

지구과학교육과 발전계획

2022~2025



2021. 03.

사범대학 지구과학교육과

I. 학과(부) 발전방향과 비전 및 목표

지구과학교육과 비전 및 교육목표

지구과학교육과의 교육목표는 교과에 대한 전문적인 지식을 갖추며, 지구과학 교사로서의 사명감과 품성을 함양하고, 지구과학의 효과적인 교수-학습 방법을 파악하며, 급변하는 지구과학에 대한 지식을 교수하는 방법을 익히고 활용할 수 있게 하여 우수한 중·고등학교 교사와 지구과학 및 지구과학 교육 분야의 전문 인력을 양성하는데 교육목적을 두고 있다. 이를 위한 지구과학교육과의 구체적인 교육목표는 다음과 같다.

비 전

4차 산업혁명 시대에서 요구되는 전문성을 갖춘 창의적인 과학교사 양성

[지구과학교육과의 교육 비전을 달성하기 위한 3대 핵심가치 설정]

- 교양과 전문적인 지식을 균형 있게 갖춘 민주적 지구과학교사 양성 학과
- 지구과학 연구영역 전 분야에 걸친 제반 개념과 원리를 체계적으로 교육
- 4차 산업혁명 시대를 주도적으로 이끌어가는 창의적인 지구과학교사 양성 학과

· 학과 핵심역량

① 창의역량

② 인성역량

③ 전문역량

④ 소통역량

⑤ 국제화역량

No	학과 핵심역량	전공 필요 역량
1	지구과학적인 현상을 하나의 시스템으로 파악	창의, 전문, 소통
2	전공지식을 다양한 매체를 통하여 설명	창의, 전문, 소통
3	지구 환경 변화 특성 복합성을 이해하고 학제적으로 접근하는 능력	창의, 전문
4	수학, 자연과학, 공학, 정보 기술 등을 통하여 지구과학 현상 이해	창의, 전문, 소통, 국제화
5	교사로서 가져야 할 기본적인 봉사정신을 함양	인성, 전문, 소통
6	중등 교사로 가져야 할 기본적인 품성과 학생에 대한 애정을 함양	인성, 전문, 소통
7	교과와 관련된 전문적 지구과학 지식을 통합적으로 이해	창의, 전문, 국제화
8	지구과학적인 지식을 포괄적으로 이해하고 활용할 수 있는 능력	창의, 전문, 소통

1. 교육목적

지구과학교과에 대한 전문적인 지식을 갖추며, 지구과학 교사로서의 사명감과 품성을 함양한다. 지구과학의 효과적인 교수-학습 방법을 파악하며, 급변하는 지구과학에 대한 지식을 교수하는 방법을 익히고, 활용할 수 있게 한다. 일선 교육 현장에서 수행되고 있는 지구과학 및 통합과학에 대한 지속적인 관심과 이해를 갖게 한다.

2. 교육목표

지구과학교육과의 구체적인 교육목표는 다음과 같다.

- 교사로서의 품성 함양을 위한 인성교육을 강화한다.
- 교사로서의 전문성 신장을 위해 지구과학 연구영역 전 분야에 걸친 제반 개념과 원리를 체계적으로 교육한다.
- 지구과학교사로서의 교양과 전문지식을 균형 있게 갖춘 전인적 전문인을 양성을 목표로 한다.
- 급변하는 첨단정보화 시대를 주도적으로 이끌어가는 창의적인 지구과학교사를 양성한다.
- 일선교육현장에서 수행되는 지구과학교과 및 통합과학교과에 대한 지속적인 관심과 이해를 갖게 한다.

[핵심 가치]

- 교양과 전문적인 지식을 균형 있게 갖춘 민주적 지구과학교사 양성 학과
- 지구과학 연구영역 전 분야에 걸친 제반 개념과 원리를 체계적으로 교육
- 첨단 정보화 시대를 주도적으로 이끌어가는 창의적인 지구과학교사 양성 학과

[실행 전략]

- 현장 중심의 실용적인 교육 및 맞춤형 교육과정 편성으로 임용고사 합격률 향상
- 다양한 특강을 통한 실제 교육 현장의 이해 확대
- 지구과학 교육을 효과적으로 수행할 수 있는 연구방법과 최신이론 습득
- 정기적인 상담이 이루어지는 교육환경 개선을 통한 교사와 학생의 인적 교류 활성화

