

RR - 2026 - 3 - 784 호

국제 델파이 연구를 통한 ASEAN+3 역내 고등교육 SI 활용 가이드라인 개발

2026. 01.



한국대학교육협의회
Korean Council for University Education

RR - 2026 - 3 - 784 호

국제 델파이 연구를 통한 ASEAN+3 역내 고등교육 시 활용 가이드라인 개발

연구책임자 : 이은화(신라대학교)

공동연구자 : 김상미(부산대학교)

김영환(부산대학교)

신지은(서울대학교)

연구보조원: 김소은(부산대학교)

조슬기(신라대학교)



한국대학교육협의회
Korean Council for University Education

이 연구는 2025년도 한국대학교육협의회의 ‘국제 델파이 연구를 통한 ASEAN+3 역내 고등교육 SI 활용 가이드라인 개발’에 관한 정책연구비 지원에 의해 수행된 것입니다.

본 연구에 제시된 정책대안이나 의견 등은 한국대학교육협의회의 공식적인 의견이 아닌 연구진의 견해임을 밝혀둡니다.

『This work was funded by 2025 Korean Council for University Education』

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 내용과 범위	3
II. 연구 방법	6
1. 연구 방법 및 연구 절차	6
2. 연구 추진 일정	12
III. AI (고등)교육 활용에 관한 국내외 주요 동향과 과제	13
1. 국제기구에서 AI 교육적 활용에 관한 논의 동향	13
2. ASEAN+3 주요 국가들의 AI 고등교육 최근 정책과 도전 과제	32
3. 해외 대학·고등교육 기관에서의 AI 활용 가이드라인 현황	47
IV. 가이드라인 개발을 위한 국제 델파이 조사	67
1. 1차 델파이 조사 내용과 결과	67
2. 2차 델파이 조사 내용과 결과	78
3. 3차 델파이 조사 내용과 결과	84
V. 전문가 검토	88
1. 전문가 협의회	88
2. 내부 워크숍	90
VI. 연구 결과	92
1. ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인	92
2. 고등교육 활용 영역별 행동지표	101
VII. ASEAN+3 핵심 의제 추진을 위한 정책 제언	129
1. ASEAN+3 핵심 의제 추진 전략	129

2. ASEAN+3 의제로서의 추진 절차 및 고려사항	130
VIII. 결론 및 제언	134
1. 요약 및 결론	134
2. 제언	137
참고문헌	143
부록	147
[부록1] 델파이 설문지 1차(한글버전)	148
[부록2] 델파이 설문지 1차(영문버전)	159
[부록3] 델파이 설문지 2차(한글버전)	174
[부록4] 델파이 설문지 2차(영문버전)	195
[부록5] 델파이 설문지 3차(한글버전)	232
[부록6] 델파이 설문지 3차(영문버전)	253
[부록7] 최종 가이드라인(한·영)	280

I. 서론

1. 연구의 필요성

- 연구제안서에 기술된 내용에 근거하여 본 연구의 목적은 아래 4가지로 요약될 수 있으며, 각각에 대한 세부 내용은 아래와 같음.
 - 1) 역내 동향 분석: ASEAN+3 국가들의 고등교육 AI 활용 현황을 비교·분석하고, 주요 쟁점과 격차 분석
 - 2) 도전과제 진단: AI 활용이 초래할 윤리적, 제도적, 기술적 도전 과제를 체계적으로 규명함.
 - 3) 가이드라인 개발: 역내 국가들이 공동으로 이행 가능한 ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인의 기본 방향과 핵심 원칙을 제시함.
 - 4) 한국의 전략 도출: 한국이 제안·주도국으로서 역내 고등교육 협력과 AI 활용 분야에서 선도적 역할을 수행할 전략을 마련함.

1) 고등교육에서 생성형 AI 활용의 교육적 효과 및 윤리적 과제

- 최근 AI는 고등교육 체제 전반에서 교수·학습의 개인화, 연구 역량 강화, 행정 프로세스 자동화 등을 가능하게 하며, 대학의 혁신적 전환을 촉진하는 핵심 요인으로 부상하고 있음. 이로써 AI는 이제 단순한 기술적 도구를 넘어, 고등교육에서 맞춤형 학습, 연구 혁신, 행정 효율화 등을 포괄하는 지속 가능한 혁신의 촉매제로 작동하고 있음.
- 특히 2022년 이후 급속히 확산된 생성형 AI(Generative AI)는 학습자 맞춤형 콘텐츠 제공, 자동 피드백, 지식 탐색의 효율화 등을 가능하게 하여 교육의 패러다임을 근본적으로 변화시키고 있음(OECD, 2023). 그러나 이러한 기술적 진보는 동시에 학문 윤리, 데이터 보호, 평가 체계의 신뢰성 등과 관련된 새로운 도전을 수반하고 있으며, 이에 대한 체계적 가이드라인 마련이 시급히 요구되고 있음(UNESCO, 2021).
- 국내 KERIS 연구(이가영 외, 2023)에서도 대학에서 AI 기반 학습보조시스템 도입 시 인적·물적 자원 확보, 데이터 표준화 및 거버넌스, 윤리 규정 및 전담 조직의 필요성을 강조하며, 현재는 해외 사례 중심 소개에 그치고 있다는 현실을 지적하고 있음.

2) ASEAN+3 국가 간 격차와 협력 필요성

- ASEAN+3 역내 국가들은 AI 활용에 있어 정책·제도·인프라 수준에서 뚜렷한 격차

를 보이고 있음. 예를 들어 싱가포르와 한국은 국가 차원의 AI 전략을 수립하고 고등교육에 적극 적용하는 반면, 일부 ASEAN 회원국은 여전히 인프라 부족, 제도 미비, 윤리 규범 부재 등의 문제를 겪고 있음(World Bank, 2024). 이러한 불균형은 향후 역내 고등교육 교류 및 공동 연구 협력을 저해할 수 있으며, 결과적으로 지역 간 교육 불평등을 심화시킬 우려가 큼.

- 따라서 ASEAN+3 차원의 공동 AI 활용 가이드라인을 마련하여 상호 신뢰 가능한 협력 체제를 구축하는 것이 절실히 요구되는 시점이며, 새로운 국민주권 정부의 핵심 정책인 AI와 관련하여 한국이 관련 아젠다를 제시하고 국가 간 범용적으로 통용될 수 있는 AI 활용 가이드라인을 마련하여 국제사회에 기여하고, 관련 이니셔티브를 확보해야 할 것임.

3) ASEAN+3를 위한 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발에의 필요성

- 상기와 같은 배경에서 본 연구에서의 가장 중점 사항은 ASEAN+3 역내 고등교육 분야에서 인공지능(AI) 활용의 공통 원칙과 실행 방향을 체계적으로 정립하는 것을 목적으로 함. 이를 위해 ASEAN+3 국가들은 AI 활용 수준, 제도적 기반, 윤리 규범 등에서의 격차와 차이를 비교 분석하고, 이를 기반으로 역내 협력의 공통분모와 차별적 지원 방안을 동시에 반영할 수 있는 가이드라인을 제시하고자 함.
- UNESCO(2021)와 OECD(2019)는 AI 활용의 핵심 원칙으로 ‘투명성, 공정성, 책임성, 인간 존엄성’을 제시하고 있으나, 이를 고등교육 맥락에서 구체적으로 적용한 역내 차원의 합의는 아직 부재함. 따라서 본 연구는 이러한 국제 규범을 ASEAN+3 국가의 교육 맥락에 맞게 정합적으로 재구성하여, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 학문 윤리, 개인정보 보호, 데이터 거버넌스 문제를 예방할 수 있는 체계 마련에 관한 시의 적절한, 중요한 자료가 될 것임.

4) 고등교육에서 AI, 한국이 제안하는 이니셔티브를 통한 주도적 역할 확보

- 한국은 이러닝, 디지털 교육 등에서 모범 사례로 국제 사회의 주목을 받고 있으며, 이를 통해 ASEAN, APEC 등 개발도상국을 대상으로 오랜 기간 국제 연수, 국제 ODA 사업, 관련 국제회의 등을 주최하고 기여해 왔음.
- 관련하여 최근 제7차 APT 교육장관회의(2024년, 태국)에서 APT 역내 고등교육 교류 가이드라인을 제안·주도하여 채택된 바 있으며, 이는 한국이 역내 디지털 교육과 AI

활용을 선도할 수 있는 국제적 기반을 마련했음을 보여줌. 이러한 국내외 흐름을 고려할 때, 본 연구는 단순한 연구 프로젝트를 넘어, 역내 교육 불균형 해소와 국제 규범 수립에 있어 한국의 고등교육 AI 리더십을 확보하기 위한 기초 자료를 참여 국가들과의 협의와 합의를 통해 도출하는 한편, 향후 국제의제 제안을 위한 첫 단계라 할 수 있음.

2. 연구 내용 및 범위

- 본 연구는 국제 사회 및 ASEAN+3 역내 고등교육 환경에서의 인공지능(AI) 관련 정책과 실천 현황 및 당면 과제를 진단하고, 이를 바탕으로 역내 국가들이 공동으로 수용 가능한 AI 활용 가이드라인을 개발하여 제시하는 것을 최종 목표로 함.
- 이를 위한 단계별 세부 연구 내용과 각각의 연구 목적은 다음과 같음.
 - 문헌 및 사례 연구
 - 대상 범위: UNESCO, OECD, EU 등 국제기구에서 발표한 AI 교육 관련 주요 지침 및 권고안, 그리고 ASEAN+3 주요국의 정책 현황을 분석함.
 - 주요 분석 내용: 국제 사회에서 제시되고 있는 교육 분야 AI 활용 원칙과 쟁점, ASEAN+3 참여국 중 주요 국가들을 대상으로 AI 정책·제도, 학문 윤리 규범, 인프라 현황 등에서의 특징과 도전 과제 및 시사점 도출
 - 목적: 국제적, 국가적 동향을 파악하여 역내 국가들이 AI 활용에서 공통으로 직면하고 있는 도전 과제를 식별하고, 가이드라인 개발을 위한 기초 프레임워크를 마련
 - 현황 및 사례분석
 - 대상 범위: 국내외 주요 대학 및 고등교육 기관에서 이미 수립하여 운영 중인 AI 활용 가이드라인 및 모범 사례를 수집하여 분석.
 - 주요 분석 내용: 선진 대학 현장의 교수·학습 환경에서 AI가 어떻게 활용되고 있는지, 어떠한 윤리적 쟁점들이 발생하는지, 고등교육 기관(대학) 수준에서 개발, 활용되고 있는 가이드라인의 구성 요소와 내용 검토.
 - = 목적: ASEAN+3의 특수한 맥락(다양한 문화, 경제 격차 등)을 고려하여 역내 공동 가이드라인에 포함되어야 할 필수적인 구성요소와 핵심 내용을 도출하고, 현장 적용 가능성을 높이는 구체적인 과제를 분석.

- 델파이 연구
 - 방법론: 상기 문헌 연구 결과와 관련 분야 전문가 합의를 기반으로 델파이 문항을 도출하고, 이를 활용하여 3차에 걸친 국제 델파이 조사를 실행함.
 - 참여 전문가: ASEAN+3 참여국 중 8개국을 대상으로 15명 내외의 고등교육 및 AI 전문가를 선정하여 참여시킴.
 - 목적: 델파이 조사 결과를 정량적, 질적으로 분석하여, ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인의 핵심 방향과 현장 중심의 세부 실행과제에 대한 전문가들의 합의된 의견을 도출.
- 전문가 자문 및 협의회
 - 내용: 국내외 전문가들을 대상으로 자문 및 협의회를 실행하여 델파이 연구 결과를 심층적으로 검증하고 보완.
 - 목적: 가이드라인의 개발 방향에 대한 전문가 의견을 수렴하고, 문헌 연구 및 델파이 조사 결과에 대한 타당성 검토 및 개선 의견 수렴. 또한 개발될 가이드라인이 단순히 권고에 그치지 않고 실제 국제 협력 의제로 발전할 수 있는 방향 논의.
- 가이드라인 개발 및 확정
 - 최종 산출물: 모든 연구 단계와 전문가 합의를 거친 최종 합의안을 도출하고, 종합 연구 결과로서 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인과 체크리스트 제시
 - 대외 제안: 다양한 층위의 분석 결과와 최종 개발된 가이드라인을 기반으로, ASEAN+3 회의에서 제안할 수 있는 공식 의제(안)를 작성하고, 역내 교육 협력 정책으로 확산될 수 있는 추진 전략에 관한 제언 제시

〈표 1〉 연구 수행 단계별 세부 내용

단계	연구 내용	목적 및 결과 활용
1단계	문헌 및 사례 연구	국제기구 지침 및 ASEAN+3 주요국의 정책·제도·윤리·인프라 현황 분석
▼		
2단계	현황 및 사례 분석	국내외 대학의 AI 활용 가이드라인 현황 분석
▼		
델파이 조사 문항 개발(고등교육 AI 활용 준거로서 원칙, 행동지표, 가이드라인)		
▼		
3단계	델파이 연구(3차 실행)	상기 연구 결과 기반으로 8개국, 15명 내외 전문가 대상 델파이 실행
▼		
4단계	전문가 자문 및 협의회	가이드라인 개발 방향과 델파이 조사 내용에 관한 전문가 자문, ASEAN+3 네트워크 및 국제기구 의제 반영 논의
▼		
(종합 결과 반영) 가이드라인 개발 및 확정 ASEAN+3 의제 구성(안)과 추진전략 제언		

II. 연구 방법

1. 연구 방법

- 본 연구는 혼합연구 방법론을 적용하여, 문헌·사례연구와 국제 델파이 조사, 전문가 자문 및 협의회를 절차별로 시행함. 이에 관한 보다 자세한 절차별 연구 방법과 연구 내용은 다음과 같음.

(1) 문헌·문서 수집 및 내용 분석

- 구분: 국제기구(국제사회), ASEAN+3 주요 국가(국가 수준), 국내외 대학(대학 수준)
- 주제: (고등) 교육 분야 AI 활용(국제 의제, 보고서 내용, 국가별 정책 및 중점 추진 방향, 도전 과제, 국내외 대학 가이드라인 개발 및 활용 현황 등)

(2) 델파이 조사 설계 및 문항 개발

- 1차 문항 개발
 - 고등교육에서 AI 활용의 준거가 될 수 있는 6대 원칙, 원칙별 하위원칙, 하위원칙에 대한 정의의 내용 타당도, 중요도
 - 가이드라인 개발을 위해 각 전문가(8개국, 15명)가 인식하는 바람직한 행동, 태도, 가치 등에 대한 의견 조사
- 시행 일정
 - 1차 라운드: 2025.10.20.(월)~10.31.(금)
 - 2차 라운드: 2025.11.17.(월)~11.30.(일)
 - 3차 라운드: 2025.12.10.(수)~12.30.(화)
 - ※ 일정은 조사 자료 수집 및 분석 소요 일정에 따라 부분 변경될 수 있음
- 조사 참여자: 8개국, 15명
 - 패널 참여자 선정 기준: 델파이 연구 참여자 선정의 기준: 고등교육과 AI에 관한 다양한 이해관계자 선정에 중점
 - ① 고등교육 정책 담당자
 - ② AI 분야 대학 교수·연구자
 - ③ AI 관련 국책연구기관 연구원
 - ④ ASEAN, APEC 등 아태지역 AI 관련 기술 개발, 활용, 연구, 정책개발 등 참여

- 경험자 등으로 학술, 행정, 정책, 실행 등
- ⑤ 국가 선정에서는 동북아시아 한, 중, 일을 포함하고, ASEAN 국가 중 교육의제를 주도하거나(싱가포르, 태국 등), AI 교육 분야 국가 수준 정책이 최근 강화되고 있는 국가로 선정(말레이시아, 인도네시아 등)

<표 2> 국제 델파이 조사 참여자(8개국, 15명)

