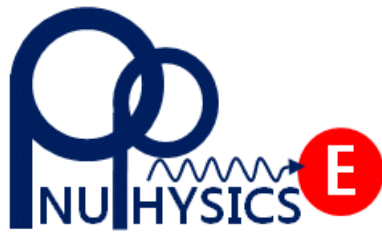

물리교육과 발전계획

(2020~2024)



물리교육과

I. 물리교육과 발전의 기본방향

비 전

21세기 지식기반사회에서 요구되는 전문성을 갖춘 창의적인 물리교사 양성

[핵심 가치]

- 교양과 전문성을 균형 있게 갖춘 전인격적 물리교사 양성
- 지식기반사회를 능동적으로 대처하는 창의적이고 실천적인 물리교사 양성

[실행 원칙]

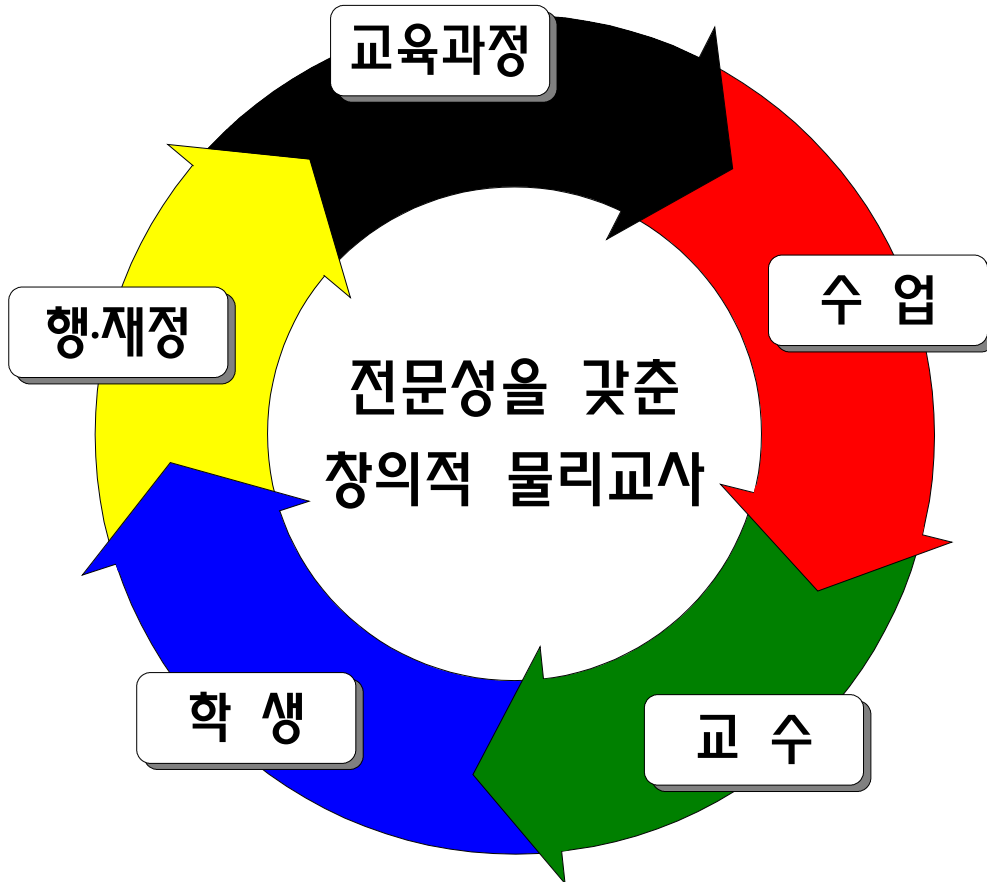
- 1) 교양과 전문성을 균형 있게 갖춘 전인격적 물리교사 양성
 - 교사로서의 품성 함양을 위한 인성교육 강화
 - 전문성 신장을 위한 교과교육 및 교과내용의 강화
 - 현장중심의 맞춤형 교육과정 및 수업 운영
 - 교수의 수업기술 개선 세미나 운영 및 강의실 선진화
- 2) 지식기반사회를 능동적으로 대처하는 창의적이고 실질적인 물리교사 양성
 - 지식정보사회에 맞는 교육과정 운영
 - 글로벌 스탠더드를 충족하는 교육과정 및 수업 운영
 - 교수·학생 교육관련 공동 연구 추진

[실행 전략]

교육과정, 수업, 교수, 학생, 행·재정의 5개 영역으로 나누어 수립

II. 영역별 발전 목표 및 사업계획

물리교육과 발전목표와 핵심가치를 실현하기 위하여 다음의 5개 영역으로 구분하여 영역별 목표를 설정하고 세부실행계획을 수립한다.



