answer of guiding and delivering various contents of elementary mathematics. Thus, this study aims to examine a variety of Korean traditional games and to propose its application into the contents system of national elementary mathematics curriculum. The 22 Participants were fourth and fifth graders of Jejusi, Jeju Special Self Governing Province. A mathematical behavioral test was conducted and test results were analyzed using SPSS software. The results of the study are as follows:

---

\* A thesis submitted to the committee of Graduate School of Education, Jeju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education conferred in April , 2018.



First, the most suitable games to the elementary mathematics contents system were presented after thorough review of various types of Korean traditional games. Moreover, the games were categorized by each section of the elementary mathematics contents system so that teachers can easily use and adopt them during the lessons.

Second, in order to encourage more use of traditional games, a modified game-based teaching-learning model and actual lesson plans were provided. The group who adapted to this teaching model and games showed significant changes in one-sample t-test of motivation and interest factors of mathematical behavior.

Changes of mathematical behavior can lead to changes of mathematical knowledge. In addition to the lesson plans and models which used in this study, it is necessary to develop various types of teaching and learning materials using traditional games. In doing so, we can expect to encourage students' interests and motivation of mathematics, support their learning of mathematical concepts and knowledge, and moreover make students feel pride of Korean traditional culture.

Keywords: elementary mathematics, traditional games, mathematics teaching and learning materials

## 부 록

[부록 1] 수학 학습 태도 검사지

[부록 2] 교수·학습 과정안

[부록 1]

<수학 학습 태도 검사>

이 검사는 여러분이 수학 교과를 공부하는 데 있어 자기 자신을 어떻게 생각하고, 수학 공부에 대해서 어떤 생각을 가지고 있으며, 또 수학 공부를 어떻게 하는지에 대해서 알아보기 위한 것입니다.

이 검사는 수학과에 대한 여러분의 생각, 행동, 태도, 습관 등을 잘 알아서 여러분이 보다 재미있게 학교생활을 하고, 보다 능률적으로 공부할 수 있게 하기 위한 것입니다.

이 검사에는 맞거나 틀리는 답이 없습니다. 또 누가 얼마나 잘하고 못하는 것을 재지도 않습니다. 그러므로 같은 물음이라도 여러분 각자의 생각, 태도, 습관에 따라 저마다 다르게 대답할 수 있습니다. 그러므로 각 물음을 잘 읽고 여러분 자신의 생각이나 습관 등을 솔직하게 나타내어 주시기 바랍니다.

\*\*\*\*\*초등학교          학년          반          번 이름:

| 번호 | 설문내용                       | 항상 그렇다 | 대체로 그렇다 | 보통이다 | 대체로 그렇지 않다 | 전혀 그렇지 않다 |
|----|----------------------------|--------|---------|------|------------|-----------|
| 1  | 나는 수학 공부가 쉽다.              |        |         |      |            |           |
| 2  | 나는 수학 공부 시간이 즐겁다.          |        |         |      |            |           |
| 3  | 나는 수학 시간에 다른 생각을 많이 한다.    |        |         |      |            |           |
| 4  | 나는 수학 공부를 잘해서 칭찬을 받을 수 있다. |        |         |      |            |           |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 5  | 나는 수학에 대해서 더 많이 배우고 싶다.                  |  |  |  |  |  |
| 6  | 나는 수학 과목은 꼭 예습을 한다.                      |  |  |  |  |  |
| 7  | 나는 수학 시간에 배운 것을 응용해 보고 싶다.               |  |  |  |  |  |
| 8  | 나는 수학 공부를 시험때만 열심히 한다.                   |  |  |  |  |  |
| 9  | 나는 수학에 소질이 있는 것 같다.                      |  |  |  |  |  |
| 10 | 수학 공부를 열심히 할수록 재미있는 것 같다.                |  |  |  |  |  |
| 11 | 나는 수학 시간에 선생님이 가르치는 것을 열심히 듣는다.          |  |  |  |  |  |
| 12 | 나는 수학 공부만큼은 잘 할 수 있다.                    |  |  |  |  |  |
| 13 | 나는 수학 시간이 끝났을 때 무엇을 배웠는지 잘 모르겠다.         |  |  |  |  |  |
| 14 | 나는 누가 시키지 않아도 스스로 수학 공부를 한다.             |  |  |  |  |  |
| 15 | 나는 수학 시험을 본 후에 점수를 빨리 알고 싶다.             |  |  |  |  |  |
| 16 | 나는 수학 시간이 끝난 후 그 시간에 배운 것들을 머릿속에 정리해 본다. |  |  |  |  |  |
| 17 | 나도 이만하면 수학을 잘하는 학생이라고 생각한다.              |  |  |  |  |  |
| 18 | 나는 수학 시간이 지루하다.                          |  |  |  |  |  |