연번	국가명	소 속	이 름	직 급	관련 분야 및 경력
1	한국	○○대학교	천○○	교수	AI 교육, 윤리, 철학
2	한국	○○○대학교	원○○	교수	AI 연구자
3	한국	한국교육○○○	이○○	부연구위원	국가교육발전연구센터 의제설정지원팀
4	한국	한국지능정보사회 ○○○	정○○	팀장	디지털포용정책팀, 디지털격차
5	한국	아이맥스 ○○○	홍○○	이사	대학LMS, AI활용 교수학습플랫폼 개발
6	일본	○○○대학교	Yoshikazu ○○	부총장	공학부장 및 이공학연구과장 역임
7	일본	○○○○ 대학교	정○○	강사	고등교육
8	중국	○○○외국어대학교	이○○	교수	한국어교육, 국제지역학
9	필리핀	○○○ University of the Philippines	Arvin ○○	교수	ICT 전공, 아태지역 디지털 혁신 협회 회원
10	필리핀	○○○○ Univ.	Maria ○○	교수	아테네오 학습과학연구소 소 장, 아시아태평양 컴퓨터교육 학회(APSCE) 회장
11	싱가포르	○○ Technological Univ.	Jasmine ○○	교수	교육정책 전공
12	베트남	○○ University	HOANG ○○	교수	고등교육 디지털 역량 개발
13	태국	○○ University	Vorasuang ○○	교수	태국 AI 및 디지털 전환 리 더, 디지털 교육 및 학습과 개발(L&D) 전략가
14	태국	○○University of Technology	Annop ○○	이사	APEC 협력교육연구소(IACE), 수석 고문, 태국 이러닝 협회 위원회
15	인도 네시아	○○ Kaputama	Relita ○○	학장	데이터 마이닝(Apriori, K-Means), AI 기반 학습 및 품질 보증 시스템

(3) 델파이 1차 라운드 실행

- 기간: 2025.10.20.(월)~ 2025.10.31.(금)
- 대상: 델파이 조사 참여자 15명(8개국)
- 방법: (이메일을 통한) 온라인 조사
- 조사 도구(문항 구성)
 - 문항 1: 고등교육에서 바람직한 AI 활용에 대한 행동, 인식, 태고 등의 의견(개방형 질문)
 - 문항 2: 기초 연구 조사 결과 (고등교육에서 AI 활용의 준거가 될 수 있는 6대 원칙-하위원칙-정의에 대한 내용 타당도와 중요도 적합성 평가 (5점 리커트 척도 기준))
 - 문항 3: 하위원칙별 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정)에서의 중요도 평가(5점 리커트 척도 기준)



[그림 1] 델파이 1차 라운드 조사(이메일 발송)

(4) 델파이 1차 라운드 결과 분석

- 응답자: 15명
- 분석 내용
 - (정량) 고등교육 분야 AI 활용 원칙, 하위원칙, 정의에 대한 타당도(CVR): 내용 적합성, 중요도 적합성
 - (정성) 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정)에서 가이드라인의 준거가 될 수 있는 행동, 인식, 태도 등 의견 내용 질적 분석
- 결과 활용
 - 6대 원칙-하위원칙-정의 중 부적합 문항에 대해 전문가 의견 반영 수정
 - 고등교육 4대 영역에 대한 전문가 의견과 중요도 평가 점수를 반영하여 하위원칙별 4개 영역에 대한 행동지표 도출

(5) 델파이 2차 라운드 실행

- 기간: 2025.11.17.(월)~ 2025.11.30.(금)
- 대상: 델파이 조사 참여자 15명(8개국)
- 방법: (이메일을 통한) 온라인 조사
- 조사 도구 (문항 구성)
 - 1차 조사 결과 및 전문가 의견 수정 반영된 6대 원칙-하위원칙-정의 결과 안내
 - 문항 1: 고등교육 AI 활용 하위원칙별 4개 영역에서의 행동지표 중요도 평가(5점 리커트 척도 기준) 및 개선 의견 조사

(6) 전문가 협의회 실행

- 시행 목적: 델파이 2차 분석 결과를 토대로 문항의 타당성·적절성을 심층 검토하고, 향후 3차 델파이와 가이드라인 초안 개발 방향을 도출
- 참여 대상: 연구진(4명), 전문가(5명)
- 시행 일자: 1회(11월 19일), 2회(11월 20일)
 - ※ 전문가별 심도 있는 논의 주제 및 시간 배분을 위해 집단 구분하여 2회 실시
- 시행 방법: 온라인(줌) 회의
- 참여 전문가 명단

<표 3> 전문가 협의회 참여자

구분	연번	소속	이름	직급	관련 분야 및 경력
1회 (11/19)	1	○○대	남○○	교수	교육공학, 대학교육개발○○○○○ 이사
	2	○○대	서○○	산학협력단 실장	연구과제 지원 및 대학행정 시스템 기획·관리
2회 (11/20)	3	○○대	이○○	교수	물리학 전공, 인공지능학과·철학과 교수
	4	○○대	이○○	교수	국제관계 전공, 정치외교학과 교수
	5	○○대	신○○	교수	교육행정전공, 교수학습센터장

(7) 델파이 2차 라운드 결과 분석

- 응답자: 15명(8개국)
- 분석 내용
 - (정량) 하위원칙별 4개 영역 행동지표의 중요도 평가 결과 분석(IQR, 안정도, 평균값)
 - (정성) 개방형 의견 기반 행동지표의 구체성·국가별 적용 가능성·표현의 명료성 등 질적 분석
- 결과 활용
 - 중요도가 낮은 지표의 행동지표 개수 및 내용 수정·보완
 - 국가별 전문가 의견 반영하여 국가 간 인프라 격차를 반영한 문항 조정
 - 3차 라운드 문항 정교화(중복 문항 정리, 정의 명확화)

(8) 3차 라운드 델파이 실행

- 기간: 2025.12.01.(월) ~ 2025.12.30.(화)
- 대상: 델파이 패널 15명(8개국)
- 방법: 이메일 기반 온라인 조사
- 조사 도구(문항 구성)
 - 2차 조사 결과 요약 및 수정 사항 공유
 - 수정된 6대 원칙의 하위원칙별 고등교육 4대 영역 행동지표 안내
 - 문항 1: ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 초안 평가, 요구 및 개선의견

(9) 3차 라운드 델파이 결과 분석 및 가이드라인 초안 도출

- 응답자: 15명

- 분석 내용
 - (정량) 중요도 및 안정도 최종 검증
 - (정성) 개방형 의견 분석을 통한 세부 문구 조정 및 국가별 현실 반영 검토
- 결과 활용
 - 전문가 의견 반영 가이드라인 내용 수정
 - 실행 체크리스트(operational checklist) 구성
 - 「ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인(안)」 1차 초안 완성

(10) 연구과제 결과발표회 및 내부 워크숍

- 목적
 - 연구과제 결과 발표 및 참여 전문가 의견 수렴
- 참여 대상: 약 10명 (연구진, 교육부, 대학교육협의회, 전문가 등)
- 시행 일자: 2026년 1월 9일
- 시행 방법: 오프라인 워크숍(서울)
- 주요 내용
 - 연구 결과 발표
 - 가이드라인 초안 검토 및 보완 의견 수렴
 - 실행 로드맵 및 국제 의제화 가능성 토론

(11) ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 최종 도출 및 ASEAN+3 핵심 의제 추진 전략 제언

- 주요 내용
 - ASEAN+3 핵심 의제 추진을 위한 내용 구성 및 추진 전략(안) 제언
- 전문가 자문
 - 1차 : 조○겸 (부산대 국제교육개발학 박사, 국제개발협력전공 강의 교수)
 - 2차 : 김○재 (WUFNA, 아시아·태평양 사무국장)

(12) 최종결과 발표회

- 주요 내용
 - ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 최종안 (행동지표 포함) 보고
 - ASEAN+3 핵심 의제 추진을 위한 내용 구성 및 추진 전략(안) 제언
 - 일자 및 장소 : 2026년 1월 30일 오전 10시30분~ 교육부 세종청사

2. 연구 추진 일정

연구절차	주요내용	연구방법	추진일정
문헌·문서 분석	<ul style="list-style-type: none"> 국제기구(UNESCO, OECD, WB), ASEAN+3 국가 정책 문서 대학(고등교육) AI 활용 현황, AUN-QA 및 APTWG 관련 자료 	문헌연구	~ 9월 30일
분석을 통한 현황 및 시사점 도출	<ul style="list-style-type: none"> 국내외 가이드라인 현황 ASEAN+3 역내 AI 활용 현황 국가별 정책 현황, 국가간 차이 및 격차, 필요성과 한계점 등 	사례 분석	~ 10월 10일
델파이 문항 개발	<ul style="list-style-type: none"> 고등교육 AI 활용 핵심 원칙, 하위원칙, 정의 하위원칙별 고등교육 4개 영역 도출 	연구팀 숙의	~ 10월 15일
델파이 조사 실행 (1차 라운드)	<ul style="list-style-type: none"> (내용) 고등교육 AI 활용 핵심 원칙, 고등교육 영역별 중요도 평가, 고등교육 4개 영역에서 AI의 바람직한 활용에 대한 인식 조사 (시기) 1차 델파이 조사 실행(10. 17 ~ 10. 30) (대상) 7개국, 15명 	델파이 조사	10월 17일~ 10월 30일
델파이 조사(2차)	<ul style="list-style-type: none"> 1차 조사 결과 공유(원칙 내용 타당도, 중요도의 타당도), 의견 반영 수정 하위원칙별 고등교육 4개 영역 행동지표 도출, 중요도 평가 	델파이 조사	11월 17일~ 11월 30일
전문가 협의회(1차)	<ul style="list-style-type: none"> 1차 델파이 조사 결과에 대한 의견 가이드라인 개발과 세부 내용에 대한 논의 	FGI (온라인, 5명)	11월 19일(1회) 11월 20일(2회)
델파이 조사(3차)	<ul style="list-style-type: none"> 2차 조사 결과 공유(하위원칙별 4개 영역 중요도 수준) 고등교육 AI 활용 가이드라인, 체크리스트 초안 타당도 검토 	델파이	12월 초
가이드라인 초안 개발 정책 제언 도출	<ul style="list-style-type: none"> 델파이 조사 1~3차 결과 종합 분석 델파이 조사 전문가 의견 및 전문가 협의회 논의 내용 반영 선행연구 검토 결과와의 정합성 검토 ASEAN+3 의제 추진 전략 논의 	연구진 숙의	~12월 30일
연구과제 최종 보고회 및 전문가 워크숍	<ul style="list-style-type: none"> 「ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 연구 최종 결과(안) 발표/발제 전문가 의견 수렴 및 국제 아젠다로서 정책적 활용 가능성 검토 해당 워크숍 결과를 반영하여 가이드라인 보완 수정 	워크숍 (오프라인)	2026년 1월 9일
최종 가이드라인 확정	<ul style="list-style-type: none"> ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 최종안 도출 비전, 원칙, 핵심 과제, 실행 체크리스트 포함 국제 의제 반영: APTWG, AUN-QA, ASEAN 장관회의 등에서 공식 의제로 제안될 수 있도록 실행 로드맵 개발 포함 	연구팀 숙의	~ 1월 23일
최종결과보고서 작성 및 제출	<ul style="list-style-type: none"> 가이드라인 최종본(한, 영) 2종 정책 브리프(2p) 및 요약본 최종 연구보고서 1종 		~ 1월 30일

[그림 2] 연구 절차

III. AI (고등)교육에 관한 국내외 주요 동향과 과제

1. 국제기구에서 AI 교육적 활용에 관한 논의 동향

- 고등교육 영역에서 인공지능(AI)의 활용은 교수·학습 혁신, 행정효율성 제고, 연구역량 증진 등 다양한 긍정적 변화를 이끄는 핵심 요인으로 부상하고 있음. 그러나 AI 기술의 빠른 확산은 교육적 불평등 심화, 데이터 보호, 알고리즘 편향, 학문 윤리 침해 등 새로운 위험 또한 동시에 확대하고 있음.
- 이러한 변화 속에서 국제기구는 인공지능의 교육적 활용에 대해 가장 영향력 있는 규범·원칙·가이드라인을 제시하며 글로벌 기준을 형성하고 있음. 이에 본 절에서는 UNESCO, OECD, EU 그리고 ASEAN을 중심으로 국제기구에서 논의되고 있는 (고등)교육 분야에서의 AI 활용에 관한 이슈와 쟁점, 각 국제기구에서 제시하고 강조하고 있는 내용이 무엇인지를 관련 문헌(공개된 보고서, 회의 의제 등) 자료를 수집하여, 관련 내용을 질적 분석하였음.
- 분석을 위한 수집 자료는 AI와 교육(Education)이라는 두 키워드를 모두 포함한 자료로 한정하였고, 연구 목적이자 최종 결과물인 고등교육에서 AI 활용 가이드라인 개발에 기초 자료가 될 수 있는 방향에 중점을 두고, 문헌 분석 연구를 시행하였음. 이를 통해 UNESCO와 OECD 등을 중심으로 AI의 교육적 활용의 쟁점에 관한 최신 동향을 정리하고, 가이드라인의 방향이 될 수 있는 근거, 원칙, 원리 등을 도출하며, 최종적으로 고등교육 AI 가이드라인 개발에 참고할 수 있는 시사점을 도출하는 것을 목표로 함.

< 국제기구 대상 AI의 교육적 활용에 대한 문헌 연구 >

- 연구 목적
 - 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위한 국제 규범적 기반을 도출
 - AI의 교육적 활용에 대한 국제적 합의, 핵심 원칙, 실행 방향 분석
 - 향후 델파이 문항 개발 및 원칙 체계화를 위한 기준틀 구안
- 문헌 선정 기준
 - 국제기구 범위: UNESCO, OECD, EU, ASEAN
 - 자료 선정: 자료 제목에 키워드 'AI' 와 '교육' 을 포함하되, 해당 기구에서 공

식 공개, 발행한 자료 원문 수집, 발행 기간은 국제 규범의 최신성을 고려하여 2019~2025년(~6월)으로 함.

※ 정책(policy) 설정과 기술적 현황(Technical Report)에 관한 문헌은 제외

○ 중점 분석 방향

- AI 교육 활용의 핵심 개념과 국제 규범적 방향
- AI 활용의 기회·위험요인, 윤리원칙, 데이터 거버넌스 요구사항
- 고등교육에 특화된 AI 활용 논의
- ASEAN+3 공동 가이드라인 설계를 위한 시사점

< 표 4 > 국제기구 문헌 분석 자료 (N=12)

구분	제목(연도)	주요 핵심 내용
UNESCO AIED (중국)	인공지능 교육 응용을 위한 윤리 기준 지표 구축 연구(2024)	- 교육용 AI 윤리지표 63개 제시(8개 1차 지표) - 국제 기준(UNESCO·EU·OECD)을 중국 교육현장에 맞게 현지화 - 위험요소 진단 → 학교 적용 지표화
UNESCO	Guidance for Generative AI in Education and Research (2023)	- GenAI 위험(편향·저작권·불평등) 분석 - 인간 중심성·연령 기준·데이터 보호 원칙 - 정책 프레임워크(포용성·검증·역량·안전성) 제시
UNESCO IESALC	Harnessing the Era of AI in Higher Education (2023)	- 고등교육 교수·학습·행정·연구에서 AI 적용 분석 - 데이터 편향·학문윤리·상업 플랫폼 의존 등 위험 제시 - HEI의 AI 전략·교원 역량·데이터 거버넌스 강조
UNESCO	AI and the Future of Education: Disruptions, Dilemmas, Directions (2025)	- AI로 인한 교육 가치·평가·학습의 변화 분석 - 생성형 AI 등장 이후 교육 패러다임 전환 제기 - 교사 역할·평가 방식 재구성 필요
UNESCO	Generative AI and the Future of Education (2023)	- GenAI의 사회·교육 영향 종합 - 데이터 보호·저작권·설명가능성 문제 - 교육정책 리스크 관리 제시
UNESCO	Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (2021)	- 글로벌 AI 윤리 원칙(인간 존엄성·프라이버시·공정성) - 11개 정책 영역으로 구성된 국제규범 - 모든 AI 정책의 공통 최소 기준 제공
OECD	Digital Education Outlook 2023	- 국가 디지털 생태계·AI 교육정책 비교 - 학습 데이터 시스템·LMS 연계·교원 역량 분석 - 국가 간 디지털 격차 및 정책 격차 진단
OECD	Opportunities, guidelines and guardrails for effective and equitable use of AI in	- AI를 활용한 학습 맞춤화, 교육 접근성 확대라는 기회 제시 - 효과적·형평적 AI 활용을 위한 인프라 구축 및

구분	제목(연도)	주요 핵심 내용
	education(2020)	교사 전문성 강화라는 지침 제안 - 데이터 보호·편향 방지·투명성 확보를 통한 책임 있는 AI 활용이라는 안전장치 강조
EU (AI HLEG)	Ethics Guidelines for Trustworthy AI (2019)	- 신뢰할 수 있는 AI의 7대 원칙 제시 - 기술적 안전성·책임성·프라이버시 강조
EU (AI HLEG)	AI Ethics Guidelines / ALTAI Assessment (2019)	- AI 시스템 평가 체크리스트(ALTAI) - 투명성·데이터 품질·책임성 실사용 기준
ASEAN	ASEAN Guide on AI Governance and Ethics(2024)	- UNESCO·EU의 “인간 존엄성·공정성·데이터 거버넌스·책임성”을, ASEAN 맥락에 맞게 재구성 - 투명성 및 설명가능성, 공정성과 형평성, 보안과 안전, 견고성과 신뢰성, 인간중시성, 프라이버시 및 데이터 거버넌스, 책임성과 성실성 - AI Governance Framework 제시
AUN 및 PSU	AUN Dx Quality Management Framework Handbook(2024)	- 대학 내부 품질관리와 디지털 전환 프로세스 실무 지침 - 내부 품질보증(IQA) 구성 요소(프레임워크, 모니터링·평가 도구, 특별 QA 프로세스, 개선 활동)

1) 유엔교육과학문화기구(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)

○ UNESCO는 교육분야 AI 활용에 대해 가장 적극적이고 규범 중심적 접근을 취하고 있음. 특히 2021년 193개 회원국이 채택한 「AI 윤리 권고안」 이후, 생성형 AI 확산에 대응하여 2023년 단일 연도에만 4편의 주요 정책문서를 발간하는 등 국제 사회의 AI 교육 규범 형성을 주도하고 있음. 내용적으로는 **인권·윤리·공정성·포용성** 중심의 원칙을 강조하며, 특히 개발도상국과 선진국 간 **AI 접근성 격차 해소**를 핵심 의제로 다루고 있음.