교육과정	교양과 전문성 신장을 위한 교육과정 체제 구축
수업	수업능력 및 환경 개선을 통한 수업의 수월성 제고
교수	교수, 연구, 학생지도 능력 강화
학생	우수학생 유치, 교원임용올제고 및 교직전문성 강화
행.재정	행재정 지원시스템의 개선과 효율화

1. 교육과정 영역

사범대학은 교사양성이라는 목적대학으로서의 특성을 가지고 있다. 따라서 우리학과는 우수한 교사 양성이라는 목적 달성을 위해 사회의 변화와 요구에 부응하는 교육과정을 편성 운영할 것이다.

1. 기본에 충실한 교육과정

1) 목 적

고전물리분야에 대한 기초 및 최근 눈부시게 발전한 현대물리에 대한 균형있는 이해를 위해 학부 입학부터 졸업까지 일괄성 있고 체계적인 교육과정을 구성함에 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 신입생들을 위한 특강

- 입시전형의 다양화로 인해 고교 물리Ⅱ를 수강하지 않고 기초가 빈약한 신입생들을 위한 특강 실시
- 물리교육과의 교육과정에 대한 전반적인 소개와 1학년 일반물리학 수강에 앞서 고교 물리(I), (Ⅱ)의 핵심개념들을 문제풀이를 중심으로 정리
- 이를 통하여 고교 물리와 대학물리간의 이질감을 없애고, 강한 흥미를 유도

나. 표준교육과정 구성

- 제한된 시간에 비해 이수해야 할 과목이 많음으로 인하여, 깊이 있는 이해보다 표면적인 소개와 무리한 수업진도로 인해 학생들에게 물리학에 대한 거부감과 흥미를 떨어뜨리는 역효과 초래
- 고교 교육과정을 고려하고, 대학 교육과정과의 연계, 내용의 중복없이 체계적인 고전물리와 첨단현대물리내용을 무리없이 아우를수 있도록 표준교육과정을 구성

2. 취업과 학교현장의 요구에 부응한 맞춤형 교육과정

1) 목 적

물리교육과는 교사임용이 첫 번째 목적인만큼 교사임용을 위한 학과 차원의 다양한 지원이 필요하다. 하지만 현재의 교사 모집인원과 임용률을 고려해 보면 다각도의 진로지도를 통해 다양한 직종에 종사할 수 있는 기회를 제공할 필요도 있다. 따라서 교사임용시험에 대비하여 학과 차원에서 특강 프로그램을 기획하고 제공해 줌으로써 임용시험에 대비한 정보와 필요한 지식의 습득에 도움을 주고 현장의 교사들에게 필요한 핵심역량을 중심으로 맞춤형 교육과정을 운영함으로써 현장에서 필요로 하는 교사를 양성함과 동시에, 전공분야와 관련된 다양한 직종과 학문분야를 소개함으로써 학생들에게 진로탐색의 기회를 제공함에 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 교원임용고사관련 특강

- 4학년과 졸업생들을 대상으로 실시
- 학생들이 교원임용고사와 관련하여 계획과 점검을 위한 특강 프로그램 운영
- 현장교원을 초빙한 논술 및 수업시연 프로그램 운영

나. 진로지도 프로그램 운영

- 각 직종별 선배들을 활용한 현실적인 진로지도 실시
- 프로그램 운영은 대학교 본부 취업전략과의 지원과 사범대학 특별예산을 활용
- 프로그램에 사용되었던 정보는 학과 홈페이지를 통해 DB 형태로 축적함으로써 지속적인 정보 활용을 통한 진로 지도 실시

다. 학교현장 교사들의 요구를 반영한 맞춤형 교육과정

- 현장의 요구를 반영하여 물리교육론, 물리교재연구및지도법, 컴퓨터와 물리교육 등의 교과교육학 과목에서 교재개발 및 교수법에 대한 수업내용을 활성화
- 학과 홈페이지를 통해 현장의 교사, 학교행정가, 학생들이 자유롭게 교육과정에 대한 의견을 올릴 수 있도록 의사소통의 통로를 개방
- 전임교원의 학교현장 방문, 교육대학원에 재학중인 현장교사들의 의견을 수렴
- 동문들과의 정기적인 간담회 실시
- 물리OPENLAB을 통한 재학생과 현장교사, 중등학교 학생의 만남기회 확대
- 박사학위 수료이상의 현직교사를 강사로 활용하여 현장과의 연계성 증대