|    |                                    |  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 19 | 나는 수학 시간에 다른 학생과 장난을 하지 않는다.       |  |  |  |  |  |
| 20 | 나는 수학 시험에서 좋은 점수를 얻을 수 있다.         |  |  |  |  |  |
| 21 | 나는 수학이 앞으로 공부하는데 꼭 필요한 과목이라고 생각한다. |  |  |  |  |  |
| 22 | 나는 수학 시간에 배운 것을 꼭 복습한다.            |  |  |  |  |  |
| 23 | 수학 공부는 선생님한테 혼나지 않을 정도로만 하면 된다.    |  |  |  |  |  |
| 24 | 나는 수학 시간에 배운 것을 확실히 알고 넘어 간다.      |  |  |  |  |  |
| 25 | 나는 수학을 잘하는 편이다.                    |  |  |  |  |  |
| 26 | 나는 수학 시간이 기다려진다.                   |  |  |  |  |  |
| 27 | 나는 수학 시간에 바르게 앉아서 공부한다.            |  |  |  |  |  |
| 28 | 나는 수학 공부를 잘 할 수 없다.                |  |  |  |  |  |
| 29 | 나는 수학 공부를 많이 하고 싶다.                |  |  |  |  |  |
| 30 | 나는 수학 시간에 발표하는 것을 좋아한다.            |  |  |  |  |  |
| 31 | 나는 다른 학생보다 수학 공부를 더 잘하고 싶다.        |  |  |  |  |  |
| 32 | 나는 수학 공부를 시작하면 끝까지 열심히 한다.         |  |  |  |  |  |

|    |                                       |  |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 33 | 나는 수학에 대해서 모르는 것이 많다고 생각한다.           |  |  |  |  |  |
| 34 | 나는 수학 시간이 좀 많았으면 좋겠다.                 |  |  |  |  |  |
| 35 | 나는 수학 시간이 언제 끝났는지 모를 때가 많다.           |  |  |  |  |  |
| 36 | 나는 앞으로 수학 과목에서 좋은 성적을 올릴 수 있다.        |  |  |  |  |  |
| 37 | 나는 수학 공부를 지금보다 더 하려고 한다.              |  |  |  |  |  |
| 38 | 나는 수학 시간에 모르는 것이 있어도 질문하지 않고 그냥 넘어간다. |  |  |  |  |  |
| 39 | 나는 수학 공부를 잘하기 위하여 계획을 세우고 노력한다.       |  |  |  |  |  |
| 40 | 나는 수학 공부를 할 때 중요한 것을 요약해 둔다.          |  |  |  |  |  |

[부록 2]