○ 본 연구에서는 UNESCO가 발간한 6편의 문헌(2021~2024)을 분석하되, 각 문서의 **핵심 원칙·구조적 특징·고등교육 특화 내용**을 추출하여 본 연구의 가이드라인 설계에 반영할 시사점을 도출하고자 함

○ 최근 발행된 보고서 자료 순으로, 각 자료에 제시된 주요 내용을 정리하면 아래와 같음.

① 인공지능 교육 응용을 위한 윤리 기준 지표 구축 연구

(AI Ethics Indicators for Educational Applications, 2024, UNESCO AIED-China)

- 이 보고서에서는 교육 분야에서 인공지능(AI)의 확산에 따른 윤리적 위험을 체계적으로 규명하고, 국제 규범을 기반으로 하되 중국 교육체제 맥락을 반영한 윤리 지표 체계를 구축한 보고서임. 교육용 AI의 위험을 예방하기 위한 **원칙주의(principle-practice) 접근**을 취하며, 8개 1차 지표(개인정보 보호, 견고성(robustness), 보안·안전(security), 투명성(transparency), 공정성·포용성(fairness & inclusion), 책임성(accountability) 등) -21개 중지표 - 63개 세부지표로 구성된 다층 구조를 제시함.
- AI 교육 적용의 현실적 위험인 개인정보(privacy) 침해, 알고리즘 편향(algorithmic bias), 공정성(fairness) 부족 등을 평가할 수 있도록 지표를 정교화함. 또한 국제 기준(UNESCO·EU·OECD)의 원칙을 지역적 적용(local adaptation) 관점에서 재해석하여 실행 가능한 평가 프레임워크를 마련함.
- (시사점) 지표 기반 접근은 가이드라인을 추상적 원칙에 머물게 하지 않고 실행력과 평가 가능성(actionability)을 확보하게 함. 특히 다층 지표 구조는 델파이 조사 설계, 지표 검증, 정책 실행 점검체계 구축에 직접 활용 가능함. 본 연구는 고등교육 맥락에서도 각국의 상황을 반영하면서도 공동 기준을 유지하는 ‘단계형 가이드라인(framework with tiers)’ 설계(예, 대원칙-하위원칙-세부지표)에 필요한 실증적 모델을 제공함.

② 생성형 AI 교육·연구 가이드라인

(Guidance for Generative AI in Education and Research, 2023, UNESCO)

- 본 문서는 생성형 인공지능(Generative AI)의 급속한 확산이 교육 및 연구 환경에 미치는 영향을 분석하고, 안전하고 책임 있는 활용을 위한 정책 가이드라인을 제시한 최초의 국제 기준 문서임. AI 기반 학습의 기회가 확대되는 동시에 데이터 보호(data protection), 저작권(copyright), 허위정보(deepfakes), 알고리즘 편향 등 다층적 위험이 강화됨을 지적함.
- 이에 따라 교육 분야에서 GenAI를 규제·활용하기 위한 인간 중심(human-centred) 정책 프레임워크를 제안하며, 참여자(교사·학습자)의 연령 적정성(age-appropriateness) 과 투명성(transparency) 기반 검증을 필수 요소로 강조함.
- 이 보고서에서 제시하고 있는 핵심 원칙의 5가지 요소는 하기와 같음
 - 포용·형평성·다양성 (Inclusion · Equity · Diversity)
 - 인간 에이전시 보호 (Protection of Human Agency)
 - 생성형 AI 시스템의 검증·모니터링 (Validation and Monitoring of GenAI Systems)
 - AI 리터러시 및 교원 역량 강화 (AI Literacy and Teacher Capacity Building)
 - 안전성·책임성 (Safety · Accountability)

③ 고등교육에서 AI 시대의 활용

(Harnessing the Era of AI in Higher Education, 2023, UNESCO IESALC)

- 고등교육(Higher Education) 분야에서 AI가 교수·학습·평가·행정·연구 등 전 영역에 미치는 영향을 종합적으로 분석한 고등교육 특화 국제 보고서임. AI는 교수·학습에서 개인화 학습(personalized learning), 학습자 분석(learning analytics), 자동화 평가(auto-grading)의 가능성을 열지만, 데이터 편향(data bias), 상업 플랫폼 의존(commercial dependency), 프라이버시 침해 등의 위험도 증가시킴을 강조함.
- 또한 AI 시대 대학의 역할을 ‘비판적 사고 촉구·윤리적 판단 능력 강화·AI 활용 역량 교육’으로 재정의하며, 기관 차원의 AI 전략과 데이터 거버넌스 구축을 핵심 과제로 제시하고, AI 적용 영역을 교육(learning & teaching) / 평가(assessment), 연구(research) / 행정(administration), AI 시대 (직업)기술(skills for AI era)로 제시함.
- (시사점) 본 연구에서 개발할 가이드라인은 고등교육 기관의 AI 활용을 위한 구조적 요건(정책·조직·역량·데이터 체계)을 명확히 제시해야 하며, 특히 평가·학문윤리·데이터 거버넌스 등 HEI에서 민감하게 다루는 영역을 별도로 다루어야 할 것임. 또한 국가 간 인프라·정책 수준에서의 격차를 고려한 내용을 본문 또는 부가 설명을 제시할 필요가 있음.

④ AI와 미래교육: 혼란, 딜레마 그리고 방향

(AI and the Future of Education: Disruptions, Dilemmas, Directions, 2023, UNESCO)

- 여기에서는 AI로 인해 교육의 가치(value), 학습 경험(learning experience), 교수·평가 방식(assessment)이 근본적으로 재구성되고 있음을 분석하며, 특히 생성형 AI 이후 학습자의 정의·역량·학습 목표 자체가 변화하고 있음을 강조함. 교육체제는 AI 시대에 필요한 핵심 역량(AI competencies) 및 윤리적 판단 능력을 함양하는 방향으로 재설계되어야 하며, 교사의 역할은 지식 전달에서 학습 설계자(designer)·비판적 안내자(critical facilitator)로 전환됨을 주장함. AI로 인해 발생하는 불평등(digital divides), 정보의 동질화(homogenization), 문화적 다양성 저해 등의 문제도 함께 제기함.
- 교육의 근본적 재구성, 변화해야 할 요소로서 4가지-학습자 역량(competence), 미래형 평가(new assessment), 교사 역할 변화, 인간-AI 협력 모델-을 제시함.
- (시사점) 교육에서 AI 활용 가이드라인은 단순한 기술 활용 지침이 아닌, ‘교육·학습·평가의 미래 방향’을 포함하는 상위 프레임임을 제시해야 함을 보여줌. 특히 평가·교사 역할 재정의는 고등교육 정책에서 가장 민감한 영역이므로, 가이드라인은 AI로 인해 변화하는 교육 체제의 철학적 기반을 명시적으로 포함할 필요가 있음. 또한 AI로 인한 사회·문화적 영향까지 고려한 규범적 요소(포용

성·다양성·문화적 균형)가 ASEAN 지역에 특히 중요함.

⑤ 생성형 AI와 교육의 미래(Generative AI and the Future of Education, 2023)

- 생성형 AI가 교육의 구조·문화·지식 생태계에 미치는 사회적·정책적 영향 전반을 분석하며, 특히 학습 내용의 신뢰성(reliability), 생성 콘텐츠의 품질, 학습자의 정보 과신(overreliance) 문제 등을 핵심 위협으로 제시함. 또한 AI가 교육에서 가져오는 불평등, 지식의 표준화(standardization), 저작권 침해, 정보 오염(information pollution) 등의 문제를 지적하며, 정책적 리스크 관리 및 윤리 기반 접근이 필요함을 강조함.
- AI의 교육적 활용에서 고려해야 할 위험(Risk) 요소로서 5개 - 저작권·데이터 사용 문제, deepfake·조작 콘텐츠, 언어·문화 편향, 정보 왜곡 및 품질 저하-를 제시함.
- (시사점) 생성형 AI 시대 교육적 활용을 위한 가이드라인 개발에서는 ‘위험 기반(risk-based) 접근’을 필수적으로 포함해야 함을 보여줌. 특히 콘텐츠 품질 검증, 저작권 보호, 언어·문화 다양성 보장 등은 아시아 지역에서 더욱 중요한 고려요소임. 또한 정보 오염·편향 문제를 다루기 위해 각국이 최소 수준의 검증·감독체계를 마련하도록 유도하는 규범이 포함되어야 함.

⑥ 인공지능 윤리 권고안(Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, 2021)

- 본 문서는 전 세계 193개 회원국이 채택한 최초의 글로벌 AI 윤리 국제 규범으로, 인간 존엄성(human dignity), 프라이버시(privacy), 공정성(fairness), 비차별(non-discrimination), 지속가능성(sustainability)을 중심 철학으로 제시함. AI의 설계-개발-활용 전 단계에서 준수해야 할 11개 정책 영역을 정의하며, 데이터 거버넌스, 교육·연구, 환경, 문화, 젠더 평등 등 다차원적 기준을 포괄함. 또한 인간 감독(human oversight)과 책임성(accountability)을 AI 활용의 핵심 조건으로 규정함.
- (시사점) 이 보고서에서 제시된 최상위 규범적 철학을 가이드라인의 큰 틀(Framework)로 고려할 필요가 있겠음. 특히 데이터 거버넌스·공정성·책임성 원칙은 고등교육에서 AI 도입의 핵심 기준이므로, 가이드라인에 cross-cutting principles로 반영할 필요가 있음. 또한 교육·연구 분야의 윤리적 AI 활용 기준은 기관 차원의 정책 프레임워크 수립에 직접적 근거를 제공함.

○ UNESCO 교육 분야 AI 규범적 접근 특징

- 특징1. 위험 중심 접근(Risk-centered Approach) : UNESCO는 AI의 교육적 효과나 혁신 가능성보다 위험 요소 식별과 관리에 더 큰 비중을 두고 있음. 6편의 문헌 모두에서 데이터 보호, 알고리즘 편향, 불평등 심화, 학문윤리 침해, 상업 플랫폼

품 의존 등의 위험을 반복적으로 강조하며, 특히 생성형 AI 관련 문서(2023 × 3 편)에서는 환각(hallucination), 저작권 침해, 과의존(overreliance) 문제를 새로운 위협으로 제시하고 있음.

- 특징2. 형평성·포용성의 지속적 강조 : 모든 문헌에서 ‘Equity’, ‘Inclusion’, ‘Fairness’ 가 핵심 키워드로 등장. 특히 「GenAI 가이드(2023)」는 5대 원칙 중 첫 번째로 ‘포용·형평성·다양성’을 제시, 「윤리 권고안(2021)」은 비차별(non-discrimination)을 최상위 철학으로 규정함. 이는 UNESCO가 선진국 중심의 AI 기술 발전이 교육 불평등을 심화시킬 수 있다는 문제의식을 일관되게 유지하고 있음을 보여주고 있음.
- 특징3. 원칙 중심이되 실행 도구 부재 : 6편 모두 원칙(Principles)과 프레임워크(Framework) 수준의 제안에 그치고 있음. 「AIED 중국(2024)」만이 63개 세부지표를 제시했으나, 이는 중국 교육체제 특화 지표이며 범용성은 제한적. 나머지 문서는 구체적 행동지침, 체크리스트, 적용 절차 등 실행 도구(Operational Tools)를 제공하고 있지 않음

2) 경제협력개발기구(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)

- OECD는 AI가 교육의 디지털 전환을 촉진하는 핵심 기술로 작동하며 개인화 학습(personalized learning), 학습 분석(learning analytics), 자동화 평가(automated assessment) 등을 통해 학습 효율과 성과를 제고할 수 있다고 분석함. 그러나 AI 활용이 국가 간 디지털 인프라, 데이터 거버넌스(data governance), 교원 역량(digital/AI competencies)의 수준 차이에 따라 매우 상이한 결과를 초래할 수 있음을 강조하며, 교육 시스템의 구조적 정렬(system alignment)이 필수적이라고 제시함.
- 또한 알고리즘 편향(algorithmic bias), 데이터 품질 문제, 상업 플랫폼 의존(commercial dependence) 등 새로운 위험이 커지고 있어 AI 활용의 공정성(equity), 포용성(inclusion), 접근성(accessibility)에 대한 검증이 요구됨을 밝힘. OECD는 국가·대학·학교가 AI 도입 과정에서 정책 정합성(policy coherence)을 확보하고 학습데이터 시스템, 교원 역량 기준, 책임성·안전성 기반의 원칙을 마련해야 한다고 강조함. 특히 Generative AI 확산 이후 평가의 신뢰성, 정보 품질 저하, 학습자 과의존(overreliance) 등 새로운 문제가 두드러지면서 균형적·체계적 정책 접근이 필요함을 제시함.
- 디지털(AI) 기술 및 인프라 격차에 관한 실증 연구, 교육분야 AI에 관해 OECD에서 논의하고 있는 주요 내용과 시사점은 다음과 같음.

① 디지털 교육 전망(Digital Education Outlook, 2023)

- OECD는 회원국의 디지털 전환 수준을 국가·시스템 단위에서 종합적으로 비교하고, 교육 생태계(digital education ecosystem)와 AI 활용의 실제 현황을 분석한 최신 보고서임. 디지털 교육전략, 데이터 인프라, LMS-AI 연계, 교원 디지털 역량, 평가 시스템 등 교육을 구성하는 전 주기 요소를 구조적으로 진단함. 또한 AI의 활용이 국가 간 불평등, 디지털 격차(digital divide), 데이터 거버넌스 차이로 인해 상이하게 영향을 미침을 지적하며, 시스템 수준의 정책 정합성(system alignment)이 필수적임을 강조함. 보고서는 AI 활용의 기회뿐 아니라, 알고리즘 편향·데이터 안전성·상업 플랫폼 의존 등 위험 요소도 함께 제시하여 정책적 균형이 필요함을 강조함.
- (시사점) 가이드라인은 단순한 윤리 원칙이 아니라 국가별 디지털·데이터 역량 격차가 큰 지역 특성을 고려해, 단계형 적용 모델(tiered model)과 국가-대학 간 정책 정합성 구조가 필요함을 시사함. 특히 고등교육 분야에서 AI를 도입할 때 필요한 데이터 인프라, 교원 역량 기준, AI 검증체계 등을 구체적으로 포함해야 할 것을 강조하고 있음.