3. 지식정보화 사회의 교사 양성을 위한 교육과정

1) 목 적

지식정보화 사회에 필요한 ICT 활용 능력과 멀티미디어 활용 능력 등을 육성할 수 있도록 교육과정을 재편성함으로써 학교현장에서 교육정보화를 선도할 수 있는 교사를 양성하는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 정보화 교육과정

- 물리교육론 교수계획에서 이미지, 사운드, 동영상, 시뮬레이션, 센서를 활용한 수업 및 실험기법 등을 소개하고, 시범실험시연 및 이미지 및 동영상촬영, 편집 실습을 포함하여 운영한다.
- 컴퓨터와 물리교육을 개설하고, 이를 통하여 물리교육과 관련된 과학과 수업 모형과 이미지, 사운드, 동영상, 애니메이션, 시뮬레이션, 컴퓨터에 기초한 실험 등을 적극 활용하여 실제수업에서 사용할 수 있는 자료를 제작할 수 있도록 한다.

4. 글로벌 스탠더드 충족을 위한 교육과정

1) 목 적

세계화의 요구에 부응하고 그에 필요한 인재양성을 위해 세계적 수준에 맞는 교육과정을 제공해 줌으로써 글로벌 스탠더드를 충족한 교사 및 연구인력(대학원)을 양성하는 데 목적이 있다.

2) 실행전략

가. 외국어 능력 향상을 위한 교육과정

- 언어교육원과 협력을 통해 공동으로 언어교육 프로그램 개발과 운영한다.
- 외국어 능력 졸업인증제를 도입하여 졸업을 위해 필요한 최소한의 외국어 능력을 향상시킨다.
- 외국어 강의를 활성화하여 외국어를 통한 의사소통 능력과 연구능력을 개발한다.

5. 구조개혁을 위한 효과적 및 효율적 교육과정

1) 목 적

학과구조개혁 차원에서 교육과정의 효율적인 편성과 운영 그리고 학과간협력을 통해 중복투자를 줄이고 교사양성을 위한 협력을 통해 시너지 효과를 얻는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 학부제 형태의 통합교육과정

- 유사한 영역에서 유사한 내용의 교과목들이 중복되어 교수되는 문제를 극복하며, 과학관련 학과들과 연계하여 기초학력을 배양한다.
- 학부제와 유사한 형태의 통합교육과정을 구축하여 기초 공통 교육과정의 공동 개발과 운영을 원칙으로 한다.
- 물리교육과, 화학교육과, 생물교육과, 지구과학교육과의 전공기초과목과 연계(복수)전공으로 공통과학전공의 전공과목은 공동개발 운영한다.

<표 1> 교육과정 영역 연도별 세부계획

영역	세부계획	추진일정			소요예산 (단위: 만원)	비고
		1단계	2단계	3단계		
		2020	2021-2022	2023-2024		
기본에 충실한 교육과정	신입생들을 위한 특강	실시 →	실시 →	실시 →	100	연1회
	표준교육과정 구성	연구개발 →	연구개발 →	실시 →	-	
취업과 학교현장의 요구에 부응한 맞춤형 교육과정	교원임용관련 특강	실시 →	실시 →	실시 →	450	연3회
	진로지도 프로그램 운영	실시 →	실시 →	확대실시 →	150	연1회
	학교현장 교사들의 요구를 반영한 맞춤형 교육과정	연구개발 →	실시 →	실시 →	300	
지식정보화 사회의 교사 양성을 위한 교육과정	정보화 교육과정	연구개발 →	실시 →	실시 →	1,500	
글로벌 스탠더드 충족을 위한 교육과정	외국어 능력 향상을 위한 교육과정	연구개발 →	연구개발 →	실시 →	-	
구조개혁을 위한 효과적 및 효율적 교육과정	학부제 형태의 통합교육과정	연구개발 →	연구개발 →	실시 →	-	사범대학 과학계열 학과협의

2. 수업 영역

수업활동은 대학교육의 핵심으로 실질적인 교육활동이 일어나는 장이라 말할 수 있다. 따라서 수업의 질이 곧 교육의 질을 결정하게 됨을 고려할 때 지금까지 연구에 초점이 맞추어졌던 관행을 넘어서 보다 질 높은 수업 개선을 위해 다음과 같이 개선하고자 한다.