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안 |   |   |         |                 |
|------------------------|---|---|---------|-----------------|
| 제 재                    | 굴렁쇠 굴리기   |   |         |                 |
| 학습목 표                  | 굴렁쇠 굴리기 놀이에 즐겁게 참여하며 원의 둘레에 대해 알 수 있다.                      |   |         |                 |
| 수학적 개념                 | 측정과 관련된 전통놀이  |   |         |                 |
| 수업 자료                  | 교사: PPT, 서로 다른 크기의 굴렁쇠, 학습지, 사진<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |   |         |                 |
| 단 계                    | 학 습 요소  | 교수·학습활동   | 시 간 (분) | 자료(★)<br>유의점(※) |
|                        |   | 교 사 활 동   |         |                 |
| 준비하기 (전체)              | 전시 학습<br>상기 및<br>몸풀기  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ‘딱지치기’ 놀이를 하며 배운 수학               <ul style="list-style-type: none"> <li>• (지난 시간에 활동하는 사진을 보며) 지난 시간에 배운 딱지치기를 생각해보며 무엇을 배웠는지 이야기해 보도록 하겠습니다.</li> <li>- 딱지치기를 하는 사진을 보며 배운 내용을 이야기 한다.</li> <li>• (88서울올림픽 개막식 중 굴렁쇠 소년 동영상 자료 제시) 영상에 나오는 소년은 무엇을 하고 있나요?</li> <li>- 굴렁쇠를 굴리고 있습니다.</li> <li>• 굴렁쇠 굴리기는 굽은 철사를 둥글게 만들거나 자전거 바퀴 등을 채로 받쳐서 굴리는 놀이를 말해요. 동그란 굴렁쇠를 긴 막대를 이용해 굴리며 앞으로 나가는 놀이지요.</li> <li>• 이번 시간에 우리가 공부하게 될 내용과 굴렁쇠는 무슨 연관이 있을까요?</li> <li>- 굴렁쇠가 원 모양입니다. / 굴렁쇠로 원의 둘레를 구할 수 있습니다. 등</li> <li>• 오늘은 굴렁쇠 굴리기 놀이를</li> </ul> </li> </ul> | 7       | ★사진, 동영상 자료     |

|           |            |   |   |   |
|-----------|------------|---|---|---|
|           |            | 하며 원의 둘레를 측정해 보도록 하겠습니다.  |   |   |
|           | 공부할 문제 확인  | <input type="checkbox"/> 공부할 문제<br>굴렁쇠 굴리기 놀이를 하며 원의 둘레를 재어보자.  | 3 |   |
|           | 학습 활동 안내   | <input type="checkbox"/> 학습 활동 확인<br>[활동1] 굴렁쇠의 유래 알기<br>[활동2] 굴렁쇠를 이용한 원주 측정하기<br>[활동3] 굴렁쇠 굴리기 놀이 하기  |   |   |
| 탐색하기 (조건) | 굴렁쇠의 유래 알기 | [활동 1] 굴렁쇠의 유래 알기<br><input checked="" type="checkbox"/> 굴렁쇠의 유래 알기 <ul style="list-style-type: none"> <li>굴렁쇠는 왜 원의 모양을 하고 있을까요?<br/>- 잘 굴러가야 하기 때문입니다.</li> <li>굴렁쇠는 땅과 닿은 면적이 작을수록 잘 굴릴 수 있기 때문에 재료를 최대한 원에 가깝게 만들어야 해요.</li> <li>옛날 사람들은 무엇을 이용해 굴렁쇠를 직접 만들었을까요?<br/>- 술통과 같은 둥근통을 이용했을 것 같습니다.</li> <li>굴렁쇠 놀이에 관한 최초의 기록을 보면, 개성지방의 놀이 가운데 하나로 소개되어 있어요. 그러다 1980년대 농촌 지역에서 고장난 자전거와 리어카 바퀴로 굴렁쇠를 만들기 시작했지요. 이렇게 자전거, 리어카, 드럼통의 테를 자르거나 굵은 철사를 이용해 굴렁쇠를 만들면서 굴렁쇠 굴리기가 널리 퍼지고 전통놀이로 자리를 잡았어요.</li> </ul> [활동 2] 굴렁쇠를 이용한 원주 측정하기<br><input checked="" type="checkbox"/> 지름 구하는 방법 생각하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>굴렁쇠의 원주와 지름을 구할</li> </ul> | 7 | ★ PPT(굴렁쇠 사진)★'선생님도 놀란 수학 뒤집기 기본편-바퀴' 책 참고<br><br>★ 서로 다른 크기의 굴렁쇠 |