② 교육에서 효과적이고 형평성 있는 AI 활용을 위한 기회, 지침 및 안전장치

(Opportunities, Guidelines and Guardrails for Effective and Equitable Use of AI in Education, 2023)

- OECD와 전 세계 170여 개국 교원 단체를 대표하는 국제교육연맹 Education International (EI)이 공동으로 개발한 글로벌 AI 교육 활용 지침으로, AI 도입 시기(opportunities)·가이드라인(guidelines)·보호장치(guardrails)를 균형 있게 제시한 최초의 국제 공동 문서임. AI가 개인화 학습, 접근성 향상, 학습 분석을 통해 교육 개선에 기여할 수 있으나, 불평등 심화·데이터 위험·오남용 등 새로운 위험도 증가시킴을 분석함. 이에 따라 교사·학생의 인간 주체성(human agency), 공정성(equity), 디지털 역량 강화(capacity building), 데이터 보호(data protection) 등 9가지 영역의 실행지침을 제시함. 또한 ‘human-in-the-loop’ 원칙과 AI의 책임성(accountability), 투명성(transparency)을 교육 분야의 핵심 기준으로 강조함.
- (시사점) 본 문서는 ASEAN+3 가이드라인 설계 시 교수자의 전문성·역할 강화, AI 리터러시, 안전장치(safeguards for learners), 그리고 책임성·설명가능성이 고등교육에서 필수 요소임을 강조함. 또한 이 문서는 AI 활용이 교육 공정성·포용성에 미치는 영향을 강조하므로, 가이드라인에 equity·inclusion 중심축을 반영해야 함을 보여줌.

○ OECD 2종 문헌 분석 종합 및 특징

- **1. 실증 데이터 기반 격차 진단** : UNESCO가 규범적·철학적 접근을 취하는 반면, OECD는 회원국 데이터 비교 분석을 통해 AI 활용 격차를 실증적으로 제시하는 경향. 「Digital Education Outlook 2023」은 OECD 회원국 및 파트너 국가들의 디지털 인프라, LMS 보급률, 교원 디지털 역량, 학습데이터 시스템 구축 현황을 정량적으로 비교하며, 이를 통해 정책 격차(Policy Gap)와 실행 격차(Implementation Gap)를 동시에 진단하고자 함. 특히 한국을 “디지털 기반 고등교육 혁신을 적극 추진하는 국가”로 평가하며, 대학 디지털 전환, 학습분석(Learning Analytics) 기반 지원, 데이터 거버넌스 체계 정비 등을 선도 사례로 제시함. 반면 일부 국가들은 디지털 인프라는 갖추었으나 교원 역량 지원 체계나 데이터 활용 정책이 미흡하여 정책-실행 간 불일치를 보이는 것으로 지적.
- **2. 시스템 정합성(System Alignment) 강조** : OECD는 AI 교육 정책이 국가-기관-학교 단위에서 일관되게 정렬되어야 효과를 발휘할 수 있음을 강조함. 「Digital Education Outlook 2023」은 디지털 전환이 성공한 국가들의 공통점으로 다음 4가지 요소가 동시에 작동했음을 제시함. 1) 국가 차원의 명확한 디지털 교육 전략, 2) 고등교육 기관 단위의 구체적 실행 계획, 3) 교원 디지털 역량 지원 체계 (연수·교육·인센티브), 4) 데이터 인프라 및 플랫폼 구축 (LMS-AI 연계, 학습데이터 시스템). 이 4가지 요소 중 하나라도 결여될 경우, AI 도입이 파편화(Fragmentation)되거나 실효성이 저하될 수 있음을 경고. 특히 “기술 도입만으로는 불충분하며, 교육 체제 전반의 구조적 정렬이 필수”라는 점을 반복적으로 강조하고 있음.
- **3. ‘Human-in-the-loop’ 원칙의 구체화** : OECD는 UNESCO의 ‘인간 감독(Human Oversight)’ 개념을 ‘Human-in-the-loop’라는 보다 구체적인 기술적·절차적 개념으로 제시하고 있음. 「Opportunities, Guidelines and Guardrails (2023)」에서는 이를 다음 3단계 절차로 구체화하고 있음. 1) 사전 검토: AI가 최종 결정을 내리기 전 인간(교수자·관리자)의 검토, 2) 비판적 평가: AI 출력물에 대한 인간의 전문적·윤리적 판단, 3) 지속적 모니터링: AI 시스템의 편향·오류·성능 저하 여부 정기 점검 특히 교육 분야의 고위험(High-Risk) 영역—학습자 평가, 입학 결정, 학습 경로 추천, 교원 채용 등—에서 이 원칙이 반드시 적용되어야 한다고 명시하며, “AI가 의사결정을 지원할 수는 있으나, 최종 책임과 판단권은 인간에게 있어야 한다”는 입장을 분명히 함.
- **4. 형평성(Equity)과 효율성(Efficiency)의 균형** : UNESCO가 형평성·포용성을 최우선 가치로 두는 반면, OECD는 형평성과 효율성의 균형을 강조함. 「Opportunities, Guidelines and Guardrails」의 제목 자체가 이를 상징적으로 보여주는 예시임 1) Opportunities: AI를 통한 학습 효율 향상, 맞춤형 교육, 교사 업무 경감, 2) Guidelines: 효과적 활용을 위한 실행 지침, 3) Guardrails: 형평성·안전성 확보를

위한 보호 장치. AI가 개인화 학습(Personalized Learning)을 가능하게 하여 학습 성과를 높일 수 있다는 긍정적 측면을 인정하되, 다음과 같은 보호장치(Guardrails)가 반드시 함께 설계되어야 한다고 제시. 1) 디지털 접근성 격차 해소 (기기·인터넷·AI 도구 접근권 보장), 2) 알고리즘 편향 정기 점검 및 공정성 검증, 3) 데이터 보호 및 프라이버시 침해 방지, 4) 교사·학생의 AI 리터러시 교육

- **5. 교사 전문성(Teacher Agency)과 역할 강화** : OECD는 UNESCO와 마찬가지로 교사의 전문성과 역할을 강조하지만, 그 관점이 다소 다르며, UNESCO가 “교사가 지식 전달자에서 학습 설계자로 전환해야 한다”는 역할 변화를 강조한다면, OECD는 “교사의 전문적 판단과 자율성이 AI 시대에도 여전히 핵심”이라는 전문성 유지를 강조하는 경향. 「Opportunities, Guidelines and Guardrails」는 다음을 명시하고 있음. 1) AI는 교사를 대체하는 것이 아니라 교사의 전문성을 확장(Augment)하는 도구, 2) 교사는 AI 출력물을 비판적으로 평가하고 교육적 맥락에서 재해석할 책임이 있음, 3) 교사 역량 강화(Capacity Building) 없이는 AI 도입이 오히려 기술 의존이나 전문성 저하로 이어질 위험이 있음.
- **6. 데이터 거버넌스(Data Governance)의 체계화** : OECD는 AI 활용에서 데이터 거버넌스를 매우 중요하게 다루고 있음. 「Digital Education Outlook 2023」은 회원국들의 데이터 거버넌스 체계를 비교하며, 성공적인 사례들의 공통점으로 다음을 제시함. 1) 데이터 수집·활용·보호에 관한 명확한 법적 프레임워크, 2) 기관(대학) 차원의 데이터 관리 책임자 지정, 3) 학생·교원의 데이터 접근권 및 수정권 보장, 4) AI 학습데이터의 품질 관리 및 편향 점검 체계. 특히 고등교육의 경우, 학습데이터뿐 아니라 연구데이터, 학사 데이터, 행정 데이터가 복합적으로 연계되므로, 보다 정교한 데이터 거버넌스 구조가 필요함을 강조함

○ OECD와 UNESCO 가이드라인 비교 분석

구분	UNESCO	OECD
접근 방식	규범적·철학적 (인권·윤리 중심)	실증적·정책적 (데이터 비교·시스템 분석)
핵심 가치	형평성·포용성 최우선	형평성과 효율성의 균형
방법론	원칙 제시·위험 경고	국가 간 비교·정책 격차 진단
정책 초점	위험 관리·윤리·인권	시스템 정합성·인프라·교원 역량
교육 관점	인간 발달·권리·문화적 다양성	학습 효율·인적자본·노동시장 적응
데이터 활용	개인정보 보호 강조	데이터 거버넌스 체계화
교사 역할	역할 전환 (전달자→설계자)	전문성 유지·확장 (Agency 강화)
실행 도구	원칙 중심 (구체적 도구 부재)	체크리스트·벤치마킹 모델 제시
국제협력	규범적 합의 (Consensus)	정책 학습·우수사례 공유

3) 유럽 연합(Europe Union, EU)

- EU는 AI의 교육적 활용을 ‘신뢰할 수 있는 AI(Trustworthy AI)’ 라는 대원칙 아래 접근 하며 인간 중심성(human agency), 기술적 견고성(technical robustness), 투명성 (transparency), 공정성(fairness), 책임성(accountability)을 교육 분야에서도 준수해야 한다고 제시하여, UNESCO의 인권·윤리 중심 접근 및 OECD의 시스템·효율 중심 접근 과 구별되는 독자적 특징을 보임.
- EU AI 고위전문가그룹(AI HLEG)이 발표한 2편의 문헌은 교육 전용 문서는 아니나, 교 육이 고위험(High-Risk) AI 적용 영역으로 명시되어 있어 교육 분야에 직접 적용 가능 한 구체적 기준을 제시하고 있음. 특히 EU는 2024년 발효된 「AI Act(인공지능법)」를 통해 교육 분야 AI 활용을 법적 규제 대상으로 포함시켰으며, 이는 UNESCO의 권고 수 준, OECD의 정책 지침 수준을 넘어서는 법제화 단계의 접근으로 볼 수 있음.
- EU AI HLEG는 학습자 평가, 학생지원, 행정 자동화 등 교육 영역에서 AI가 활용될 때 알고리즘 편향, 개인정보 침해, 자동화 의존, 불투명한 결정과정과 같은 고위험 (high-risk) 요소가 존재함을 경고함. 이에 따라 *Ethics Guidelines for Trustworthy AI(2019)*를 통해 7대 요구조건을 제시하고, 실제 AI 시스템을 점검하기 위한 실무평가도 구인 ALTAI(Assessment List for Trustworthy AI)를 제안함.
- 교육 분야의 AI는 블랙박스 문제(black-box problem), 학습자 감시 위험(surveillance), 데 이터 품질 저하 등 다양한 위험을 수반하므로, EU는 AI 도입 전-중-후 단계에서 지속적 검증과 감독(human oversight)을 유지해야 한다고 강조함. 특히 교육은 인간의 발달· 평등·권리와 직접 연결되는 영역이므로 높은 수준의 투명성, 책임성, 안전성 기준을 적용해야 한다는 입장을 분명히 밝힘.
- ① 신뢰할 수 있는 AI를 위한 윤리지침 (Ethics Guidelines for Trustworthy AI, 2019)
 - EU 산하 AI 고위전문가그룹(AI HLEG)이 발표한 핵심 규범 문서로, ‘신뢰할 수 있 는 AI(Trustworthy AI)’ 의 개념을 정의하고 7대 요구조건을 제시한 국제적 기준 문서임. 또한 AI의 설계-개발-사용 전 과정에서 윤리적 위험을 예방하기 위한 절 차적·조직적 장치를 제시함.
 - 7대 원칙: 인간 중심성(human agency), 기술적 견고성(technical robustness), 프라 이머시 및 데이터 거버넌스(data governance), 투명성(transparency), 다양성·비차 별(diversity & non-discrimination), 사회적·환경적 복지(societal well-being), 책임 성(accountability)

- (시사점) 가이드라인에서 윤리·안전 영역을 필수로 포함해야 할 것을 고려해야 함. 특히 고등교육은 데이터 활용·평가 자동화·연구윤리 등 위험이 높기 때문에 책임성·투명성·데이터 거버넌스를 공통 원칙(Cross-cutting Principles)을 포함해야 함.

② AI 윤리 가이드라인과 ALTAI 평가(AI Ethics Guidelines/ALTAI Assessment, 2020)

- 상기 보고서의 후속 연구로서, Trustworthy AI 원칙을 실제 적용·점검하기 위한 실무 도구로, 개발자·사용자·기관이 AI 시스템을 평가할 수 있도록 설계된 체크리스트(ALTAI: Assessment List for Trustworthy AI)를 제시함.
- 체크리스트 제시된 평가 기준: 명성 검증, 데이터 품질 및 편향 점검, 인간 감독, 견고성 및 사이버보안(cybersecurity), 프라이버시 보호, 환경·사회적 영향 평가 등. 이러한 ALTAI는 단순 윤리 선언이 아니라 실제 활용 가능한 평가 체계를 제공함으로써 AI의 책임성과 안전성을 강화하는 도구로 설계됨.
- (시사점) ASEAN+3 가이드라인이 ‘평가·점검 가능성(evaluability)’을 반드시 포함해야 함을 보여줌. 고등교육 기관의 AI 활용은 평가·입학·학사관리·연구 분야에서 직접적 영향을 미치므로, ALTAI 기반의 체크리스트는 기관 단위 실천 가이드·모니터링 지표로 전환 가능함. 또한 실행력 있는 가이드라인을 위해 윤리 원칙뿐 아니라 운영상의 절차 기준(operational criteria)을 포함해야 하는지 고려할 필요가 있음.

○ EU의 AI 교육 규범 접근 특징

- **(특징1)** EU는 추상적인 ‘윤리’나 ‘원칙’ 대신 ‘신뢰(Trustworthy)’라는 개념을 중심에 두며, 이를 측정·평가 가능한 요건으로 구체화하고 있음. UNESCO가 ‘인간 존엄성’이나 ‘공정성’을 철학적 가치로 제시하였다면, EU는 이를 ‘감사가능한(Auditable) 요건’으로 전환함. 예를 들어 ‘공정성’은 단순히 지향해야 할 가치가 아니라, 편향 테스트·공정성 지표·정기 감사를 통해 검증되어야 하는 구체적 요구사항으로 다루고 있음.
- 앞서 살펴본 「Ethics Guidelines for Trustworthy AI (2019)」는 신뢰할 수 있는 AI의 조건을 다음 7대 요구사항(Requirements)으로 제시하고 있음. 1) 인간 행위주체성과 감독 (Human Agency and Oversight; AI는 인간의 자율성을 존중하고, 인간이 개입·통제할 수 있어야 함), 2)기술적 견고성과 안전성 (Technical Robustness and Safety; AI 시스템은 오류에 강하고, 공격에 안전하며, 예측 가능해야 함), 3) 프라이버시와 데이터 거버넌스 (Privacy and Data Governance; 개인 정보 보호를 보장하고, 데이터 품질과 접근성을 관리해야 함), 4) 투명성 (Transparency; AI 시스템의 작동 방식, 데이터 출처, 의사결정 과정이 이해 가능

해야 함), 5) 다양성·비차별·공정성 (Diversity, Non-discrimination and Fairness: 편향을 방지하고, 모든 사용자에게 공정하게 접근 가능해야 함), 6) 사회적·환경적 웰빙 (Societal and Environmental Well-being; AI는 사회 전체와 환경에 긍정적 영향을 미쳐야 함), 7) 책임성 (Accountability; AI 시스템과 그 결과에 대한 책임 소재가 명확해야 함)

- **(특징2)** 고위험(High-Risk) 영역의 명시적 규정 : EU는 AI 활용을 위험 수준에 따라 분류하며, 교육은 고위험 영역으로 명시함. 「Ethics Guidelines (2019)」와 후속 「AI Act (2024)」는 교육 분야의 학습자 평가 및 시험 결과 산출, 교육기관 입학 결정, 학습 경로 추천 및 학생 분류, 학업 성취도 예측 및 중도탈락 위험 판정 등 활동을 고위험으로 규정함.
- 그리고 고위험 AI시스템의 의무사항으로 1) 사전 적합성 평가(Conformity Assessment) 의무, 2) 위험 관리 시스템(Risk Management System) 구축, 3) 데이터 거버넌스 및 품질 관리, 4) 기술 문서화(Technical Documentation) 작성 및 보관, 5) 인간 감독(Human Oversight) 메커니즘 설치, 6) 투명성 및 사용자 정보 제공, 7) 정확성·견고성·사이버보안 기준 준수를 제시함.
- 이는 교육 현장 적용 측면에서 대학이 입학 전형이나 학생 평가에 AI를 활용할 경우, 법적 의무로서 상기 요건을 충족해야 함을 의미함. 예를 들어 AI 기반 자동 채점 시스템을 도입하려면, 편향 테스트 결과 문서화, 인간 교수자의 최종 검토 절차, 학생의 이의 제기 권리 보장 등이 제도적으로 구비되어야 한다는 의미를 내포함.
- **(특징3)** 실행 가능한 평가 체크리스트(「ALTAI(Assessment List for Trustworthy AI)」 제시 : 7대 요구사항 각각에 대해 자가진단 질문(Self-assessment Questions)과 증거 기준(Evidence Criteria)을 제시함.
- 예를 들어, 요구사항4 투명성의 경우, Q1: AI 시스템이 어떻게 작동하는지 이해관계자에게 설명할 수 있는가?, Q2: AI가 내린 결정의 근거를 사용자에게 제공하는가?, Q3: AI 시스템의 한계와 오류 가능성을 고지하는가?, 증거: 사용자 매뉴얼, 설명 가능성 보고서, 투명성 공지문 등.
- UNESCO나 OECD 문서가 원칙 수준에 머문다면, ALTAI는 “이 원칙을 실제로 지키고 있는지 어떻게 확인할 것인가?” 라는 실행 문제에 관한 내용. 이를 활용하면 개발자·사용자·감독기관이 모두 활용 가능한 공통 평가 도구로 기능할 수 있음.
- **(특징4)** 법적 구속력과 제재 : EU는 2024년 발효된 「AI Act」를 통해 상기 요건들을 법적 의무로 전환함. 이는 UNESCO의 권고, OECD의 지침과 근본적으로 차이가 있음.