3. 영역별 발전 목표

1) 교육영역 : 교육과정 개선 및 교과목별 핵심역량 분석을 통한 교육 품질(CQI) 관리

- 지구과학 전 영역 교육과정 내실화 사업
- 교과목별 핵심역량 분석을 통한 교육품질 관리
- 연구업적 향상과 교수들의 국내 및 국외 논문 게재율을 독려하여 향상시킴
- 우수 교원 및 특강요원, 겸직교원 확보로 현장 전문가 양성
- 현직교사 강의를 통한 실제 교육 현장의 이해 확대
- 야외 실습 프로그램을 통한 현장전문가 양성
- 멀티미디어 정보화 교육 및 과학탐구능력 향상을 위한 SW교육 관련 수업의 활성화

2) 교수 및 연구영역

- 교육 및 연구역량 강화
- 교수의 학생 지도 및 상담 능력 강화

3) 학생영역 : 우수교사 배출의 위한 임용고사 대비 사업

- 진로 및 취업역량 강화
- 학생상담 활성화
- 임용고사 대비 사업 진행을 통한 임용고사 합격률(취업률) 상승 도모
- 강의실 및 실험실 환경 개선을 통한 학생 만족도 향상
- 학생들의 다양한 학과 자치 활동을 적극지원

4) 국제화영역

- 외국인 학생 유치 및 지원 확대
- 교환학생 및 공동연구를 통한 국제교류 활성화



II. 영역별 주요 계획

1. 교육영역

[전공능력 배양을 위한 전공 교육과정구성 체계도]



1-1. 교육과정 개편을 통한 유사과목 통합운영

: 자연과학대학 교직이수학과와 유사과목 통합 운영

1) 교원자격증 취득을 위한 교과교육과목 통합 운영

- 교과교육과목: 지구과학교육론, 지구과학교재및연구법, 지구과학논리및논술
- 유사과목 운영학과: 자연대학 지질환경과학과, 대기환경과학과
- 위 과목에 대하여 2017학년도 1학기부터 지구과학교육과에서 통합개설하여 운영

2) 사범대학내 과학교육계열 학과간 [통합과학] 교육과정 개편 및 운영 논의

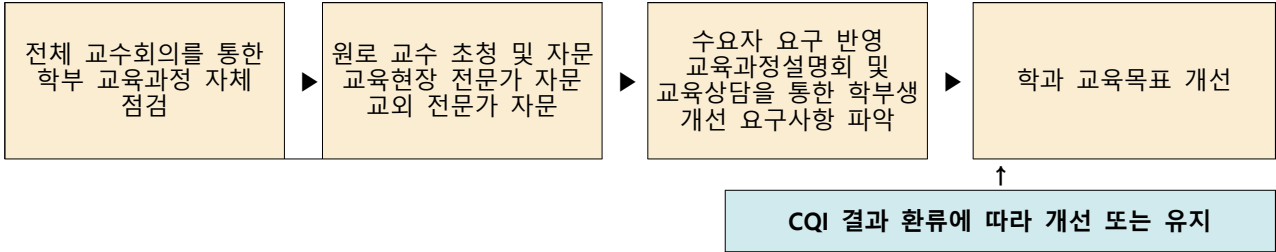
- 일반화학, 일반물리학, 일반생물학, 일반지구과학 통합 운영 활성화
- 통합과학 교과과정의 내용과 관련된 교직이론 과목에 대한 과학교육계열 학과의 융합 교육 및 교직실무 수업의 통합 운영

3) SW 교육 관련 수업의 활성화

- 모든 개설 교과목에 SW 관련 교수요목 포함

1-2. 교육품질관리(CQI) 확대 방안

- 진로영역의 핵심인 **중등학교 교육현장**의 이해를 위한 다양한 워크숍 및 **교외 전문가 자문 시행**
- 졸업 후 **중등교사**로서 갖추어야 할 **자질과 대학 교육목표**에 부합하는 **학과 교육목표 수립**
- **학과 교육목표 점검 및 개선 과정**



1) 지구과학교육과 교육목표 설정 및 점검

- 부산대학교 8대 핵심역량: 융복합, 글로벌 문화, 봉사, 기초지식, 응용, 소통, 인성, 고등사고 역량을 지구과학교육과의 핵심역량으로 설정함
- 2017학부 교육과정 개정 - 학과의 핵심역량과 각 교과목을 1:1로 매칭완료
- 2021학부 교육과정 개정 - **지구과학교육과 혁신교육과정 개발**