1. 수업기술 개선

1) 목 적

지식정보화 사회의 요구에 부응한 수업의 정보화와 교수법, 수업설계 및 다양한 교수모형에 대한 교수들의 수업에 대한 문제의식과 실질적인 수업운영 능력을 개선하는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 정보화 수업의 촉진

- 지식정보화 사회의 요구에 부응하고 정보화 사회에서 필요한 인재양성을 위해 교수가 먼저 문제해결을 위한 정보 활용 능력을 함양하도록 함
- 학과 및 교수홈페이지, 사이버 강의실을 활용지원 및 보급
- 다양한 매체활용 수업 능력 개선을 위한 연수 기회 제공(교수학습센터와 협력)
- 수업에 필요한 다양한 멀티미디어 콘텐츠의 확보와 공유를 통해 이를 활용한 수업 촉진

나. 수업의 질 개선을 위한 세미나

- 교수법, 수업설계, 수업모형, 학습자 관리 등 다양한 세미나 프로그램을 개발 (교수학습센터와 협력)

2. 수업환경개선

1) 목 적

우리학과 강의의 특성에 맞게 강의실 환경을 개선하고, e-강의실, 다목적실험실의 구축을

통해 다양한 매체를 적절하게 활용할 수 있는 환경을 제공해 줌으로써 강의의 질 개선과 수업능력의 개선에 목적이 있다.

2) 실행전략

가. 강의실 선진화

- 우리학과의 강의 유형에 필요한 강의실 환경을 설계
- 인터넷, 프로젝터, 컴퓨터, 실물화상기를 갖추고, 멀티미디어 제작 및 편집 지원, 온라인 강의 저작도구 등 강의의 선진화를 위한 다양한 하드웨어 및 소프트웨어의 확보

나. e-강의실 구축

- 학교현장에서 요구하고 있는 ICT 활용 수업 및 사이버 강의의 활성화를 위해 자동화된 온라인 강의 콘텐츠 생성이 가능한 e-강의실을 구축
- 전자교탁, 촬영 및 영상 편집 장비 등을 구축
- 교수 및 예비교사들이 수업을 녹화하여 자신의 수업을 개선하기 위한 자기진단과 수업개선 컨설팅 자료로 활용

다. 다목적실험실 구축

- 학교현장에서 요구하고 있는 MBL 활용 실험수업 및 창의적 실험설계 활용이 가능한 다목적실험실 구축
- 기본 전자계측기, 컴퓨터, MBL 실험 센서 및 장비 등을 구축
- 학부 수준의 실험설계 및 제작, 교육과정의 변화에 능동적으로 대처하기 위한 자질 향상

〈표 2〉 수업 영역 연도별 세부계획

영역	세부계획	추진일정			소요예산 (단위: 만원)	비고
		1단계	2단계	3단계		
		2020	2021-2022	2023-2024		
수업기술 개선	정보화 수업의 촉진	기초연구 →	시행 →	확대시행 →		
	수업의 질 개선을 위한 세미나	실시 →	실시 →	실시 →		교수학습센터와협력
수업환경 개선	강의실 선진화	기초연구 →	지원 →	지원 →	1,000	시설과, 정보전산원 협력
	e-강의실 구축	기초연구 →	지원 →	지원확대 →	1,000	
	다목적 실험실 구축	기초연구 →	지원 →	지원확대 →	10,000	

3. 교수 영역

정보화·세계화라는 급변하는 교육환경 속에서 지식과 인성을 고루 갖춘 교원을 양성하기 위하여 먼저 대학 교수들의 전문성이 확보되어야 한다. 이를 위하여 교육과 연구 역량이 강화되어야 할 뿐 아니라, 미래 교육의 주체인 학생들과의 지도 및 상담 능력 역시 배가되어야 할 것이다. 이러한 목표에 중점을 두고 개선방안을 마련하였다.

1. 연구 능력 강화

1) 목 적

교원의 연구 능력을 양적, 질적으로 신장시키는 것을 목표로 한다.

2) 실행 전략

가. 승진 자격기준 강화

- 연구 업적을 향상시키고 연구 분위기를 진작시키기 위해 승진 자격기준을 강화
- 조교수 → 부교수 / 4년 / 400% 이상
- 부교수 → 교수 / 6년 / 750% 이상
- 승진 자격 논문의 1/3 이상은 주저자나 교신저자이어야 함
- 승진 제출 논문을 SCI급 학술지, 학진등재(후보)지 발표 논문으로 제한

나. 연구실적 증진

- 연구비 지원 등을 통해 교수들의 국내 및 국외 논문 게재율을 독려하여 향상시키도록 함

다. 협력 연구 프로젝트 개발

- 대학과 교육청 혹은 일선 교육 현장과의 협력 연구 프로그램 개발에 참여하거나 이를 지원
- 학과 내 협동연구를 권장. 특히 교과교육학 전공자와 교과내용학 전공자간의 협동연구를 유도하고, 이를 위해 학과 내 교수 연합 콜로кви엄을 장려하여 연구의욕 고취