○ EU와 UNESCO·OECD 비교 분석표

구분	UNESCO	OECD	EU
규범 성격	권고(Recommendation)	정책 지침(Policy Guidance)	법적 의무(Legal Obligation)
핵심 개념	인권·윤리·포용성	시스템 적합성·효율성	신뢰(Trustworthy AI)
접근 방식	철학적·규범적	실증적·정책적	법제적·규제적
위험 분류	일반적 위험 열거	격차·불평등 진단	고위험/저위험 명시적 분류
실행 도구	원칙 중심 (도구 부재)	체크리스트 일부 제시	ALTAI 자가진단 체크리스트
책임 소재	윤리적 책임 강조	기관·교사 전문성	법적 책임·제재 명시
투명성	원칙적 요구	설명 가능성 권고	설명 불가능 시 대안 절차 의무
데이터	개인정보 보호	데이터 거버넌스	데이터 품질 관리 의무
감독	인간 감독 원칙	Human-in-the-loop	인간 감독 메커니즘 설치 의무
적용 대상	회원국 정부·교육기관	회원국 정책 입안자	AI 개발자·제공자·사용자(법적)

4) 국제기구 AI 교육 가이드라인 분석 종합 및 시사점

○ UNESCO, OECD, EU 3개 국제기구의 AI 교육 관련 문헌 10편을 분석한 결과, 각 기구는 상이한 접근 방식을 취하면서도 공통적으로 강조하는 핵심 요소가 존재함을 확인함.

○ 공통적으로 강조되는 핵심 요소

- **인간 중심성(Human-Centricity)** : 세 기구 모두 AI가 인간의 판단·자율성·역할을 대체하지 않는 보조 도구임을 강조함. UNESCO는 ‘인간 에이전시 보호’, OECD는 ‘Human-in-the-loop’, EU는 “인간 행위주체성과 감독“이라는 표현으로 이를 제시하며, 특히 고위험 의사결정(평가·입학·징계)에서 최종 판단권은 인간에게 있어야 한다는 입장을 공유함.
- **투명성과 책임성(Transparency & Accountability)** : AI 활용 사실의 공개, 의사결정 과정의 설명 가능성, 결과에 대한 책임 소재 명확화는 세 기구가 공통적으로 요구하는 기본 원칙임. 특히 EU는 이를 법적 의무로, UNESCO는 윤리적 책임으로, OECD는 정책적 요건으로 각각 규정하고 있음.
- **공정성과 편향 완화(Fairness & Bias Mitigation)** : 알고리즘 편향, 데이터 편향, 문화적·언어적 편향 문제는 세 기구 모두에서 반복적으로 제기됨. UNESCO는 ‘포용성·형평성·다양성’을, OECD는 ‘형평성과 효율성의 균형’을, EU는 ‘다양성·비차별·공정성’을 각각 강조하며, 정기적 편향 테스트와 공정성 검증의 필요성을 제시하고 있음.
- **데이터 보호와 거버넌스(Data Protection & Governance)** : 개인정보 보호를 넘어, 데이터의 수집·활용·관리에 관한 체계적 거버넌스가 필요하다는 인식을 공유하

고 있음. 특히 고등교육은 학습데이터·연구데이터·학사데이터가 복합적으로 연계되므로, 보다 정교한 데이터 관리 체계가 요구됨

- **위험 관리(Risk Management)** : 생성형 AI 확산 이후, 환각(hallucination), 저작권 침해, 학습자 과의존, 정보 품질 저하, 학문적 정직성 침해 등 새로운 위험 요소들이 공통적으로 지적되고 있음. 세 기구 모두 위험 기반 접근(Risk-based Approach)의 필요성을 강조하고 있음.

○ [국제기구별 차별적 접근]

구분	UNESCO	OECD	EU
규범 성격	권고·합의 중심	정책 지침·벤치마킹	법적 규제·의무
핵심 가치	인권·윤리·포용성 우선	효율성과 형평성 균형	신뢰(Trustworthy) 개념화
방법론	철학적·규범적 제시	실증적·데이터 기반 분석	법제적·평가 도구 중심
교육 관점	인간 발달·권리·문화	인적자본·노동시장 적응	고위험 영역 규제
실행 도구	원칙 중심 (도구 부재)	정책 격차 진단	ALTAI 체크리스트 제공
지역 맥락	개도국 격차 강조	회원국 비교 분석	EU 역내 법적 통합

- ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위한 종합 시사점 : 상기 분석 결과를 바탕으로, ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발 시 고려해야 할 핵심 시사점을 다음으로 도출

○ 시사점 1: 국제 규범 정합성 확보를 통한 정당성 기반 구축

- **분석 결과** : UNESCO의 「AI 윤리 권고안(2021)」은 193개 회원국이 채택한 국제 조약급 문서로, 투명성·책임성·공정성·인간 존엄성을 최상위 철학으로 제시. OECD와 EU 역시 이러한 원칙을 각자의 방식으로 구체화하고 있어, 이는 범국가적 합의가 가능한 최소 공통 기반(Minimum Common Ground)으로 기능할 수 있음.
- **시사점** : ASEAN+3 가이드라인은 국제 사회가 이미 합의한 이러한 공통 규범을 출발점으로 삼아야 함. 이는 다음 두 가지 의미를 가짐. 첫째, 역내 가이드라인이 특정 국가의 정책 모델이 아니라, UNESCO·OECD·EU 등 국제기구의 합의된 원칙에 기반함을 명시함으로써, ASEAN+3 회원국들의 수용성을 높일 수 있음(정당성 확보), 둘째, 국가별 AI 정책 성숙도 차이가 큰 ASEAN+3 지역에서, 국제 규범은 모든 국가가 지향 가능한 공통 방향으로 기능하며, 각국은 자국 상황에 따라 이를 확대·강화할 수 있음(최소 공통 기준).
- **가이드라인 개발 적용** : 가이드라인의 대원칙(상위 원칙)은 국제 규범과의 정합성을 명시적으로 유지. 다만 국제 규범을 그대로 차용하는 것이 아니라, ASEAN+3 고등교육 맥락에서 재해석하는 과정이 필요함. 각 원칙이 고등교육의 어떤 영역

(교수·학습·연구·행정)에서 어떻게 적용되는지를 하위원칙으로 구체화

○ 시사점 2: 고등교육 고유 영역의 독립적 다루기

- **분석 결과** : UNESCO IESALC는 고등교육 특화 보고서에서, 고등교육이 초중등과 구별되는 고유한 쟁점—연구윤리, 학문적 정직성, 데이터 거버넌스, 평가 자동화의 고위험성—을 갖고 있음을 강조함. EU 역시 교육 분야를 고위험 영역으로 분류하되, 특히 대학 입학·평가·학위 수여 등을 강화된 규제 대상으로 명시함.
- **시사점** : ASEAN+3 가이드라인은 일반 교육 영역과 구분되는 고등교육 특화 쟁점을 명시적으로 다루어야 함. 구체적으로, 첫째, AI 생성물의 저자성, 표절 판정 기준, 연구데이터 생성 시 AI 활용 명시 의무 등은 고등교육에서만 발생하는 고유한 문제임(연구윤리와 학문적 정직성), 둘째, 대학의 입학·장학·졸업·징계 결정은 개인의 생애에 중대한 영향을 미치므로, 일반적 교수·학습 지원과는 차별화된 원칙이 필요함. EU의 고위험 분류 방식을 참조하여, 이러한 영역에서는 인간 감독을 핵심 원칙으로 강조해야 함(고위험 의사결정), 셋째, 고등교육기관은 학습데이터·연구데이터·학사데이터·행정데이터가 복합적으로 연계되므로, 기관 차원의 AI 거버넌스와 데이터 관리 책임을 원칙에 포함해야 함(기관 책무성)
- **가이드라인 개발 적용** : 원칙 체계에 고등교육 특화 쟁점(연구윤리, 데이터 거버넌스, 기관 책무성 등)을 독립된 원칙 또는 하위원칙으로 반영. 고위험 영역(입학·평가·징계)과 일반 영역(학습 지원)의 차별성을 원칙 서술에 반영

○ 시사점 3: 원칙 중심 가이드라인과 선택적 실행 도구의 분리

- **분석 결과** : UNESCO 대부분의 문서는 원칙 제시에 그치며, 구체적 실행 도구를 제공하지 않고 있음. 반면 EU ALTAI는 자가진단 체크리스트를 제공하여, 원칙을 어떻게 점검할 것인가에 대한 구체적 도구를 제시하고 있음. UNESCO AIED(2024)는 3단계 지표 구조(8개 1차 지표 → 21개 중위 지표 → 63개 세부 지표)를 제시하지만, 이는 중국 교육체제 특화 설계로 범용성이 제한적.
- **시사점** : ASEAN+3 가이드라인은 “원칙 중심의 가이드라인”과 “선택적으로 활용 가능한 실행 참고자료”를 명확히 분리하는 것이 필요함. 이는 다음의 두가지 이유. 첫째, 강제성 우려 방지: 세부 실행 기준을 원칙에 직접 포함하면, 이를 준수해야 할 규정으로 오인될 수 있음. 특히 국가별·기관별 역량 차이가 큰 ASEAN+3에서 이는 수용성을 저해할 수 있음. 둘째, 유연성 확보: 원칙은 모든 국가·기관이 지향해야 할 공통 방향이지만, 구체적 실행 방식은 각 기관의 상황과 판단에 따라 다양하게 적용될 수 있음.
- **가이드라인 개발 적용** :
핵심 산출물 1. 원칙 중심 가이드라인. 대원칙 + 하위원칙 체계로 구성.

- 각 원칙은 “무엇을 지향해야 하는가(What)” 를 명시하되, “어떻게 실행하는가(How)” 는 유연하게 열어둬.
- 규범적 성격: 역내 공통으로 합의·지향하는 방향.

핵심 산출물 2. 선택적 활용 문항 풀(Optional Reference Pool) : 행동지표 리스트는 원칙 준수를 위해 기관이 참고할 수 있는 실행 문항의 예시 모음으로 제공.

- 각 문항에 “필수/권장” 표시를 하되, 이는 국제기구 분석과 전문가 합의를 기반으로 한 참고 수준 제안이지 강제 규정이 아님을 명시.
- 활용 방식: 기관은 자체 상황(정책 성숙도, 인프라, 우선순위)에 맞춰 문항 풀에서 적합한 항목을 선택·조합하여 자체 행동 체크리스트 구성 가능하도록 행동지표 제공

○ 시사점 4: 역내 격차를 고려한 유연한 적용 구조

- **분석 결과** : UNESCO는 개도국과 선진국 간 AI 접근성 격차를 반복적으로 경고하며, “포용성·형평성” 을 최우선 가치로 제시함. OECD의 「Digital Education Outlook 2023」 은 회원국 간 디지털 인프라·교원 역량·데이터 시스템 구축 현황의 실증적 격차를 보여줌.
- **시사점** : ASEAN+3 지역은 싱가포르·한국처럼 AI 정책이 선진화된 국가부터, 인프라가 부족한 국가까지 정책 성숙도 편차가 매우 큼. 따라서 가이드라인은 첫째, 공통 지향점 유지: 모든 국가·기관이 장기적으로 지향해야 할 방향으로서 6대 원칙 제시, 둘째, 단계적 접근 허용: 원칙은 공유하되, 각국의 현재 역량과 여건에 따라 단계적으로 이행할 수 있음을 명시, 셋째, 역내 협력 메커니즘: OECD가 강조하는 “정책 학습·벤치마킹” 방식을 참조하여, 우수사례 공유, 공동 연수 프로그램, 역내 AI 교육 역량 지원 등의 협력 구조를 권고사항으로 포함
- **가이드라인 개발 적용** : 가이드라인 서문 또는 활용 안내에서 “단계적 이행 가능성” 명시. 예: “각 기관은 현재 AI 활용 수준과 정책 우선순위에 따라, 원칙을 점진적으로 적용할 수 있다”
- **행동지표 리스트의 “필수/권장” 표시는 이러한 유연성을 구체화하는 장치 마련**
 - **필수**: 최소한으로 고려해야 할 핵심 사항 (예: 개인정보 보호, 인간 최종 판단권)
 - **권장**: 역량이 갖추어진 기관이 적극 이행할 사항 (예: 정기적 편향 테스트)

5) ASEAN 국제기구 문헌 분석

① ASEAN AI 거버넌스 및 윤리 가이드 (ASEAN Guide on AI Governance and Ethics)

○ 2024년 2월 제4차 ASEAN 디지털 장관 회의에서 공개, ‘신뢰할 수 있는(trustworthy) AI 생태계’ 조성을 목표로 하며, 기업·기관이 신뢰성 있는 AI를 설계·개발·활용할 때 참고하는 ASEAN AI 거버넌스 및 윤리 가이드(“ASEAN AI 가이드”)

○ 7대 원칙 :

- **투명성 및 설명가능성 (Transparency and Explainability)** : AI 솔루션의 구현을 이해관계자에게 명확히 공개하고, AI 작동 방식과 결과 도달 과정을 간단히 설명하여 일반적 이해를 촉진해야 함
- **공정성과 형평성 (Fairness and Equity)** : 알고리즘 결정이 인구통계학적 그룹 간 차별·불공정한 영향을 초래하지 않도록 하고, 편향을 수정하여 형평성을 확보해야 함
- **보안과 안전 (Security and Safety)** : AI 시스템이 인간이나 사회를 속이거나 위협하지 않도록 안전·보안성을 유지하며, 위험 예방 접근으로 인간 개입이 가능한 조치를 마련해야 함
- **견고성과 신뢰성 (Robustness and Reliability)** : AI가 설계대로 일관되게 작동하고, 예기치 않은 위험을 최소화하며, 조작·손상되지 않고 다양한 입력에서 재현 가능한 결과를 내야 함
- **인간 중심성 (Human-centricity)** : 인간 중심 가치를 존중하며 인간 복지·행복·권리·자유를 설계·개발·배포 전 과정에서 보호하고 사회적 이익을 추구해야 함
- **프라이버시 및 데이터 거버넌스 (Privacy and Data Governance)** : 데이터 생애주기 전반에서 프라이버시 보호 메커니즘을 마련하고, 데이터 품질·무결성을 유지하며 접근 권한·시점을 명확히 규정해야 함
- **책임성과 진실성 (Accountability and Integrity)** : AI 결정과 법·윤리 준수에 대한 책임을 명확히 하고, AI 개발 시 진실성을 유지해야 함

○ AI Governance Framework(조직·국가·역내 수준 구조) 제안

- **조직 내부 거버넌스(Internal governance structures and measures)** : 다학제적 중앙 AI 거버넌스 기구 설치, 표준·가이드·템플릿 마련, 역할·책임 명확화 등 제안
- **AI 수명주기 관리(Lifecycle management)** : 설계-개발-배포-모니터링 단계별 위험 식별·완화 조치 권고
- **위험 평가 및 완화(Risk assessment and mitigation)** : 위험 기반 접근(risk-based

approach)을 강조, EU처럼 “risk-tiered” 이지만 법적 의무는 아님

- **이해관계자 커뮤니케이션 및 투명성** : 사용자 설명, 이의 제기 절차, 책임 소재 명시를 통한 신뢰 형성 강조

○ 시사점 1 : ASEAN 역내 활용 생성형 AI 가이드라인 핵심 원칙 승계

- 인간 중심성, 공정성·형평성, 투명성, 책임성, 프라이버시·데이터 거버넌스 등 ASEAN Guide의 7대 원칙을 승계하는 원칙 설정
- 다만, 고등교육 활용 영역별 특수성을 고려하여 교육, 연구, 행정 영역별 강조점 고려