2) 지구과학교육과 교과목 편성 및 이수체계도 구성

- : 지구과학교육과 개설교과목별 8대 핵심역량 연관성 분석
- 개설된 교과목별로 8대 핵심역량 중 연관성이 있는 역량 선정
- 현행 운영 교과목별 선정된 핵심 역량 분석을 통한 결핍 역량 요소 보완
- 역량 기반 지구과학교육과 교육과정 모델 개발 및 검증을 통한 이수 체계
- 대학과 학과의 목표를 연계한 **중점 육성 전공능력 설정**

3) 변화하고 있는 교육현장의 이해를 기반으로 졸업 후 교사로서 갖추어야 할 핵심역량 설정하고 전공능력이 학과 목표 달성에 미치는 영향력을 파악하기 위한 학과자체 분석 실시

4) 전공 질 관리를 위한 순환적 자율개선교육 (PNU-Q1) 시행

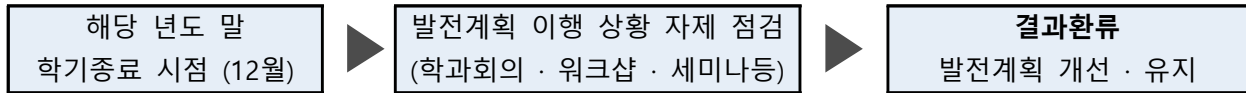
1-3. 전 학년을 대상으로 한 **비교과 교육과정** 운영을 통한 교육목표 달성 효과 확대

1	지구과학교육과 현장야외실습	-춘계/추계 연2회 -현장전문가양성
2	과내학술동아리 심화학습 지원	-OPEN LAB개최 -통합학술제개최
3	지구과학교육과 학술대회 개최	-학부생발표포함 30여편이상 발표 -심화연구의 기회제공
4	지도교수 상담제 운영	-상담률 98%이상
5	현장전문가 초청특강	-예비교사 역량강화 -인성교육특강 연1회, 안전교육특강 연1회
6	취업률 향상을 위한 학업지원 프로그램	-임용고사 합격특강 : 연평균 12회 이상 개최 -합격의 노하우 전수특강

표 1. 교육영역 연도별 세부 계획

세부계획	현행	개선방안			
		1단계	2단계	3단계	4단계
		2022	2023	2024	2025
1) 통합과학 교육과정 운영예정 (과학계열 4개 학과)	- 사범대학 과학교육계열 학과 간 공통 되는 과목을 통합 운영 하고 있음	통합과학 교과목 분석 및 운영 논의	교수요목, 교육내용에 대한 협의 및 시행	운영상의 문제점 분석 및 개선	지속적 시행
2) SW 교육	별도 교육과정 없음	학과 수업에 필요한 SW 수요 분석 및 도입 가능한 교과목 논의	도입을 위한 프로그램 설계 및 시행	운영상의 문제점 분석 및 개선	지속적 시행
3) 교육품질관리 (핵심역량 강화)	-전공능력 제고를 위한 교육과정 편성·운영 -전학년을 대상으로 하는 비교과 교육과정 운영	-진로영역에서 필요로 하는 핵심역량 선정 및 부족 역량 파악 -비교과교육과정 추가 개발	CQI 결과 환류에 따른 개선 적극 활용	운영상의 문제점 분석 및 개선	지속적 시행

※ 매년 말 단계별 발전계획 실적 이행상황을 자체 점검하고 결과환류에 따라 개선 또는 유지한다.



2. 교수 및 연구영역

2-1. 수업 질 향상

1) 수업 능력 강화

- 교수학습지원센터의 교수대상 교육프로그램 참여를 통한 수업 질 개선 (연간 4시간 이상)
- 수업 교재 제작 지원
- 학과 교수 간담회를 통한 수업 분석 및 개선
- 강의평가 결과에 기반한 수업 개선
- 교육의 지속적인 질 개선을 위해 학기 종료 후

강의CQI보고서 작성 및 전산시스템 등록 - 입력실적 90%이상 유지

- 적정 전임 교원 확보를 통한 지구과학전반의 체계적인 수업 제공 방안 마련

2) 수업 여건 향상

- 교수 인원 확충을 통한 강의 부담 감소
- 지구과학 전반에 대한 균형있는 수업 제공
- 전임교원 강의비율 증대를 통한 수업 질 향상
- 지속적인 수업환경 개선을 통한 수업 여건 개선
(실험실 환경 개선, 실험실 안전 교육, 수업시연실 확보)