라. 외부연구 수혜율 증진

- 한국학술진흥재단, 과학재단, 각 과별 해당 조직 등에서의 외부 연구비 수혜율을 연차적으로 향상

마. 연구 환경 개선

- 전임 교수의 주당 수업시수를 축소하여 연구활동을 위한 여건 마련
- 박사 후 연구원 지원 강화 : 사범대 특성상 전일제 대학원생이 부족하므로 연구보조요원의 확보를 통해 사범대 교수의 연구 여건을 개선

2. 학생 지도 강화

1) 목 적

예비교사인 학생들의 교과 전문성을 확보하고, 교사로서의 교양 및 인성을 갖추기 위해 학생 지도와 상담을 강화하는 데 그 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 학생 상담 및 지도

- 취업 및 진로탐색 위한 특강 및 세미나 확대
- 교수 1인당 담당 학생 수를 적정하게 조정하여 학생들의 지도 교수제를 시행함으로써 학생 관리에 노력
- 대학생활동안 학생 개개인의 학문적 자질, 성취도 및 정신적 성장을 세심하게 관리 (프랑스의 Ecole Normal Supérieure, 영국의 College system)
- 학생 개인에게 적합한 양질의 교육환경과 기회를 제공
- 지도학생들과의 정례적인 상담을 통해 교사로서의 자질 함양을 위한 인성교육 강화
- 교원임용고사, 대학원진학, 유학 및 기타 취업준비 중인 졸업생들까지 지도교수를 배정하여 다양한 정보제공과 진로상담

나. 우수 신입생 유치를 위한 졸업생(일선 교사)과의 연계 강화

- 기초학력신장을 위한 방안 마련
- 현장 교사와의 공동 세미나 및 현장 학교 방문을 실시하여 현장과의 지속적인 연계를 강화

다. 학부인턴제도

- 강의시간에 배우는 딱딱한 물리이론들을 실제 실험/이론연구실에서 대학원생들과 함께 연구에 참여하면서 살아있는 이론으로 체험하도록 함.
- 다양한 물리현상들을 측정할수 있는 창의적 실험장치들을 직접 설계하고 이론적으로 분석할 수 있는 전문성 신장.
- 현장교사로 제직중인 교육대학원생들과의 공동연구 권장

- 우수한 연구결과는 학회나 워크숍을 통해 발표할 수 있는 기회제공

마. 신입생 보충 물리교육을 위한 겨울물리학교 개최

- 고교과정에서 심화 물리II의 기피현상으로 신입생들의 기초실력 부실로 학과 전공수업 이수에 어려움과 좌절을 겪고 있는 것이 현실
- 신입생들의 고교물리 수준을 보충하고 대학 물리교과 과정에 대한 안목과 학습방법에 대한 지도와 교육
- 고교과정에서 부실했던 실험에 대한 소개와 이론을 융합한 프로그램을 통해 물리학에 대한 강한 동기유발과 실험에 대한 의욕을 심어줌.
- 학과 시설에 대한 소개와 교수 및 학생과 강한 유대관계를 심어줌.

라. 졸업생 관리

- 졸업생들의 지속적인 교육 의욕을 고취하고 교육대학원으로서의 유인을 위해 자체 연수프로그램을 기획하고 실행
- 졸업생들의 자질 향상을 위한 교사 재교육을 연례적으로 실시

〈표 3〉 교수 영역 연도별 세부계획

영역	세부계획	추진일정			소요예산 (단위: 만원)	비고
		1단계	2단계	3단계		
		2020	2021-2022	2023-2024		
연구 능력 강화	승진 자격기준 강화	연구·적용 →	적용 →	적용 →	-	
	연구실적 증진	실시 →	실시 →	실시 →	-	
	협력 연구 프로젝트 개발	연구·시행 →	시행 →	확대시행 →	-	학과간·학내 간 협력
	외부 연구 수혜율 증진	시행 →	시행 →	시행 →	-	
	연구환경 개선	기초연구 →	시범운영 →	시행 →	-	
학생 지도 강화	학생 상담 및 지도	기초연구 →	실시 →	확대실시 →	-	지도교수제
	우수 신입생 유치를 위한 졸업생(일선교사)과의 연계강화	실시 →	실시 →	실시 →	150	
	학부인턴제도	실시 →	실시 →	확대실시 →	-	연2회모집
	신입생 보충 물리교육을 위한 겨울물리학교 개최	연구·실시 →	연구·실시 →	연구·실시 →		연1회
	졸업생 관리	기초연구 →	실시 →	실시 →	-	교육대학원 연계

4. 학생 영역

물리교육과 학생 교육의 목표는 21세기 중등교육의 리더를 양성하는 데 있다. 이를 위해서는 무엇보다 우수 학생을 유치하고 이들을 우수한 인력으로 양성해 주어야 한다. 그 구체적인 실천 방안은 다음과 같이 설정하였다.

