

# 2024학년도 수학중점학교(활동 중점형) 운영 계획서

I

## 학교 현황

신청 분야 (선정된 사업에 ○ 표시)	수학중점 학교(교육과정 중점형)			수학중점 학교(활동 중점형)						
				0						
기존 운영 연도				2019년~2023년 수학나눔학교						
2024년 학교 현황	학교명	백산고등학교 (공립 / 사립)	학년	1	2	3	4	5	6	전체
	소속 교육지원청	부안교육지원청	학급수	3	3	3				9
	전체 교사수	21명	학생수	60	63	60				183
	담당자 성명	심윤주	수학교사수(중등)							3명
			수학교과 전담교사 운영 여부(초등)							○ / ×
				교무실 전화			(063) 582-2052			

II

## 운영 개요

□ 운영 주제 : 수학을 깨우치는 교실

□ 운영 개요

### 1. 대상 및 기간

- ① 대상 : 1학년(60명), 2학년(63명), 3학년(60명)
- ② 기간 : 2024. 03. 18. ~ 2024. 12. 27.

### 2. 목적

- ① 탐구활동 및 체험활동에 참여함으로써 수학의 개념에 대해 깊이 고민해 보는 시간을 통해 수학에 대한 흥미를 느끼게 함.
- ② 실생활 소재를 바탕으로 학생들이 의미 있는 수학적 사고 과정과 의사소통을 통해 문제를 해결할 수 있게 함.
- ③ 학생들에게 실생활 문제와 이전에 알고 있는 수학적 지식 및 개념을 활용하여 해결방법을 다양한 방법으로 생각해내는 방법 등을 통해 수학적 지식을 확장해 보도록 하며 수학교육을 강화할 수 있도록 함.

## □ 수학 교육 현황 및 실태 분석

1. 고등학교의 수업은 여전히 대학 입시에 치우쳐 수능 준비를 위한 문제 풀이의 반복, 복잡한 수식을 풀어내는 수업이 진행됨.
2. 학생들의 학업 성취도와 관심도의 차이로 수학에 대한 부정적인 태도가 보임.
3. 학생들이 수학을 즐겁게 공부하고 그 결과로 얻어지는 추론 능력과 논리성보다는 싫어도 어쩔 수 없이 해야 한다는 의무감으로 수학을 학습하거나 아니면 일찌감치 수학을 포기하는 학생들이 생겨남.

## III

## 과제별 추진 계획

## □ 학생 활동 중심 수학교육 계획

### 1. 학생 수학동아리 운영

: 도서 ‘평균의 종말(토드 로즈)’를 읽고 ‘평균’이라는 개념이 개인의 다양성과 창의성을 억누르고 교육체계를 효율적이지만 일률적인 방식으로 운영하는 문제점을 지적하는 부분에 대하여 수학을 통해 이러한 현상을 비판적으로 이해하고, 개인의 다양성을 존중하는 사고력을 함양시키도록 함.

- ① 통계와 확률: 수학을 통해 평균이라는 개념을 이해하고, 개체의 다양성을 어떻게 표현하는지 이해함. 확률론을 통해 각각의 개체가 평균과 다른 어떤 관계를 가지고 있는지 이해함.
- ② 평균이 모든 데이터를 하나의 수치로 단순화하며 개인의 다양성과 창의성을 억누르는 한계를 지적하고, 평균을 대체할 수 있는 방법에 대해 발표함. 예를 들어, 중간값, 최빈값, 백분위수, 표준편차 등

### 2. 수학탐구주간 운영

- ① 수치해석 기법을 사용하여 미분방정식의 근사해를 구하거나 함수의 극값 및 최솟값을 찾는 최적화 문제를 탐구
- ② 파이썬 등의 프로그래밍 언어를 사용하여 수학적 문제를 해결하고, 알고리즘을 구현하는 방법 연구. 예를 들어, 오일러 프로젝트의 수학적 문제 해결 사이트를 활용
- ③ 최적화 문제, 수리적 경제 모델 등과 관련하여 시장의 행동을 모델링하고 예측

### 3. 학생 연구 발표

- ① 실생활 속에서 수학적 원리와 개념을 담은 수학 관련 자유주제를 선정하여 탐구하고 발표
- ② 수학 주제를 통한 창의적 사고력 신장 및 표현력 증진

## □ 수학 학습 지원 계획

### 1. Win Win 또래 멘토링 운영

#### 가. 목표

- ① 학생들의 수학 학업 성취도 향상
- ② 학생들의 수학 학습 동기 부여

#### 나. 멘토 및 멘티

- ① 수학 능력이 우수한 학생이 멘토가 되고, 수학 학업에 어려움을 겪는 학생이 멘티가 되어 한 팀으로 자발적으로 참여할 수 있도록 함.
- ② 멘토는 봉사활동 시간 부여

#### 다. 활동 내용

- ① 멘토는 멘티에게 문제 해결, 개념 설명 등 다양한 방법을 활용하여 멘티의 학습을 도움.
- ② 멘티는 멘토와의 대화를 통해 학업에 대한 자신의 이해도를 확인하고, 수학적 사고력을 향상시키는 데 노력함.