|        |          |   |   |
|--------|----------|---|---|
|        |          | <p>수 있는 방법을 이야기해 봅시다.</p> <p>-굴림쇠를 한바퀴 굴렸을 때 굴러간 거리를 잹니다. / 줄자를 사용하면 굴림쇠의 둘레를 잹 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원주를 알 때 지름을 구하는 방법을 이야기해 봅시다.</li> </ul> <p>-<math>(\text{원주}) \div (\text{지름}) = (\text{원주율})</math>이므로 <math>(\text{원주}) \div (\text{원주율})</math>을 계산하면 지름을 구할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 굴림쇠의 원주를 직접 재어보고 원주율을 이용하여 지름을 구해보세요.</li> </ul> <p>● 굴림쇠의 지름과 원주의 관계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서로 다른 크기의 굴림쇠의 원주를 알고 지름을 구해봅시다.</li> </ul> <p>- 색 띠를 이용하여 굴림쇠를 겹치지 않게 두른 뒤 색 띠를 펼쳐 길이를 재어본다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 만든 원의 원주와 지름을 구해봅시다.</li> <li>• 서로 다른 크기의 굴림쇠를 겹쳐 놓고 지름을 비교해 봅시다. 알게 된 점을 무엇인가요?</li> </ul> <p>-원주가 2배, 3배가 될 때, 지름도 2배, 3배가 됨을 알 수 있습니다.</p> <p>[활동 3] 굴림쇠 굴리기 놀이하기</p> <p>● 굴림쇠 굴리기 놀이하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 굴림쇠 놀이 할 때의 바른 태도에 대해 이야기해 봅시다.</li> </ul> <p>-놀이에 열심히 참여합니다. / 규칙을 잘 지킵니다. / 다투지 않습니다. /</p> <p>● 굴림쇠 놀이 활동하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (놀이 설명 후) 다함께 참여하며 놀이를 해 봅시다.</li> </ul> | <p>※ 색 띠를 활용하여 학생들이 직접 조작활동을 하도록 한다. 색 띠를 두를 때에는 서로 겹치는 부분이 없도록 주의한다.</p> |
| 느낌 나누기 | 학습 내용 정리 | ● 굴림쇠 굴리기 놀이를 한 소감 발표하기   |   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| (전체)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 놀이를 하면서 느낀 점을 이야기해 봅시다.</li> <li>- 굴렁쇠를 이용해서 원주를 구하니 수학이 더욱 재미있었습니다. / 큰 굴렁쇠와 작은 굴렁쇠를 직접 굴러보니 원주가 클수록 굴러가는 횟수가 작다는 걸 알 수 있었습니다. / 즐겁게 놀이에 참여한 친구들의 모습이 기억에 남습니다. 등</li> </ul> |  |
| 차시 예고 | <p>●차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다음 시간에는 원의 넓이를 알아보는 활동을 하겠습니다.</li> </ul>   |  |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안      |  |   |                   |                                  |
|-----------------------------|--|---|-------------------|----------------------------------|
| 제재                          | 제기차기   |   |                   |                                  |
| 학습 목표                       | 제기차기 놀이에 즐겁게 참여하며 0부터 9까지의 수에 대해 알 수 있다.         |   |                   |                                  |
| 수학적 개념                      | 수와 연산과 관련된 전통놀이                                  |   |                   |                                  |
| 수업 자료                       | 교사: PPT, 제기, 학습지, 사진<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |   |                   |                                  |
| 단 계                         | 학 습<br>요 소                                       | 교수·학습활동<br>교 사 활 동  | 시<br>간<br>(분)     | 자료(★)<br>유의점(※)                  |
|                             | 준비<br>하기<br>(전체)                                 | 몸풀기   | ●‘순서놀이’를 하며 배운 수학 | 7                                |
| 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내 |  | ■공부할 문제<br>제기차기 놀이를 하며 9까지의 수를 세어보자.<br>■학습 활동 확인<br>[활동1] 수의 순서 알기<br>[활동2] 수를 순서대로 이어보기<br>[활동3] 제기차기 놀이 하기 | 5                 |                                  |
| 탐색<br>하기<br>(조건)            | 수의 순서<br>알기                                      | [활동 1] 수의 순서 알기<br>●번호표 순서대로 서보기<br>- 번호표 순서대로 줄을 서보기<br>- 수카드를 섞은 후 순서대로 놓아<br>보기                            | 17                | ★번호표, 수카드<br><br>★학습지<br><br>★제기 |
|                             | 수를<br>순서대로<br>이어보기                               | [활동 2] 수를 순서대로 이어보기<br>● 수를 순서대로 이어보기<br>- 수의 순서대로 점을 이어보기<br>- 수를 순서대로 이어 그림 완성<br>하기                        |                   |                                  |
|                             | 제기차기<br>놀이                                       | [활동 3] 제기차기 놀이 하기<br>● 제기차기를 하며 수세기<br>- 짝과 함께 제기차기 놀이하며 횃<br>수 세기  |                   |                                  |