1. 우수 학생 흡인력 강화

1) 목 적

대내적으로 유능한 중등교원을 양성하고 대외적으로 부산대학교 물리교육과의 경쟁력을 강화하고 나아가 사회 기여도를 높이기 위해서는 학부 및 대학원에 우수한 인재를 유치해야 한다. 이에 우수한 인재를 기다리는 데서 적극적으로 발탁하고 유치하는 방향으로 흡인력을 높이는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 물리교육과 발전기금 조성

- 동문회와 연계하여 발전기금 조성

나. 우수 학부생 유치

- 2019년도 현재 물리교육과 학생 충원률이 100%인 점을 고려할 때, 향후 우수 학생 유치에 중점을 두는 것이 적합함.
- 중고등학생 대상 면대면 홍보 활동 강화 (동문졸업생, 교사, 물리OPENLAB 실시)
- 매체를 활용한 홍보 활동 강화(홈페이지)
- 학생들 대상의 특강을 통해 교육 및 과학기술계 관련 비전 제시

다. 우수 대학원생 유치

- 우리학과 출신학생들의 유출을 방지하기 위해 대학원 및 교육대학원으로서의 진학 적극 권장
- 교사로서 지속적 성장 및 능력 계발의 필요성 강조
- 과학연구자로서 성장 및 능력 계발의 필요성 홍보

2. 교원임용고사 경쟁력 강화

1) 목 적

물리교육과의 특수 목적성을 고려할 때, 재학생들의 중등교원임용고사에 대한 경쟁력을 제고하는 것이 가장 본질적이고 시급한 사안이다. 이에 학과 차원에서 다각도로 효과적인 방안을 마련하여 교원임용시험에 대한 경쟁력을 끌어올리는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 임용고사 대비 학생 요구 분석

- 임용고사 최근 합격자 및 불합격자, 재학생을 대상으로 한 간담회 실시
- 수험대비에 관련하여 합격 및 불합격 요인 분석
- 졸업생 및 재학생의 임용고사 관련 요구 조사
- 학과 평시 교육과정과의 관계 설정
- 이를 바탕으로 학과별 효과적인 수험 대비 방안 수립 및 수립

나. 임용고사 관련 인적 지원 강화

- 학과별 임용고사 관련 인적 DB 구축
- 학과별 임용고사 대비 특강 기획 및 실시

다. '과제도서실' 운영 및 이용 활성화

- '과제도서실'을 구축하여 면학 및 수험 준비에 최적의 분위기가 조성되도록 물적 제도적 지원
- 임용고사 관련 수험 자료를 포괄적으로 수집하고 체계적 DB 구축

라. 주요과목에 대한 “물리연습” 도입

- 주요 전공과목에 대한 내실있는 기초를 다짐.
- 강의시간에 배운 개념들을 다양한 연습문제 풀이를 통해 이해하고 이론의 적용 사례를 경험.
- 교과목 교수의 강의와 대학원생(장학조교)의 문제풀이 및 해설, 학부생들의 내용정리의 과정을 유기적으로 통합하여 물리교육과의 학습자료로 활용
- 세부 과목별 연습과 관련된 다양한 참고도서의 확보 및 학생들의 활용

마. 학생과의 상담 지도 체제 구축과 활성화

- 학과장과 학과 학생회간의 대화를 정례화
- 지도교수와 학생 간 대화를 정례화

- 지도교수의 진로 및 임용고시 대비 상황 수시 점검
- 현장 교사와의 만남을 통해 교과별 교수 학습 경향 및 방법의 구체적 이해 도모
- 이를 통해 교과교육의 이론과 실제에 대한 통합적 이해 기반 구축

바. 임용고사 대비 학생 스터디 그룹 지원

- 스터디 그룹 격려 및 지원방안 마련
- 학생회실 컴퓨터 지원

3. 교육 및 교과교육 전문성 강화

1) 목 적

물리교육과의 궁극적인 교육 목적은 물리 및 물리교육에 대한 포괄적 이해를 바탕으로 실제적인 물리교과 지도 능력을 배양하는 데 있다. 물리교과 지도 능력은 배경학문인 물리학에 대한 이론적 지식과 실천적 힘이 균형 있게 조화되는 가운데 발현된다. 이에 물리학의 이론적 지식이 실제 현장에서 접목되는 기회를 제공하고 실천적 힘으로 발휘되도록 하는데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 물리교육실험실 구축