#### 라. 평가

- ① 프로그램 운영 과정에서 멘토와 멘티의 진행 상황을 지속적으로 모니터링하고 평가
- ② 멘토-멘티 일지를 점검하고 멘토와 멘티의 피드백을 수렴하여 프로그램의 개선점을 파악하고, 필요한 지원을 제공

## □ 수학 불안감 치유 계획

### 1. 학습 동기 부여: 파이데이

- ① 수학에 대한 즐거움과 친숙함을 느낄 수 있도록 진행
- ②  $\pi$ 의 의미와 역사적 의미,  $\pi$ 의 활용 분야 설명
- ③ 주변에 있는 동그란 물건을 찾아 둘레와 지름을 측정해  $\pi$  값 계산하기
- ④  $\pi$  0X 퀴즈

## 2. 참여형 학습 활동: 피보나치 수열 탐구

- ① 피보나치 수열과 황금 비율의 정의와 성질 이해
- ② 피보나치 수열과 황금 비율 사이의 관계 탐구
- ③ 피보나치 수열과 황금 비율의 응용: 예술, 건축, 자연과학 등
- ④ 행렬을 사용한 피보나치 수열의 표현

## 3. 개별화된 지원: 수학 클리닉 운영

- ① 수학 클리닉은 학생들이 언제든지 부담없이 와서 수학을 주제로 대화를 나눌 수 있는 장소 마련.
- ② ‘내 안의 수학 터놓고 말하기’ 라는 프로그램을 통해 학생 자신이 수학을 힘들어 하게 된 원인을 생각해 볼 시간을 갖게 함.
- ③ 이후, 학생 개인별 수학 부진 요소가 무엇인지 파악하고 극복방안을 모색하여 학습 방법을 코칭해 줌.
- ④ 따라서 포기하지 않고 즐겁게 학습할 수 있는 수학이 되도록 함.

## □ 학교 특색 프로그램 운영 계획

### ○ 학교 특색 사업 수행 계획

#### 1. 수학 문제 탐구의 날

##### 가. 목표

- ① 학생들의 수학적 탐구 능력 촉진 및 문제 해결 능력 향상

##### 나. 일정 및 대상

- ① 일정: 6월 중
- ② 대상: 재학생 / 수학에 관심이 있는 학생들

##### 다. 활동 내용

- ① 학생들이 흥미를 느낄 수 있는 문제 및 심화 문제 선택
- ② 수학 문제 탐구의 날에 지정된 장소에서 주어진 시간 동안 문제를 해결하고 제출
- ③ 제출된 결과물을 평가하여 우수한 참가자들을 시상

##### 라. 기대효과

- ① 이를 통해 학생들은 수학적 탐구 능력을 키우고 창의성을 촉진하는데 도움이 됨.

## 2. 교과 캠프

#### 가. 목표

- ① 학생들이 수학을 보다 흥미롭게 배우도록 함
- ② 수학적 사고력과 문제 해결 능력 향상

#### 나. 일정 및 대상

- ① 일정: 6~7월 중
- ② 대상: 재학생 / 수학에 대한 관심이 있는 학생들

#### 다. 활동 내용

- ① 기초적인 수학 이론과 개념 강의
- ② 학생들이 강의 내용을 실제로 적용하고 응용할 수 있도록 다양한 문제를 제공
- ③ 학생들의 문제 해결 능력을 향상시킬 수 있도록 함.
- ④ 학생들이 수학적 개념을 경험하고 직접 실험을 통해 이해함.

#### 라. 마무리

- ① 각 프로젝트 발표 후에 피드백을 통해 다른 학생들로부터 의견을 받고 발전시킬 수 있는 기회 제공

### 3. 동아리 학술제

#### 가. 목표

- ① 학생들이 수학에 대한 흥미를 높임
- ② 자신의 연구를 발표하며 수학적 사고력을 향상

#### 나. 일정 및 대상

- ① 일정: 12월 중
- ② 대상: 수학 동아리 학생 및 학술제 참가를 희망하는 학생들

#### 다. 활동 내용

- ① 학생들의 연구 프로젝트 또는 수학적 창작물을 발표하고 공유
- ② 동아리 부스를 운영 할 때에는 수학적 문제를 준비하여 참여한 학생들의 문제 해결 능력을 경쟁시키고 발전시킴.
- ③ 동아리 부스를 참여한 학생들이 수학에 더욱 관심을 갖고 즐길 수 있도록 함.

#### 라. 기대효과

- ① 학생들은 수학적 지식과 연구 능력을 발전시키고, 자신의 열정을 공유하는 기회를 갖게 됨.