|                             | 느낌<br>나누기<br>(전체)                                | ● 보충활동<br>- 수의 순서대로 수 찾기<br>● 심화활동<br>- 수의 계열 이해하기  |                   |                                  |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안      |   |  |                 |  |
|-----------------------------|---|--|-----------------|--|
| 제재                          | 칠교놀이                                    |  |                 |  |
| 학습 목표                       | 칠교판으로 여러 가지 모양을 만들 수 있다.                |  |                 |  |
| 수학적 개념                      | 도형과 관련된 전통놀이                            |  |                 |  |
| 수업 자료                       | 교사: PPT, 교과서, 칠교판, 자<br>학생: 교과서, 칠교판, 자 |  |                 |  |
| 단 계                         | 학 습<br>요 소                              | 교수·학습활동<br>교 사 활 동   | 시<br>간<br>(분)   | 자료(★)<br>유의점(※)  |
|                             | 준비<br>하기<br>(전체)                        | 몸풀기  | ●칠교판의 유래와 구성 알기 | 5  |
| 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내 |   | ■공부할 문제<br>칠교판으로 여러 가지 모양을<br>만들어보자.<br>■학습 활동 확인<br>[활동1] 칠교판의 조각 분류하기<br>[활동2] 칠교판 조각으로 삼각<br>형, 사각형 만들기<br>[활동3] 여러 가지 모양 만들기 | 5               |  |
| 탐색<br>하기<br>(조건)            | 조각<br>분류하기                              | [활동 1] 칠교판의 조각 분류하기<br>●칠교판의 구성 알기<br>- 삼각형 5개와 사각형 2개<br>- 삼각형과 사각형의 크기 살펴보기<br>●칠교판의 여러 조각을 분류하기<br>- 삼각형, 사각형 조각으로 분류하기       | 18              | ★칠교판, 자<br>※직각삼각형, 이<br>등변 삼각형, 정<br>사각형, 평행사변<br>형의 개념을 강<br>조하여 지도하지<br>않는다. |
|                             | 도형<br>만들기                               | [활동 2] 칠교판 조각으로 삼각형,<br>사각형 만들기<br>● 칠교판 두 조각으로 삼각형, 사<br>각형 만들기<br>● 칠교판 세 조각으로 삼각형, 사<br>각형 만들기                                |                 |  |
| 느낌<br>나누기<br>(전체)           | 여러 가지<br>모양<br>만들기                      | [활동 3] 여러 가지 모양 만들기<br>● 칠교 조각으로 나만의 모양 만<br>들기<br>- 모양 만들 때 주의할 점 이야기하기<br>- 모양 만들기<br>- 만든 모양을 짝에게 설명하기                        | 12              | ※ 다양한 관점<br>에서 문제를 검<br>토하고 해결하여<br>보도록 한다.                                    |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안      |  |   |                      |   |
|-----------------------------|--|---|----------------------|---|
| 제재                          | 땅따먹기   |   |                      |   |
| 학습 목표                       | 땅따먹기 놀이를 통해 만들어진 다각형의 넓이를 구할 수 있다.                     |   |                      |   |
| 수학적 개념                      | 도형과 관련된 전통놀이   |   |                      |   |
| 수업 자료                       | 교사: PPT, 교과서, 땅따먹기 판, 말(돌맹이, 지우개 등)<br>학생: 교과서, 자, 색연필 |   |                      |   |
| 단 계                         | 학 습<br>요 소   | 교수·학습활동<br>교 사 활 동  | 시<br>간<br>(분)        | 자료(★)<br>유의점(※)   |
|                             | 준비<br>하기<br>(전체)                                       | 몸풀기   | ●땅따먹기 놀이 해 본 경험 발표하기 | 5   |
| 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내 |  | ■공부할 문제<br>땅따먹기 놀이를 통해 만들어진 다각형의 넓이를 구해보자.<br>■학습 활동 확인<br>[활동1] 놀이 진행방법 알기<br>[활동2] 땅따먹기 놀이하기  | 5                    |   |
| 탐색<br>하기<br>(조건)            | 진행방법<br>알기   | [활동 1] 놀이 진행방법 알기<br>● 놀이 진행방법 익히기  | 20                   | ★PPT<br><br>★자, 색연필, 계산기(필요할 경우)<br>※ 경쟁을 통해 승자를 가리는 것보다 상대방과 나의 땅 넓이를 구하고 이길 수 있는 전략을 세우는 데 중점을 두고 지도한다. |
|                             | 땅따먹기<br>놀이   | [활동 2] 땅따먹기 놀이하기<br>● 놀이 진행방법에 따라 짝과 함께 놀이하기<br>- 이길 수 있는 전략 세우기<br>- 삼각형, 직사각형, 여러 가지 다각형의 넓이 구하기<br>- 해당되는 모눈 칸의 수를 세어 넓이 구하기, 넓이 구하는 공식 적용하기 |                      |   |
| 느낌<br>나누기<br>(전체)           | 학습 내용<br>정리  | ● 평가하기<br>- 내가 만든 땅의 모양과 넓이를 교과서에 제시된 표에 채워보기<br>- 놀이를 한 느낌 발표하기  | 10                   |   |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안 |                                      |   |  |               |  |