2-2. 연구역량 강화

1) 논문 및 저.역서 실적 향상

- 연구 업적 향상과 연구 분위기 조성을 위한 승진자격기준 강화
- 전임교원 확충을 통한 논문 게재율 증대
- 전공 도서 및 교양 관련 도서 지필을 위한 지원

2) 외부 연구비 수혜율 향상

- 자체 연구 및 외부 기관과의 협력을 통한 연구 다양화
- 국가 연구지원사업 연구비 지원 신청 활성화
- 외부 기업 및 기관과의 공동 연구를 통한 연구비 수혜 증대

3) 기타 연구 실적 향상

- 전공 교수 확충을 통한 해당 분야 연구 확충
- 기초 연구 지원을 통한 실적 향상 도모

표 2. 교수 및 연구영역 연도별 세부 계획

세부계획	현행	개선방안			
		1단계	2단계	3단계	4단계
		2022	2023	2024	2025
1) 수업능력 강화	-교수학습지원센터 교수대상 교육참여 -학기 종료 후 강의CQI보고서 작성	교수법 교육 참여 년 2시간 이상 강의 CQI보고서 90% 이상	교수법 교육 참여 년 2시간 이상 강의 CQI보고서 92% 이상	교수법 교육 참여 년 4시간 이상 강의 CQI보고서 94% 이상	교수법 교육 참여 년 4시간 이상 강의 CQI보고서 96% 이상
2) 전임교원 강의비율	현재 전임교원 강의비율 : 60% -타 학과 협력이 없을 경우 전임교원 강의비율 더 하락 예상 -2015 대학자체평가 기준 교내(자연계열) 26개 학과 중 22위, 교외 6개 대학 중 5위	지질학 (암석분야) 전임교원 확보를 통한 강의 비율 증대 65%	지질학 (화산학분야)전임교원 확보를 통한 비율 증대 70%	천문학 전임교원 부재 예정으로 담당교과 교원 충원 필요 75%	천문학 전임교원 확보를 통한 강의 비율 증대 80%

3) 논문 및 저.역서 실적	-아래 [별표1] 참조	1인당평균 1.0편이상	1인당평균 1.5편이상	1인당평균 2편 이상	유지
-----------------	--------------	-----------------	-----------------	----------------	----

※ 매년 말 단계별 발전계획 실적 이행상황을 자체 점검하고 결과환류에 따라 개선 또는 유지한다.

3. 학생영역

3-1. 진로·취업역량 강화

1) 취업 및 진로 탐색 기회 확대

- 재학생을 대상으로 임용합격자 특강 실시 [비교과교육 집중시행: 연 12회 이상]
- 재학생, 졸업생, 교수의 간담회 실시
- 저학년을 중심으로 임용고사 이외의 진로를 선택하는 학생들을 위하여
저학년 진로 탐색 멘토링 및 특강기회 제공

2) 학생 취업률 향상을 위한 학과 내 동아리 활동 활성화

- 전공공부 및 임용 준비를 위한 스터디 동아리 활동 격려
- 빈 강의실 관리를 통한 스터디 공간 확보

3) 임용고사 관련 특강 실시

- 임용고사 관련 서적, 자료 비치
- 임용고사 대비를 위한 재학생 및 졸업생 대상 특강

4) 취업 및 진학률 향상을 위한 직업 체험 기회 확대

- 현직 교사 초청 특강을 통한 교직에 대한 간접 경험 제공
- 초.중.고등학교 멘토링 활동을 통한 학교 현장 이해
- 학부생이 대학원생들과 공동연구 프로젝트에 참여할 수 있는 학부인턴제 도입