○ 시사점 2 : 원칙 중심 + 선택적 행동지표 구조: 규범성과 실행 가능성의 분리

- ASEAN Guide가 비구속적 ‘원칙·모범사례 프레임’을 제시하되 체크리스트·자가진단 도구를 별도로 둔 것처럼, 고등교육 가이드라인도 ‘대 원칙-하위 원칙’은 공통 규범으로, 구체적 행동지표·체크리스트는 참고용·선택적 도구로 설계해 각국·기관의 자율성과 수용성 제고 필요

○ 시사점 3 : ‘라이트 터치·위험 기반·역내 격차 고려’ 접근을 고등교육용으로 구체화 필요

- EU AI Act처럼 법적 의무를 부과하기보다는, ASEAN Guide가 취하는 light-touch, risk-based, non-binding 접근 유지 필요
- 고등교육 맥락 중 고위험 활용 영역(예: 입학, 성적, 학위, 징계, 연구심의, 채용 등)에 대해서는 차별적인 적용 수준을 적용하는 방안 구안 필요

② AUN Dx Quality Management Framework Handbook AUN Dx 품질 관리 프레임워크 (2024 AUN Dx Quality Management Framework)

○ PSU(Prince of Songkla University)가 대학의 ICT 관리 시스템을 표준화해 개발한, 디지털 전환(Digital Transformation, Dx) 관점의 고등교육 디지털 ICT 운영의 품질관리 프레임워크, AI 윤리나 교육철학이 아니라, 프로젝트·서비스·보안·조직운영을 ‘표준 프로세스 + 문서 + 지표’로 관리하는 구조

○ 5개 Standard Categories(필수 영역)

- Project Governance (PG) - 프로젝트, 외주 관리
- Product Development (PD) - 시스템/서비스 개발·배포
- Service Management (SM) - 운영, 서비스 변경·모니터링, 장애·관계 관리

- Organizational Management (OM) - 전략·자원·QA·교육·위험/성과 관리
- 3단계 역량 수준 Competency Level
 - CL1: 문서관리·품질보증·교육 체계 갖춘 ‘기본 수준’
 - CL2: 리스크 관리·성과지표·정량 운영관리까지 수행
 - CL3: 근본원인 분석·조직 수준 지속개선 수행
- 시사점 : 고등교육 AI 가이드라인의 ‘운영·거버넌스 챕터’에 참조 프레임으로 활용 가능

2. ASEAN+3 주요 국가들의 AI 고등교육 최근 정책과 도전 과제

- ASEAN+3 역내 고등교육에서 AI 활용은 급속히 확대되고 있으나, 국가 간 정책 성숙도와 인프라 격차가 크기 때문에, 공동의 방향성을 정립할 필요가 있음. 관련하여 UNESCO, OECD 등 국제기구도 최근 AI의 교육적 활용이 가져올 기회와 위험을 동시에 강조하며, 역내 차원의 협력적 규범 마련을 요구하고 있음.
- 이에 본 장에서는 ASEAN+3 주요 국가들의 고등교육 AI 정책을 종합적으로 파악하고, 각국이 직면한 도전 과제를 체계적으로 정리하기 위한 목적을 가짐. 이를 통해 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발의 기초 정보를 확보하고, 국가군별 차등적 적용을 고려한 권고안을 설계하기 위한 기반 정보를 마련하고자 함.

1) 한국

- 새 정부 출범과 함께 한국은 국가 차원의 디지털 전환 전략과 연계하여 고등교육에서 AI 활용을 체계적으로 확장하고 있음. 특히 교육부는 지난 2025년 11월 10일, 「모두를 위한 인공지능(AI) 인재양성 방안」(AI for All)을 발표하고 전 생애주기에서의 AI 중점 인재 양성 발전 계획을 공표하였음(교육부, 2025).
- 한국은 특히 고등교육에서 디지털, AI 정책과 혁신적 실행에 관하여 국제기구에서 주목하고 있으며, 새 정부에서 강조하는 AI 강국으로의 국가 발전 정책과 함께 교육의 대전

1) 교육부 보도자료(2025. 11. 10)

<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=104462&lev=0&m=020402&opType=N&page=1&s=moe&searchType=null&statusYN=W>

환, 국제사회에서의 이니셔티브를 확보하는 대내외 전략을 적극 강화하고 있음.

- OECD는 한국을 “디지털 기반 고등교육 혁신을 적극적으로 추진하는 국가”로 명시하고, 대학 디지털 혁신, 학생 학습분석(learning analytics) 기반 지원, 데이터 거버넌스 체계 정비 등을 고등교육 핵심 정책으로 추진하고 있음을 보고서에 명시하였음(OECD, 2023)

“Korea has a comparatively advanced digital ecosystem in higher education, with strong data systems, learning analytics initiatives, and systemic digital transformation policies.”

— OECD(2023), Digital Education Outlook (2023)

- UNESCO에서도 Harnessing the Era of AI in Higher Education (2023) 자료에서, 한국의 고등교육 AI 정책을 동아시아에서 가장 체계적인 국가 사례로 언급함. 한국 정부의 AI 기반 학습지원체계, 대학 내 디지털 전환 정책, 데이터 보호 규범 강화 등을 소개하면서 아시아 지역 협력에서 한국이 AI 기반 대학 혁신 정책을 선도하고 있음을 언급함.

“Korea has pursued structured digital and AI-driven higher education reforms, including data governance, AI-based learning tools and institutional capacity building.”

— UNESCO IESALC (2023).

- 대학 교육과 관련하여, 한국은 디지털 기반 혁신, AI 기반 학습지원체계, 데이터 거버넌스 강화를 포함한 중장기 계획을 지속적으로 발표하고 있음²⁾. 예로써, 2024년 APT 교육장관회의에서 ‘역내 고등교육 교류 가이드라인’ 채택을 주도하며 지역협력 리더십을 강화하였음. 각 개별 대학 차원에서도 AI 교과목 의무화, AI 대학원 설립 확대, K-MOOC 기반 AI 교육 확장 등이 이루어지고 있음.

- 한국 정부(교육부)에서 공표한 AI 관련 주요 전략과 발전 계획 자료를 토대로 고등교육 분야 AI에 관한 국가 수준의 추진 내용은 다음과 같음.

① 「고등교육 디지털 기반 혁신 전략」 (2022~2024)

- 대학 디지털 전환(Digital Transformation of Universities)’ 발표
- 대학 내 AI 기반 학습지원 플랫폼(AI tutor, 학습분석) 도입
- 데이터 기반 학사·연구 관리체계 구축(대학정보공시, K-MOOC, AI 튜터 등)

2) OECD는 한국을 “디지털 기반 고등교육 혁신을 적극적으로 추진하는 국가”로 명시함(Digital Education Outlook, 2023)

- 신기술 분야(인공지능·데이터·반도체) 인재양성 정책 연속 발표
- ② 2024 업무계획 — “대학 DX(디지털 전환) 본격화”
 - 대학 학사·연구 행정 전반을 AI·데이터 기반으로 혁신
 - 고등교육 데이터 허브 구축(데이터 통합·거버넌스 고도화), AI 기반 학습분석 모델 개발
 - AI 기반 학사연구 지원체계 구축을 통한 데이터 기반 의사결정 지원
- ③ 모두를 위한 인공지능(AI) 인재양성 방안(2025)
 - (추진 배경) 생성형 AI, 초거대 모델(GPT 등) 확산으로 국가 경쟁력의 핵심이 AI 역량이 됨. 이에 전 산업 전반으로 AI 전환 가속화됨에 따라 교육에서도 국가적 아젠다 설정이 필요하며, 대학의 역할과 관련 산업 현장에 대한 인력 양성, 격차 완화 문제 해결 등에 대한 국가 수준의 전략 제시
 - (고등교육) 대학에서의 AI 기본교육 전면 도입: 전체 대학 신입생 대상 AI 기초 교육 필수화, 전공별 AI 활용역량 인증제 도입, 대학별 “AI 교육혁신센터(AI Education Center)” 설립 지원
 - (인재 양성) AI 특성화 대학·대학원 확대, AI 융합전공 반영한 대학 구조개혁 지원
 - (거버넌스) 국가 고등교육 데이터 허브(HigherEd Data Hub) 구축, 데이터 기반 대학평가 지표 개편, 개인정보 보호·AI 윤리 준수 체계 구축
 - (산학협력) 기업 연계 AI 실전 프로젝트형 교육 프로그램 확대, AI 인턴십 제도화

2) 중국

- 중국 교육부는 2018년 「고등교육기관(대학) 인공지능 혁신 행동계획(高等学校人工智能创新行动计划)」을 통해 대학 단계에서의 AI 인재양성과 AI+X 융합전공 육성을 국가 전략으로 제시하였음. 이 계획은 2030년까지 AI 분야에서 세계 선도 수준의 인재·연구 거점을 확보하는 것을 목표로, AI 전공 신설·확대, AI 학원·연구센터 설립, AI+X 복합 전공 구축 등을 포함함.
- 2022년 이후에는 「국가 교육 디지털화 전략 행동(National Education Digitalization Strategy Action)」을 통해 빅데이터·스마트 교육 플랫폼을 활용한 교육체제 전환을 전 교육 단계에 걸쳐 추진하고 있으며, 여기에는 고등교육의 디지털 전환과 AI 활용이 핵심 과제로 포함됨. 2023년 이후 중국은 「生成式人工智能服务管理暂行办法(생성형 인공지능 서비스 관리 집행방법)」을 제정하여, 교육부를 포함한 7개 부처 공동으로 생성형 AI 서비스의 개발·활용·데이터 보호·편향 방지에 관한 기본 규범을 마련함으로써, 고등교육·연구 현장에서의 AI 활용에 대한 법적·윤리적 프레임을 제시하고 있음.

○ 중국 정부(교육부 등)에서 공표한 고등교육 AI 관련 주요 전략

① ‘쌍일류(双一流)’ 대학의 AI 대학원 인재양성 정책(2020)

- 인공지능을 “새로운 과학·산업·사회 혁명의 전략 기술”로 규정하고, ‘쌍일류’ 대학이 AI 분야 대학원 인재양성에서 선도적 역할을 수행할 것을 요구.
- “AI+X” 복합형 인재, 기초이론+응용을 결합한 고급 AI 인재(석·박사) 양성체계 구축.
- 학과 간 장벽을 완화하고, AI 관련 교차·융합 학과 및 국가급 연구 플랫폼을 육성하도록 규정

② 국가 교육 디지털화 전략 행동(2022)

- 교육부가 2022년부터 본격 추진한 국가 교육 디지털화 전략으로, 스마트 교육 플랫폼, 빅데이터 기반 학습·평가·거버넌스 체계를 구축하는 국가 프로그램.
- 2023 세계디지털교육대회 기조연설에서 “Since 2022, we have vigorously implemented the national education digitalization strategic action…” 와 같이 언급하였으며, ‘National Education Digitalization Strategy Action’ 을 후속 정책으로 발표
- 이러한 전략들은 첫째, 고등교육의 디지털·스마트 전환, 국가 ‘스마트 교육 플랫폼’ 을 통한 대학 교육·연구 지원을 강화하고, 둘째, 대규모 교육데이터를 활용한 교육 거버넌스 현대화 및 데이터 기반 정책결정 강화하고자 하는 목적을 가짐.

③ 생성형 AI 서비스 관리 잠행방법(2023)

- 교육부(MOE)를 포함한 7개 부처 공동 입법으로, 중국 국가인터넷정보관공실(网信办)에서 고시함.
- 주요 내용으로는 생성형 AI 서비스의 개발·제공·데이터 처리·보안·편향 방지 등에 대한 기본 규범을 제시하고 있으며, 교육·연구기관이 공중 대상 서비스 제공자는 아닐 경우 직접적 적용 대상은 아니나, 교육 분야에서 생성형 AI를 설계·도입할 때 준수해야 할 국가 수준 원칙과 규범을 명시하였음.

○ 상기와 같은 흐름으로 볼 때, 중국은 ‘AI 인재양성 + AI+X 융합전공 + 교육 디지털화 전략 + 생성형 AI 규제’ 를 결합한 국가 주도형 고등교육 AI 체계를 구축하고 있음. 특히 2022년 이후 교육 디지털화 전략과 2023년 생성형 AI 관리 규정은 스마트 교육 인프라·데이터 거버넌스·AI 안전성/윤리를 동시에 규율하는 상위 체계를 마련하고 있음.

- 이러한 국가 차원의 강력한 드라이브와 투자가 AI 고등교육 생태계 구축에 큰 효과를 내고 있으나, 상향식 자율성과 학문적 자유, 데이터·AI 윤리(프라이버시·편향)에 대한 국제적 기준과의 조화가 향후 ASEAN+3 차원의 논의에서 중요한 쟁점이 될 수 있음.

3) 싱가포르

- 국제기구(UNESCO, OECD 등)는 싱가포르를 디지털·AI 교육정책에서 “국가 전략-거버넌스-인프라-대학 실행이 촘촘히 연결된 사례” 로 자주 언급함. 특히 AI Singapore(AISG), National Supercomputing Centre(NSCC), Model AI Governance Framework는 전 세계 AI 교육·거버넌스 논의에서 레퍼런스 모델로 인용되고 있음.

- AI 분야에서 싱가포르는 Stanford AI Index 2024 기준 세계 10위권 내에 위치하며, 2014년부터 추진해온 ‘스마트 네이션(Smart Nation)’ 이니셔티브를 통해 국가 차원의 디지털 전환을 선도해왔음. 싱가포르 정부는 RIE(Research, Innovation and Enterprise) 2020 및 2025 계획하에 AI Singapore(AISG)를 통해 5억 SGD 이상(약 3.6~3.75억 USD)을 AI 연구 개발에 투자하였으며, 이는 고등교육 분야에도 직접적으로 연계되고 있어 6개 공립대학(NUS, NTU, SMU 등), 5개 폴리테크닉, ITE(기술교육원)이 핵심 축을 이루어 AI·데이터 관련 전공·단기과정·마이크로크리덴셜을 제공하고 있음.

- 국가 정책 차원의 국가 AI 전략 및 고등교육 연계 정책 동향

① National AI Strategy (NAIS)

- 2019년 National AI Strategy 1.0 발표, 2023년 생성형 AI 시대에 대응하여 2.0으로 업데이트. 동 전략은 “AI for the Public Good, for Singapore and the World (공공의 이익을 위한 AI, 싱가포르와 세계를 위해)” 를 비전으로 제시하며, 인재 육성 및 유치, 연구 혁신 및 기업가정신, 산업 혁신 및 배치, 정책 및 거버넌스, 국제 협력의 5대 핵심 영역 포함. 특히 AI 실무인력 풀을 약 4,500명에서 15,000명으로 3배 확대(5년 내)하고, AI Accelerated Masters Programme(AMP) 등을 통해 학생 지원을 강화하는 내용을 포함.