|------------------------|--------------------------------------|---|--|---------------|--|
| 제재                     | 비석치기 놀이                              |   |  |               |  |
| 학습 목표                  | 비석치기에 즐겁게 참여하며 합동에 대해 알 수 있다.        |   |  |               |  |
| 수학적 개념                 | 규칙성과 관련된 전통놀이                        |   |  |               |  |
| 수업 자료                  | 교사: 비석치기<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |   |  |               |  |
| 단 계                    | 학 습<br>요 소                           | 교수·학습활동   |  | 시<br>간<br>(분) | 자료(★)<br>유의점(※)                                    |
|                        |                                      | 교 사 활 동   |  |               |  |
| 준비<br>하기<br>(전체)       | 몸풀기                                  | ●‘비석치기’를 실물로 보여주며 흥미 유발하기   |  | 5             | ★비석치기  |
|                        | 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내          | ■공부할 문제<br>비석치기에 즐겁게 참여하며 합동에 대해 알아보자.<br>■학습 활동 확인<br>[활동1] 비석치기 리그<br>[활동2] 비석치기 놀이를 통한 도형의 합동 알기 |  | 3             |  |
| 탐색<br>하기<br>(조건)       | 도형의<br>합동                            | [활동 1] 비석치기 리그  |  | 9             | ★비석치기<br><br>※ 비석치기를 할 때 학생들이 도형에 대해 알 수 있도록 설명한다. |
|                        |                                      | ●비석치기 리그하기<br>- 온몸으로 즐기는 비석치기 놀이를 해보자. 비석치기의 모양은 모두 동일한데 넘어져도 옆으로 가도 모양은 모두 똑같다.                    |  |               |  |
|                        |                                      | [활동 2] 비석치기 놀이를 통한 도형의 합동 알기  |  |               |  |
|                        |                                      | ●비석치기를 통해 합동알기<br>- 비석치기 모양의 합동에 대해서 이야기 한다.  |  |               |  |
| 느낌<br>나누기<br>(전체)      | 학습 내용<br>정리                          | ●비석치기를 한 소감 발표하기<br>-놀이를 하면서 느낀 점을 이야기해 봅시다.<br>-놀이를 하면서 배운 합동 대해 이야기해 봅시다.                         |  |               |  |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안      |                                      |  |                          |  |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|--|
| 제재                          | 자치기 놀이                               |  |                          |  |
| 학습 목표                       | 자치기에 즐겁게 참여하며 Cm와 m에 대해 알 수 있다.      |  |                          |  |
| 수학적 개념                      | 측정과 관련된 전통놀이                         |  |                          |  |
| 수업 자료                       | 교사: 비석치기<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |  |                          |  |
| 단 계                         | 학 습<br>요 소                           | 교수·학습활동<br>교 사 활 동   | 시<br>간<br>(분)            | 자료(★)<br>유의점(※)                                      |
|                             | 준비<br>하기<br>(전체)                     | 몸풀기  | ●‘자치기’를 실물로 보여주며 흥미 유발하기 | 5  |
| 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내 |                                      | <input type="checkbox"/> 공부할 문제<br>자치기에 즐겁게 참여하며 Cm와 m에 대해 알아보자.<br><input type="checkbox"/> 학습 활동 확인<br>[활동1] 팀별 자치기 대항전<br>[활동2] 자치기 놀이를 통한 Cm와 m 알기   | 3                        |  |
| 탐색<br>하기<br>(조건)            | Cm와 m                                | [활동 1] 팀별 자치기 대항전<br>●자치기 대항전 하기<br>- 두 팀으로 나뉘어서 자치기를 실시 하는데 자치기의 큰 나무는 작은 나무의 3배가 된다.<br>[활동 2] 자치기 놀이를 통한 Cm와 m 알기<br>●자치기를 통해 Cm와 m을 배워보자.<br>- 자치기 간 막대기와 작은 막대기가 몇 Cm인지 알아본다. 게임 과정을 통해 멀리 날아간 자치기의 거리르 잴 때는 m를 사용한다. | 9                        | ★자치기<br>※ 자치기의 길이는 Cm를 지도하고 멀리 날아간 자치기의 거리는 m로 지도한다. |
| 느낌<br>나누기<br>(전체)           | 학습 내용<br>정리                          | ●자치기기를 한 소감 발표하기<br>-놀이를 하면서 느낀 점을 이야기해 봅시다.<br>-놀이를 하면서 배운 Cm와 m에 대해 이야기해 봅시다.  |                          |  |