3-2. 학생 상담프로그램 운영 강화

1) 지도교수 상담 활성화

2) 학기별 지도교수 상담 1회 의무화 : 지도교수와의 연계 강화

3) 학과 교수와의 선택 상담 활성화

4) 지속적인 상담 운영을 통한 교사로서의 자질 함양을 위한 인성교육 강화

3-3. 학과 교육과정 설명회 정기 개최

1) 전체 재학생을 대상으로 교육과정 설명회 개최

2) 연도별 1회 개최 의무화 : 학과 교육과정 제·개편 사항 안내

3) 학습 및 진로관련 질의응답과 상담실시

4) 지속적인 상담 운영을 통한 교사로서의 자질 함양을 위한 인성교육 강화

3-4. 학생들의 다양한 학과 자치활동 적극지원

- 1) 과내 전공학술동아리 지원 : 알뜰, 풍운, 하늘사다리(3개의 전공동아리)
- 2) 오픈랩 및 학부생 주관 학술제 개최 적극지원
- 3) 학생자치활동 공간 제공 및 필요사항 행정적 재정적 지원
- 4) **학생상담을 통해 학생회 활동 지원 요청사항 수시 반영**
- 5) **학생대상 설문조사를 통하여 수요자가 요구하는 교육서비스 파악**

표 3. 학생영역 연도별 세부 계획

세부계획	현행	개선방안			
		1단계	2단계	3단계	4단계
		2022	2023	2024	2025
1) 진로.취업 역량 강화	-당해년도 합격자 초청 특강 실시 -학습동아리 활동 시행 -빈 강의실 스터디 공간으로 활용 -임용고사 2차 대비 특강 실시 -교육봉사활동을 위한 멘토링 수행	-합격자 특강 및 임용특강 년 12회 이상 -학과 내 동아리 3개 이상 -임용관련 지원을 통한 취업률 향상 - 대학원 안내를 통한 진학률 향상	-특강 및 동아리 지속적 유지 -2022년도 대비 취업률 및 진학률 향상	-특강 및 동아리 지속적 유지 -2023년도 대비 취업률 및 진학률 향상	-특강 및 동아리 지속적 유지 -2024년도 대비 취업률 및 진학률 향상
2) 학생 상담프로그램	-학기별 상담 1회 실시: 대학 PASS 시스템 활용 (2020년도 1학기 기준 95.3% 시행) -학습 관련 개별 상담 시행	학기별 지도교수 상담 100%, 개별 선택상담 활성화	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지
3) 교육과정 설명회	-연 2회 개최 -매 학기 수강신청 전 설명회를 개최하여 학사지도	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지
4) 학생자치활동 적극지원	-학생상담지 요청사항 적극 반영 -행정적 재정적 적극지원	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지

※ 매년 말 단계별 발전계획 실적 이행상황을 자체 점검하고 결과환류에 따라 개선 또는 유지한다.

4. 국제화영역

4-1. 외국인 유학생 유치 및 지원

1) 외국인 대학원생 유치 활성화 (외국인 특차전형 박사과정 모집 신설)

- 세계 여러 대학과의 연구 교류를 통한 대학원 학생 유치
- 재학 중인 외국인 학생 만족도 향상을 해당 국가 학생 재유치
- 외국인 박사 후 연구과정 활성화를 통한 학생 유치

2) 외국인 유학생에 대한 지원 방안 마련

- 국내 대학원생과의 만남의 시간을 통해 한국어 교육 지원
- 대학 장학 외 대학 생활을 위한 지원 확대
- 영어 강의 및 세미나 확대

4-2. 국제교류 활성화 방안

1) 글로벌 인재 양성을 위한 교환학생 및 해외 교육봉사 활동 참여 확대

- 해외 대학 교환학생에 대한 자료 제공 활성화
- 해외 교육봉사 활동에 대한 안내 및 참여 독려

2) 해외 교수와의 공동연구 또는 국제학회 참여 확대

- **학생 및 교수의 국제학술대회 참가 증대**
- 해외 대학과의 공동연구
- 해외 석학 초청을 통한 국제 과학교육 동향 파악

표 4. 국제화영역 연도별 세부 계획

세부계획	현행	개선방안			
		1단계	2단계	3단계	4단계
		2022	2023	2024	2025
1) 외국인 대학생 유치	-	이학석·박사과정 외국인 학생 비율 10%이상	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지
2) 교환학생 및 해외봉사	-	1명 이상 교환학생 또는 해외봉사 참여하도록 권유	참여 학생 2명이상	지속적 확대	지속적 확대
3) 국제 공동연구 및 국제학회 참여	국제학술대회 참여 국제학회 유치 IAUGA 2021 유치 제31차 국제천문연맹총회	교수 1인당 국제학회 년 1회 참석 공동연구 수행	지속적 유지	지속적 유지	지속적 유지

※ 매년 말 단계별 발전계획 실적 이행상황을 자체 점검하고 결과환류에 따라 개선 또는 유지한다.