② SkillsFuture Initiative

- 25세 이상 싱가포르 시민권자 대상 평생학습 지원 프로그램인 SkillsFuture 운영, AI 및 데이터 과학 과정을 주요 영역으로 포함. 모든 국민에게 SkillsFuture Credit(\$500/인) 제공, 고등교육 기관과 연계한 마이크로 학위(Micro-credentials) 제공, 대학 졸업생 대상 AI 업스킬링 재교육 프로그램 등 운영. 이를 통해 고등

교육과 평생학습 연계를 강화하는 정책적 기반 마련

○ 국가 정책 차원의 법규 및 거버넌스 체계 동향

① Model AI Governance Framework

- 2019년 국가 수준의 AI 거버넌스 프레임워크를 발표, 2020년 2차 개정판 발간. IMDA(Infocomm Media Development Authority)와 PDPC(Personal Data Protection Commission)가 공동 개발. 설명가능성·투명성·공정성, 인간 중심성이라는 두 가지 핵심 원칙을 바탕으로, 내부 거버넌스 구조, 인간 개입 수준 결정, 운영 관리, 이해관계자 소통의 네 영역에서 조직이 고려해야 할 구체적 질문과 실무 방안을 제시

② Personal Data Protection Act (PDPA)

- 2012년 제정, 2020년 개정. AI 활용 시 개인정보 보호 의무 규정. AI 활용 시 개인정보 보호 의무 규정. 교육기관을 포함한 민간 조직에 적용되는 핵심 원칙으로 동의 원칙(교육 목적 데이터 활용 시 학생 또는 보호자 동의), 목적 제한 원칙(명시된 목적으로만 사용), 데이터 최소화 원칙(필요 최소한의 데이터만 수집), 보안 의무 등 포함. 2020년 개정으로 데이터 침해 시 통지 대상 판단 후 72시간 내 PDPC와 영향받은 개인에게 통지 의무화, 위반 시 최대 연매출 10%(연매출 1,000만 SGD 초과 시) 또는 100만 SGD 중 큰 금액 벌금 부과

③ 생성형 AI 시대 학문윤리 가이드라인

- 싱가포르 교육부의 AI-in-Education(AIEd) Ethics Framework은 IMDA의 Model AI Governance Framework를 바탕으로, 교육 현장에서의 AI 사용 위험과 ‘교직 윤리(Ethos of the Teaching Profession)’를 반영해 개발된 것으로, 교수·학습용 AI 시스템의 안전하고 책임 있는 개발·운영을 안내하는 것을 목적으로 함. 이 프레임워크는 AIEd가 학생과 교사의 선택권과 통제권을 보존해야 한다는 Agency, 다양한 학습자에게 공정하고 접근 가능한 시스템을 추구하는 Inclusivity, 편향이 없고 정확하며 투명·설명가능한 결정을 요구하는 Fairness, 학습자의 이익·프라이버시·웰빙을 보호하고 적절한 데이터 보안·책임·위험관리 조치를 요구하는 Safety의 네 원칙으로 구성되며, 각 원칙마다 ‘어떻게 실천되는가(How ... is practised)’를 통해 교사·학교가 AI 지원 의사결정에서 인간 개입 수준을 유지하고, 데이터 편향·정보 왜곡·심리적 부작용을 예방하기 위한 구체적 고려사항을 제시

○ 대학 차원의 AI 거버넌스 및 윤리 정책 동향 : 싱가포르 주요 대학들은 국가 차원의

Model AI Governance Framework와 PDPA를 참고해, 자체적인 AI 활용·학문윤리·데이터 거버넌스 정책을 정비하는 흐름을 보이고 있음 예를 들어 일부 대학은 연구윤리위원회(IRB) 및 연구 데이터 관리 지침을 통해 AI 활용 연구에 대한 사전 심의, 데이터 보호, 학문적 정직성 확보 원칙을 명시하고 있으며, 생성형 AI 활용이 평가·연구 결과에 미치는 영향을 투명하게 공개하도록 요구함. 또한 대학 단위로 AI 활용 가이드라인, 학과·과목별 허용 범위 차등 설정, AI 사용 사실 표기 요구, AI 기반 채점·분석 도구에 대한 정기 점검 및 편향 검토 등 내부 거버넌스·감사 절차를 마련하는 사례 확인됨

① National University of Singapore (NUS)

- NUS는 2023년 공식 AI 정책(Policy for Use of AI in Teaching and Learning)를 발표함. 해당 문서를 살펴보면 AI Usage Declaration Policy에서 “AI 생성 여부를 판별한다고 주장하는 현재의 AI 도구의 판정 결과는 학생에 대한 학문적 부정행위 징계 절차에서 결정적 증거로 인정되지 않으며, 학생 과제물에 대한 페널티의 정당화 근거로 사용될 수 없다”고 명시³⁾되어 있음.

② Nanyang Technological University (NTU)

- AI-Assisted Grading Audit System 운영, AI 채점 시스템을 사용하는 과목에 대해 매 학기 감사 실시, 인종, 성별, 학년 등에 따른 편향 검증. 또한 Data Ethics Review Board 별도 운영하여 AI 연구 데이터 수집 전 윤리 심사 실시, NTU Data Governance Framework에 따라 데이터 관리 체계 운영

○ 상기와 같은 흐름을 종합할 때, 싱가포르의 국가 AI 전략과 고등교육 정책의 긴밀한 연계, 명확한 법적 프레임워크(PDPA, Model AI Governance), 정부-대학-산업 협력 생태계(AI Singapore) 구축을 통해 체계적인 정책 및 거버넌스를 갖추고 있음. 세계 최초 AI 거버넌스 프레임워크를 발표하고, 고등교육 학문윤리 가이드라인을 조기에 마련하여 투명성과 책임성을 강조하는 선도적 윤리 규범을 확립함

○ (시사점) 싱가포르의 사례를 통해 가이드라인 개발에 관한 시사점을 살펴보면, 싱가포르는 작은 도시국가라는 특성상 국가 차원의 AI 전략과 대학별 실행체계를 신속하게 정비할 수 있었을 것으로, Model AI Governance Framework(국가)부터 NUS·NTU 등 개별 대학의 AI 활용 정책까지 일관된 거버넌스 체계를 단기간에 구축함. 반면 한국을 포함한 다수의 ASEAN+3 국가들은 아직 고등교육 AI 활용에 관한 국가 수준의 거버넌스나 대학별 윤리 가이드라인 체계가 미흡한 상황이며, 역내 국가 간 AI 활용 동향과 정책 성숙도의 격차가 급격히 확대 중임.

3) NUS 정책문서: <https://ctlit.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2024/08/Policy-for-Use-of-AI-in-Teaching-and-Learning.pdf>

- 이러한 맥락에서 본 연구의 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인은 싱가포르가 구축한 체계적 프레임워크를 포괄하면서도, 역내 국가별·기관별 상이한 AI 활용 수준과 정책 여건을 수용할 수 있는 유연한 구조로 설계될 필요가 있음. 즉, 역내 공통으로 합의 가능한 핵심 원칙을 제시하되, 각 대학이 자체 상황과 정책 방향에 따라 선택적으로 적용할 수 있는 세부 행동지표를 함께 제공하는 방식을 고려할 수 있음
- 특히 싱가포르 사례에서 확인된 국가 정책-대학 실행의 이원적 구조, 역할별(교수자/학생) 차별화된 지침, 생성형 AI 활용 단계별 분류(허용/조건부 허용/금지 구역 설정) 등은 역내 가이드라인의 실행 체크리스트 설계 시 참고할 수 있는 구체적 모델로 활용 가능. 이를 통해 ASEAN+3 역내 대학들이 기관의 AI 활용 성숙도와 정책 우선순위에 맞추어 행동지표 풀(pool)에서 적합한 항목을 선택·적용할 수 있는 실용적 가이드라인 개발이 될 수 있음.

4) 태국

- 인구 약 7,000만 명의 중상위 소득국으로, 20년 국가전략(2018-2037)과 “Thailand 4.0”을 통해 디지털·혁신 기반 경제로 전환을 추진 중. 2019년 신설된 고등교육·과학·연구·혁신부(MHESI)가 국공립·사립대학, 연구기관, 혁신정책을 통합 관장함.
- 고등교육 체제는 국립대학(Chulalongkorn, Mahidol 등), Rajabhat·Rajamangala 계열, 사립대학, 전문대학으로 구성되며, MHESI 정책·전략(2020-2027) 아래에서 STEM·AI·디지털 기술 인력 양성을 핵심 목표로 설정하고 있음
- ① 국가 AI 전략 2022-2027 (National Artificial Intelligence Action Plan 2022-2027)
 - 이 계획은 디지털경제사회부·MHESI·NSTDA/NECTEC가 참여한 국가 차원의 AI 실행계획으로, 2022-2027년 6개년 동안 AI 생태계 조성을 목표로 함. 전략의 목적은 1. 사회·윤리·법·규제 측면에서 AI 활용 준비, 2. 국민과 산업의 AI 신뢰 형성, 3. “적절하고 윤리적인” AI 활용 촉진으로 명시되어 있음
 - 고등교육·인재 양성 관련으로는 고등교육 AI 장학 프로그램(Higher Education Scholarship in AI), “AI Training: Phase II” 등을 통해 석·박사급 고급 AI 인력 양성을 추진하고, AI 인력(연구자·엔지니어) 30,000명 이상 확보를 목표로 함
 - 또한 “MHESI 산하 대학들이 AI 교육과정 개발과 인재 양성의 핵심 역할을 수행해야 한다”고 명시하며, AI 관련 학부 전공, 대학원 프로그램, AI 센터·컨소시엄 설립을 촉진하고 있음

② 고등 교육, 과학, 연구와 혁신 정책 전략(2020-2027)

- MHESI 산하 NXPO(Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council)가 공표한 2020-2027 고등교육·과학·연구·혁신 정책·전략으로, 4개 플랫폼(Manpower & Knowledge, Grand Challenges, Competitiveness, Area-based Dev.)으로 구성됨
- 특히 Platform 1: Manpower and Knowledge Development 아래 “Lifelong Learning and Future Skills Set” : MOOC, National Credit Bank, 나노디그리 등을 통한 평생학습·재교육 체계 구축, “AI for All” 프로그램: “어린이부터 교사까지 모든 수준에서 AI와 머신러닝 역량을 높여, 디지털 시대에서 AI 시대로 전환하는 과정에서 필요한 인력을 양성한다” 고 명시함
- Platform 3에서는 “AI & data economy” 를 신경제 영역으로 제시하며, AI·데이터 기반 산업 경쟁력 강화 연구·혁신을 지원함

③ 디지털 시대 교육 대전환(「Transforming Education in the Digital Era: Happy Learning Anywhere Anytime」(MOE, 2024, E-book))

- 태국 교육부(MOE)가 13차 ASEAN 교육장관회의 의제와 연계하여 발간한 디지털 전환 정책 자료로, “Happy Learning: Anywhere Anytime” 비전 아래 디지털 기술과 AI 혁신을 활용한 교육 전환을 강조함
- 문서에서는 디지털 학습 플랫폼·콘텐츠, AI 기반 교육기술 활용을 포함한 디지털 시대 교육체제 개편 방향을 제시하며, 고등교육을 포함한 전 교육 단계에서 디지털·AI 기술을 적극 도입하는 것을 목표로 함.

④ AI 윤리 가이드라인 및 법제화 Thailand Artificial Intelligence Ethics Guideline (2021, 내각 승인)

- AI 국가행동계획 문서에는, 「Thailand Artificial Intelligence Ethics Guideline」가 2021년 2월 2일 내각(Cabinet)에서 승인되었으며, 모든 정부 기관이 AI 시스템 개발·도입 시 준수해야 할 윤리 지침으로 사용하도록 결정했다는 내용이 수록되어 있음
- 이 가이드라인은 6대 AI 윤리 원칙(경쟁력·지속가능성, 법·윤리·국제표준 준수, 투명성·책임성, 인권·프라이버시 존중, 안전·보안, 포용·공정성 등)을 제시하며, AI 연구자·개발자·서비스 제공자, 공공부문 규제기관, 이용자의 권리 보호를 함께 언급하고 있음.

○ ASEAN 교육·디지털 의제에서 태국의 역할

- 태국은 제13차 ASEAN 교육장관회의(ASED) 및 관련 회의(부리람 개최)를 주최하며,

“Transforming Education in the Digital Era” 를 ASEAN 교육 협력의 핵심 의제로 제시함. 이 회의에서는 회의는 SDG4(포용적·평등한 양질의 교육) 달성과 연계하여, 디지털·온라인 학습, EdTech·AI 활용, 교원 역량 강화 등을 역내 공동 과제로 제안하였음.

- 같은 맥락에서, 태국 교육부는 ‘디지털 시대 교육전환(Transforming Education in the Digital Era)’ 을 공식 자료로 발간하여, ASEAN 회원국과 디지털·AI 기반 교육 정책 경험을 공유하였음.
- ASEAN 방콕 디지털 선언(Bangkok Digital Declaration, 2025):ASEAN 정상·장관들이 채택한 이 선언문에서는, “AI 기반 디지털 생태계에서의 신뢰 강화와 혁신 촉진(strengthen trust and promote innovation in AI-driven digital ecosystems)” 을 명시하고, ASEAN AI Governance Working Group을 통한 역내 AI 거버넌스 협력을 제안하고 있음.
- 2025년 ASEAN 회의에서 태국은 개최지이자 ASEAN 디지털 의제의 핵심 플레이어로서 이 선언 채택 과정에 참여했다는 점에서, 국내 AI 정책(윤리·인프라·인재양성)과 ASEAN 차원의 논의가 연결되어 있음.

○ 상기 내용을 종합하여 태국의 고등교육 분야 AI 관련 정책에 나타나는 특징은 하기 3가지로 요약될 수 있음.

- 국가 AI 전략·고등교육·인재전략·윤리·거버넌스의 일관된 구조
National AI Action Plan과 HESRI Policy & Strategy 2020-2027의 국가 수준 정책들을 통해 AI for All(전 생애 AI 리터러시 강화), Higher Education Scholarship in AI (고급 인재 양성), AI Ethics Guideline(윤리·거버넌스)를 하나의 정책 체계로 구축하고 있음.
- 고등교육을 ‘AI 생태계의 핵심 축’ 으로 명시
AI 국가행동계획을 통해 “MHESI 산하 대학의 AI 교육과정 개발·인재양성·연구협력” 을 명확히 역할로 규정하고, AI Center of Excellence, AI Consortium 등을 대학 기반으로 구축하도록 설계하여 국가 수준에서 명확한 거버넌스 체계를 구축.
- ASEAN 의제와 국내 전략의 연계
태국은 ASED(ASEAN 교육장관회의)에서 “Transforming Education in the Digital Era” 를 의제로 제시하며, 디지털·AI 교육 전환을 역내 공동 목표로 올려놓았고, Bangkok Digital Declaration을 통해 AI 거버넌스·디지털 생태계에 관한 ASEAN 수준의 합의를 촉진

○ 반면, 도전 과제를 살펴보면 국가전략·윤리 지침은 비교적 잘 정비되어 있지만, 실제 대학 교육과정·교수학습 수준에서 AI 활용 가이드라인, 교원 역량 지원, 고등교육용

AI 인프라 구축은 아직 구체성이 부족하여 정책-현장 간 간극이 있음을 지적되고 있고, 장학·연구 프로그램, AI 센터·컨소시엄이 상대적으로 수도권·연구중심대학에 집중됨으로써 지역 대학과 학생의 AI 교육 접근성 격차로 이어질 수 있다는 쟁점이 제기되고 있음.

- (시사점) 태국의 사례를 통해 가이드라인 개발에 관한 시사점을 살펴보면 ‘AI 윤리·거버넌스의 ‘공통 최소 기준’ 을 고려해야 할 것임. 태국의 Thailand AI Ethics Guideline처럼 신뢰성·투명성·인권·공정성을 담은 국가 차원의 AI 윤리 원칙을 마련하고, 이것이 ASEAN 차원의 공통 최소 기준이 될 수 있는지에 대한 검토가 필요함

5) 인도네시아

- 인구 2억 7천만 명이 넘는 대규모 국가로, 디지털·AI 기술을 국가 발전의 핵심 동력으로 보고 있음. 인도네시아 정부는 2020년 「Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020-2045(국가 인공지능 전략, Stranas KA)」 를 마련해 2045년 ‘Indonesia Emas(인도네시아 황금기)’ 에 맞춘 AI 장기 전략을 제시하였고, 교육부는 2024년 「Panduan Penggunaan Generative AI pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi」 를 통해 고등교육에서 생성형 AI 활용 가이드를 발표함.

① 국가 인공지능 전략 2020-2045

(Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020-2045, Stranas KA)

- 2020년 BPPT(당시 기술평가·응용청) 주도로 수립된 국가 AI 전략 문서로, 인공지능 기술 개발·활용에 관한 국가 차원의 방향과 우선 분야를 제시하고 있음. 이 정책에서는 4대 핵심 영역과 5대 우선분야를 선정하여 발표하였음.

인도네시아 국가 인공지능 전략 2020-2045	
4대 핵심 영역	5대 우선 분야
<ul style="list-style-type: none"> • 윤리와 정책 • 인재 개발 • 인프라와 데이터 • 연구·산업 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 보건 서비스 • 행정·관료제 개혁 • 교육과 연구 • 식량 안보 • 모빌리티·스마트시티

- 상기 도표에서 5대 우선 분야로 교육과 연구가 포함되어 있고, “AI 비전은 ‘Indonesia Emas 2045’ 와 정합성을 맞추며, 경쟁력 있는 AI 인재 확보와 데이터·인프라·연구 생태계 구축을 미션으로 삼는다” 고 기술하고 있음.