| 전통놀이를 활용한 수학 교수·학습 과정안 |  |  |               |  |
|------------------------|--|--|---------------|--|
| 제재                     | 공기놀이   |  |               |  |
| 학습 목표                  | 공기놀이에 즐겁게 참여하며 자연수의 덧셈을 할 수 있다.                |  |               |  |
| 수학적 개념                 | 수와 연산과 관련된 전통놀이                                |  |               |  |
| 수업 자료                  | 교사: PPT, 공기놀이, 학습지<br>학생: 활동하기 편한 복장, 교과서, 필기구 |  |               |  |
| 단 계                    | 학 습<br>요 소                                     | 교수·학습활동  | 시<br>간<br>(분) | 자료(★)<br>유의점(※)  |
|                        |  | 교 사 활 동  |               |  |
| 준비<br>하기<br>(전체)       | 몸풀기  | ●‘공기놀이’를 실물로 보여주며 흥미 유발하기  | 5             | ★공기  |
|                        | 공부할<br>문제 확인<br>학습 활동<br>안내                    | ■공부할 문제<br>공기놀이에 즐겁게 참여하며 자연수의 덧셈을 해보자.<br>■학습 활동 확인<br>[활동1] 단체 공기놀이 리그<br>[활동2] 놀이를 통한 자연수의 덧셈 알기  | 3             |  |
| 탐색<br>하기<br>(조건)       | 자연수의<br>덧셈                                     | [활동 1] 단체 공기놀이 리그<br>●단체 공기놀이 리그 하기<br>- 100개 정도의 공기를 가운데에 한꺼번에 모아두고 독작질 공기놀이를 진행한다.<br>[활동 2] 놀이를 통한 자연수의 덧셈 알기<br>●놀이를 통해 알게 된 자연수의 덧셈<br>- 놀이에서 덧셈의 과정을 설명하고 다양한 덧셈을 직접 해결해 본다. | 9             | ★PPT(공기하는 사진 사진)<br>★공기놀이<br>※ 공기놀이를 할 때 학생들이 규칙을 잘 따를 수 있도록 지도한다. |
| 느낌<br>나누기<br>(전체)      | 학습 내용<br>정리                                    | ●공기놀이를 한 소감 발표하기<br>-놀이를 하면서 느낀 점을 이야기해 봅시다.<br>-놀이를 하면서 배운 자연수의 덧셈에 대해 이야기해 봅시다.  |               |  |