- 학점 획득을 목표로 하는 교육과정에서 제공되는 전공실험의 획일화된 교육은 학생들의 창의력과 실험정신을 고무시키기 어려움.
- 교육과정과 전공실험과목을 통해 학습한 다양한 내용을 토대로 학생 개인들의 독창적인 아이디어를 기반으로 실험을 설계하고 구현할 수 있는 공간.
- 현장교사들과 협력을 통하여 중등물리실험에서 고급물리실험 등 다양한 현상들을 이해하고, 분석할 수 있는 기반 마련.
- 기존의 조잡하고 노후한 실험환경을 혁신적으로 개선하고 최첨단 제어 및 계측 장비를 통해 높은 정밀도와 동시에 학생들이 직접 실험장치를 설계, 제어, 측정할 수 있는 창의력 위주의 실험교육.

나. 물리 OpenLab 확대 실시

- 부산, 경남지역의 물리교사 및 중등학생들을 직접 대면할 수 있는 기회
- 물리현상을 설명할 수 있는 실험도구를 직접 제작 시연함으로써 물리이론을

중등학생들에게 소개하고 설명하는 기회를 제공

- 현장 교사들에게 새로운 수업소재를 소개하는 동시에, 현장교사와 대화할 수 있는 기회 제공

다. 현장 교육 관련 실천적 연구 능력 배양 및 강화

- 물리교육 관련 공동연구 활성화
- 전국 학술대회 발표 지원 및 참가 독려

라. 대학원생 우수 논문 배출을 위한 지원 확대

- 학위 논문 심사 신청 전 학과 자체의 공식적 관리 단계 강화(연구 중간 발표 →심사 신청)
- 대학원생 간 연구 소모임, 대학원생-교수 세미나 활성화

〈표 4〉 학생 영역 연도별 세부계획

영역	세부계획	추진일정			소요예산 (단위:만원)	비고
		1단계	2단계	3단계		
		2020	2021-2022	2023-2024		
우수 학생 흡인력 강화	물리교육과 발전기금 조성	기초연구 →	시행 →	시행 →	-	
	우수 학부생 유치	기초연구 →	시행 →	확대시행 →	200	
	우수 대학원생 유치	기초연구 →	시행 →	확대시행 →	-	
교원 임용 고사 경쟁력 강화	임용고사 대비 학생 요구 분석	요구분석 →	시행 →	시행 →	-	
	임용고사 관련 인적 지원 강화	기초연구 →	시행 →	시행 →	450	
	과제도서실 운영 및 이용 활성화	지원준비 →	시행 →	시행 →	1,000	
	주요과목에 대한 “물리연습” 도입	기초연구 →	시행 →	시행 →	-	장학조교 활용
	학생과의 상담 지도 체제 구축과 활성화	실시 →	실시 →	실시 →	100	
	임용고사 대비 학생 스터디 그룹 지원	실시 →	확대실시 →	확대실시 →	300	
교육 및 교과 교육 전문성 강화	물리교육실험실 구축	기초연구 →	시행준비 →	시행 →	5,000	
	물리 OpenLab 확대실시	실시 →	실시 →	실시 →	700	연1회
	현장 교육관련 실천적 연구 능력 배양 및 강화	기초연구 →	시범운영 →	시행 →	-	
	대학원생 우수 논문 배출을 위한 지원 확대	지원 →	지원확대 →	지원확대 →	-	

5. 행·재정 영역

물리교육과의 발전을 위해서는 각 영역별로 계획하고 있는 다양한 학과발전과 개혁을 효과적으로 지원해 줄 수 있는 행·재정적 개선이 필요하다. 특히 인적, 물적 자원을 비롯한 다양한 환경적 자원들을 보다 효과적으로 관리할 필요가 있다. 이를 위하여 가장 시급하게 개선이 필요한 부분을 중심으로 다음과 같이 발전방향으로 설정하였다.

1. 학과 홈페이지 개선을 통한 정보화 시스템 구축

1) 목 적

예비학생, 학생, 교직원들을 대상으로 언제 어디서든지 학과와 관련한 정보를 쉽고 빠르게 찾아볼 수 있고 또한 학과 사무실까지 찾아오지 않고 온라인상에서 필요한 행정업무를 볼 수 있도록 지식정보화 사회에 맞는 편리한 서비스를 구성원들에게 제공하는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 학과 홈페이지 개선

- 사용자가 궁금해 할 수 있는 정보를 중심으로 홈페이지를 구성하고 정기적으로 업그레이드 실시
- 중고등학생들을 대상으로 물리교육과가 가지고 있는 가능성과 잠재력을 홍보하는 공간으로 활용
- 학과 차원에서 교사 임용뿐만 아니라 취업 가능한 다양한 진로에 대한 정보를 제공하여 진로에 대한 탐색이 가능하게 하고 또한 각 진로별 취업에 필요한 정보 및 자료를 제공하여 학생들의 진로지도의 자료로 활용
- 동문회 제도를 활성화하고, 동문회의 온라인 활동이 학과홈페이지에서 이루어질 수 있도록 지원
- 학과 차원의 홈페이지 자료방에 각종 학습과 관련한 자료를 공유하도록 종합적인 정보창고로 활용
- 대학원 및 교육대학원 입학과 관련한 자세한 정보를 제공해 주고 기존의 대학원생들을 멘토로 활용하여(TA 활용) 예비 대학원생들의 궁금증의 해소와 공부하는 방법에 대한 도움을 줄 수 있는 공간으로 활용

2. 면학 시설의 개선과 확충

1) 목 적

면학을 위한 시설을 개선하고 확충해 줌으로써, 교육의 질을 높이고 또한 면학 분위기 조성을 통한 취업률의 제고를 목적으로 한다.

2) 실행 전략

가. 시설의 효율적인 활용을 위한 개선과 확충

- 현재의 시설들에 대한 학생과 교직원들의 요구를 수렴하여 장단기적인 시설 개선 및 확충 계획을 수립
- 물리학 및 물리교육학, 학습지도서, 수험서 등 도서를 확충하고 임용 및 취업을 위한 학습과 정보 활용을 위한 공간으로 활용함
- 정년퇴임을 하시는 교수님들의 책을 기증받아 학부 및 대학원생들을 위한 학습 자료로 활용
- 임용과 취업을 대비한 공부방을 확보하여 학생들 간 스터디 그룹을 형성하고 상호 협력하여 취업준비를 할 수 있도록 지원
- 중등물리실험실을 구축하고, 실험실습에 필요한 재료들을 구비하여, 학생들이 구상한 실험들을 시행해 볼수 있도록 지원
- 부족한 교육공간에 대한 증축 및 확보를 위한 전략 수립

3. 수업의 질 개선을 위한 강의실 첨단화

1) 목 적

강의실 환경을 첨단화하여 수업의 효율성 증대와 지식정보화사회에 따른 학생들의 정보 활용 능력을 배양하는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 강의실 첨단화

- 점진적으로 전체 강의실에 컴퓨터 및 프로젝터 구비
- 전체 강의실의 칠판을 화이트보드로 대체하고 칠판을 효율적으로 사용 가능하도록 위아래 조정이 가능하도록 설치
- 교수의 강의가 자동 녹화가 가능한 스튜디오 형 e-강의실의 구축을 통한 온라인 콘텐츠 개발의 활성화

- ICT활용, MBL실습, 협동학습, 문제중심학습 등 강의 유형에 따라 구성가능한 강의실
- 무선 랜 시설 등을 통하여 모든 강의실에서 인터넷을 활용한 강의가 가능한 시스템 구축

4. 행·재정 시스템의 효율화

1) 목 적

행·재정 시스템을 개선하기 위한 정보 공유의 활성화를 통한 물리교육과 운영의 효과성과 효율화를 구축하는 데 목적이 있다.

2) 실행 전략

가. 전자문서, 이메일을 활용한 업무 개선

나. 홈페이지, SMS 문자서비스를 활용한 업무개선

〈표 5〉 행·재정 영역 연도별 세부계획

영역	세부계획	추진일정			소요예산 (단위 : 만원)	비고
		1단계	2단계	3단계		
		2020	2021-2022	2023-2024		
정보화 시스템 구축	학과 홈페이지 개선	실시 →	실시 →	실시 →	-	
면학 시설의 개선과 확충	시설의 효율적인 활용을 위한 개선과 확충	연구 →	실시 →	실시 →	-	
수업의 질 개선	강의실 첨단화	기초연구 →	지원 →	지원 →	-	시설과 정보전산원
행·재정 시스템의 효율화	전자문서를 활용한 업무개선	시행 →	시행 →	시행 →	-	
	홈페이지, SMS를 활용한 업무개선	시행 →	시행 →	시행 →	-	