※ Indonesia Emas 2045: 황금의 인도네시아 2045 비전(Golden Indonesia 2045 Vision) 을 뜻하며, 인도네시아가 독립 100주년이 되는 해인 2045년까지 달성하고자 하는

국가 장기 개발 목표이자 비전. 이 비전의 핵심 목표는 인도네시아를 단순히 개발 도상국이 아닌, 주권적이고 선진적이며, 공정하고 번영하는 국가(a sovereign, advanced, fair and prosperous nation)로 도약시키는 것을 강조하고 있음.

② 고등교육 학습에서의 생성형 AI 활용 가이드북⁴⁾

(Direktorat Pembelajaran dan Mahasiswa, Ditjen Dikti Ristek, 2024)

- 인도네시아 교육문화연구기술부(Kemendikbudristek) 산하 학습 및 학생처(Direktorat Pembelajaran dan Mahasiswa)가 작성한 매뉴얼로, 고등교육 기관에서 생성형 AI(Generative AI)를 학습에 활용하는 방안에 대한 지침을 제공함.
- 해당 가이드에서는 책임 있는 활용과 학문적 정직성(academic integrity), 저작권·데이터 보호를 강조하였고, 기술 발전과 요구 변화에 따라 지속적으로 개정될 예정임을 명시하였음.

○ 고등교육은 교육·문화·연구·기술부(Kemendikbudristek) 산하 고등교육·연구·기술총국(Ditjen Diktiristek)이 총괄하며, 국공립·사립대학, 폴리테크닉, 종합대학 등이 ‘Merdeka Belajar-Kampus Merdeka’ 정책 아래 디지털·AI 관련 교육·연구를 확대하고 있음.

○ (도전 과제) 대통령 직속기관 국무회의 사무국(Sekretariat Kabinet)이 발표한 내용에 따르면, 인도네시아는 정부 AI 준비지수(Government AI Readiness Index), Global AI Index에서 인프라·기술 준비도 측면에서 여전히 과제가 있는 것으로 평가됨. 국가인공지능전략(Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial)에서도 교육·인재 개발을 강조하지만, 고등교육 단계에서 구체적인 AI 교과·전공 구조, 교수역량 지원, 연구 인프라(컴퓨팅 자원) 확충에 관한 세부 실행계획이 부족하다는 점을 기술하고 있음.

6) 말레이시아

○ 말레이시아는 중상위 소득국으로, MyDIGITAL(말레이시아 디지털 경제 블루프린트)와 National 4IR Policy를 통해 디지털·AI 기반 고소득국으로의 도약을 국가 비전으로 제시함. 고등교육은 Kementerian Pendidikan Tinggi(KPT, 고등교육부)가 관장하며, 국공립대학, 폴리테크닉, 커뮤니티 칼리지, 사립대학이 Malaysia Education Blueprint(고등교육)의 틀 속에서 디지털·AI 교육을 확장하고 있음.

○ 2021-2025년에는 MOSTI(과학·기술·혁신부)가 수립한 「국가 AI 로드맵 2021-2025(Pelan Hala Tuju Kecerdasan Buatan Negara 2021-2025)」이 국가 AI 전략의 근간

4) 출처: <https://repositori.kemendikdasmen.go.id/32289/>

이 되었고, 2024년에는 국가 AI 거버넌스·윤리 가이드라인(AIGE)과 공공부문 AI 도입 가이드라인이 잇따라 발표되었으며, 2025년에는 고등교육에서 생성형 AI 활용에 관한 공식 가이드라인이 KPT 리포지토리에 공개되었음.

① 국가 AI 로드맵 2021-2025

(Pelan Hala Tuju Kecerdasan Buatan Negara 2021-2025, AI-Rmap)

- 과학기술혁신부(MOSTI) 산하 말레이시아 첨단 과학기술 혁신 센터(MASTIC)가 작성하였으며, 말레이시아를 아세안 지역의 AI 중심지(Hub)로 만들고, 2030년까지 AI 기술이 국가 총생산(GDP)에 기여하는 바를 극대화하는 것을 목표로 함. 또한 “책임 있는 AI 원칙을 바탕으로 4중 나선(정부-산업-학계-시민사회) 협력을 활용해 AI 혁신 생태계를 조성한다”고 명시되어 있음.
- AI-Rmap은 크게 네 가지 핵심 분야를 중심으로 전략을 추진하며, 이는 인재 양성, 생태계 조성, 윤리 및 거버넌스, 인프라 및 플랫폼이 포함되어 있음.
- 5개 주요 핵심 분야로서 교육, 금융, 헬스케어, 운송 및 물류, 농업 및 산업을 지정하였고, AI 기술을 통해 국가 경쟁력을 확보하고, 선도적인 디지털 경제 국가로 발돋움하기 위한 실질적 행동 계획을 제시하였음.

② 말레이시아 국가 AI 거버넌스·윤리 가이드라인

(National Guidelines on AI Governance and Ethics, 이하 AIGE, 2024)

- 이 가이드라인은 기존의 국가 AI 로드맵(Pelan Hala Tuju AI 2021-2025)의 이행을 지원하고, AI의 안전하고 책임 있는 활용을 위한 7대 원칙을 제시하는 것을 목적으로 함. 2024년 9월 20일에 공식적으로 런칭되었으며, 과학기술혁신부(MOSTI) 및 국가 디지털 부서(JDN)를 중심으로 추진됨.
- AIGE는 투명성, 책임성, 프라이버시, 인권 존중, 공정성, 안전, 보안을 포함하는 포괄적인 책임 있는 AI 원칙들을 명시하고 있음. 이는 AI 소비자, 개발자, 조직, 정책 입안자 등 모든 이해관계자가 AI를 개발하고 활용하는 과정에서 지켜야 할 명확한 기준을 제공함.

③ 고등교육에서의 생성형 AI 활용 지침

(Garis Panduan Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Generatif dalam PdP Pendidikan Tinggi, 2025)

- 이 지침은 고등교육부(KPT) 디지털 리포지토리에 2025년 7월에 등재될 예정인 문서임. 이는 고등교육 기관(대학, 폴리테크닉, 커뮤니티 칼리지)의 교수·학습(PdP) 과정에서 ChatGPT와 같은 생성형 AI(Generative AI) 기술의 사용을 다루는 최초의 국가 차원 가이드라인이라는 중요한 성격을 가짐.
- 주요 내용은 생성형 AI의 정의와 특성을 명확히 하고, 이를 교수·학습 과정에서 허용하거나 제한해야 하는 구체적인 활용 사례를 제시함. 특히 학문적 정직성과 표절 문제를 다루며, AI 활용 시 명확한 출처 표기 의무를 강조하는 등 윤리적 기준을 설

정하고 있음.

- 궁극적으로 이 지침은 개인정보 보호, 데이터 보안, 윤리적 고려사항 등 책임 있는 AI 사용 환경 조성을 위한 세부 항목들을 포함함. 또한, 개별 고등교육 기관들이 이 국가 가이드라인을 바탕으로 기관의 특성에 맞는 자체적인 AI 정책을 수립하도록 권고하는 지침의 역할을 수행함.

○ (ASEAN 내 역할) 말레이시아는 2024년 채택된 「ASEAN Guide on AI Governance and Ethics」 및 2025년 발표된 Expanded Guide on AI Governance and Ethics for Generative AI 논의에 적극 참여하였고, Malaysia National AI Office(NAIO)는 자국 AI 거버넌스 페이지에서 ASEAN Guide를 국가 정책과 연계된 참조 프레임으로 소개하였음. 또한 2025년 “ASEAN AI Safety Network(AI Safe)” 구상에서 말레이시아는 “ASEAN AI Safe를 주도한다” 고 자국 공식 사이트(MyDIGITAL)에서 밝히며 자국의 AI 관련 정책과 방향이 ASEAN Digital Masterplan 2025, ASEAN Guide on AI Governance and Ethics, Responsible AI Roadmap와 정합성을 갖고 있다는 점을 강조하였음.

○ (정책 특징) 상기 살펴본 말레이시아의 고등교육 관련 AI 정책의 특징을 다음의 3가지로 제시하고자 함.

- AI 로드맵-윤리·거버넌스-고등교육 지침이 단계적으로 연결
AI-Rmap(2021-2025) → AIGE(2024) → 고등교육용 생성형 AI 가이드라인(2025)으로 이어지는 정책 흐름은 국가 AI 전략 → 책임 있는 AI 거버넌스 → 대학 현장 적용 가이드로 수직적으로 정렬된 구조를 보여줌
- 고등교육을 AI 생태계의 ‘핵심 실행 축’ 으로 명시
UTM AI 학부 설립, Malaysia AI Nexus·AI Consortium 논의 등을 통해, 대학이 AI 교육·연구·산학협력의 허브로 기능하도록 하는 정책 방향이 공식 문서·보도에서 반복됨
- ASEAN·국제 규범과 정합적인 ‘자율·권고형’ AI 거버넌스 모델
MOSTI와 디지털부(Ministry of Digital)는 AIGE를 법적 강제력이 없는 자율 가이드라인으로 제시하면서, ASEAN Guide·국제 AI 윤리 원칙과의 정합성을 강조하고, 향후 법제화의 기반으로 삼고 있음.

○ 결론적으로 ASEAN+3 고등교육 AI 가이드라인 관점에서 말레이시아 사례는 국가 AI 로드맵 + 윤리 가이드 + 고등교육용 세부 지침을 단계적으로 구축하는 모델, 강제 규제보다는 권고형 가이드라인→향후 법제화로 이어지는 ‘점진적 규율’ 전략, ASEAN 공동 가이드(ASEAN Guide on AI Governance & Ethics, Responsible AI Roadmap, AI Safety

Network)와의 긴밀한 정합성을 기반으로 한 역내 리더십 사례로 참고될 수 있음.

7) 소결 및 시사점

- ASEAN+3에서 6개 주요국의 AI 관련 국가 수준 정책과 (고등)교육 분야 실행 현황 및 중점 방향을 분석한 결과, ASEAN+3 주요국들은 모두 고등교육에서 AI 활용을 국가 전략 차원에서 강화하고 있으나, 정책 성숙도와 실행 역량의 수준은 국가별로 상이함. 한국은 디지털 기반 혁신 전략과 AI 인재양성 종합계획을 통해 고등교육-산업-국가 정책을 수직적으로 정렬하고 있으며(한국, 모두를 위한 AI 인재양성 방안·고등교육 DX 전략), 중국은 AI+X 융합전공·교육 디지털화 전략·생성형 AI 규제까지 포함한 국가 주도형 대규모 AI 체제를 구축하고 있음(중국, 국가 교육 디지털화 전략·생성형 AI 관리 집행방법). 싱가포르의 NAIS 2.0-AISG-Model AI Governance Framework를 통해 정책-거버넌스-인프라-대학 실행 간 촘촘한 연결 구조를 구축하고 있음(싱가포르 NAIS 2.0·AISG). 반면 태국·인도네시아·말레이시아는 AI 로드맵과 윤리 가이드라인은 비교적 선진적으로 마련하였으나, 대학 단계에서의 교수학습 적용 지침이나 실행 인프라 확충에서는 격차가 있음.
- 국가 간 공통적으로 확인되는 흐름은 AI 활용의 확산과 함께 윤리·책임·데이터 보호에 대한 규범화가 필수적인 정책 요소가 되고 있다는 점임. 싱가포르는 신뢰할 수 있는 AI 원칙을 제시한 Model AI Governance Framework를, 말레이시아는 국가 AI 거버넌스·윤리 가이드라인(AIGE)을 공식화하여 “책임 있는 AI 사용”을 강조하고 있음. 태국 또한 2021년 내각 승인 「Thailand AI Ethics Guideline」을 도입하여 국가 차원의 윤리 기반을 마련함. 인도네시아는 고등교육용 생성형 AI 가이드를 발간하며 대학 차원의 학문윤리·표기·정확성 검증을 요구하고 있음(인도네시아, Generative AI 가이드). 이러한 흐름은 ASEAN+3 지역에서 기술 도입의 속도보다 윤리와 거버넌스에 기반한 안정적·포용적 활용이 중요함을 시사하며, 국가별 정책 차이를 고려한 협력적 규범 마련의 필요성을 강조함.
- 상기의 결과를 고려할 때, ASEAN 역내에서는 국가별 정책 성숙도와 인프라 격차가 뚜렷하여, ASEAN+3 차원의 공동 가이드라인 개발 시 차등적 적용이 필요할 것임. 한국과 싱가포르는 AI 전문 인력 양성과 데이터 거버넌스 체계 구축에서 선도적 위치에 있는 반면, 인도네시아나 태국의 경우 AI 인프라 및 기술 준비도 측면에서 여전히 과제를 안고 있음. 특히, 고등교육 단계에서 AI 교육과정 구조 및 교수 역량 지원에 관한 세부 실행 계획이 미흡하여 정책과 대학 현장 간의 간극이 존재하는 것이 공통적인 도전 과제임.

- 상기 분석 결과로 ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발에의 시사점을 정리해 보면 다음과 같음.
- 책임 있는 활용을 전제로 한 자율적 거버넌스 모델 지향
 ASEAN+3 가이드라인은 AI 사용을 원천적으로 금지하기보다는 책임 있는 활용 (Responsible Use)을 유도하는 자율 권고형 거버넌스 모델을 지향해야 함(말레이시아, 싱가포르). 말레이시아의 AIGE처럼 강제성이 없는 윤리 가이드라인을 먼저 제시하고, 고등교육용 지침을 통해 AI 활용 시 명확한 출처 표기 의무를 강조했듯이, 역내 가이드라인은 공통의 윤리적 최소 기준을 확립하고, 이를 바탕으로 각 기관이 환경에 맞는 자율적인 정책을 수립하도록 권고하는 유연한 접근 방식이 적절함.
- AI 인재 양성 및 전 구성원 리터러시 향상이라는 양방향 전략 설계
 가이드라인은 AI를 통한 인간 역량 강화와 모든 학습자를 위한 AI 리터러시(General Track)라는 양방향성을 모두 고려해야 할 필요가 있음(싱가포르, 한국, 태국). 한국의 경우, 대학 신입생 대상 AI 기본 교육 필수화를 추진하고, 싱가포르가 AI 실무인력 15,000명 양성과 SkillsFuture를 통한 평생 학습 리터러시를 병행하듯이, 고등교육에서 AI 활용을 기반으로 비판적 사고, 창의성, 문제 해결 역량을 함양시키는 내용을 필수적인 활용 원칙으로 규정해야 함.
- 역내 국가 간 AI 인프라 및 기술 성숙도, 수용도 격차 고려
 역내 국가 간의 AI 인프라 및 기술 성숙도 격차를 고려해야 함(싱가포르, 인도네시아). 이에 ASEAN+3 가이드라인은 이러한 격차를 고려해 기술 고도형 뿐만 아니라 교육 접근성이 낮은 국가·기관이 모두 활용할 수 있는 공동의 원칙과 내용이 무엇인지를 고민할 필요가 있음. 또한 한국이 이를 ASEAN 의제로 제안할 경우, 해당 가이드라인은 싱가포르의 AISG 모델을 참고하여 AI-Edu Hub(공동 컴퓨팅 자원, 공통 교육 모듈)를 구축하는 등의 역내 협력 메커니즘을 제안할 수 있음. 또는 한국이 추진하는 고등교육 데이터 허브와 같은 데이터 거버넌스 체계를 역내에 공유하여, 모든 회원국이 AI 교육 환경에 형평성 있게 접근하고 국가 간 기술 격차를 완화하는 기반을 마련하자는 내용을 의제로 제안하는 방안을 고려해 볼 수 있음.

3. 해외 대학·고등교육 기관에서의 AI 활용 가이드라인 현황

- 해외 고등교육기관에서는 생성형 AI 확산 이후 교수·학습·연구·행정 전반에서 새로운

윤리적·제도적 과제가 나타남에 따라, 다양한 형태의 AI 활용 지침(AI Use Policy, Generative AI Guidelines, Responsible AI Frameworks 등)을 수립하여 운영하고 있음. 이러한 대학 단위 가이드라인은 국제기구(UNESCO, OECD, EU 등)가 제시한 원칙을 실제 교육·연구 현장에서 적용하는 가장 구체적 수준의 규범이라는 점에서 분석 가치가 큼.

- 그러나 대학별·국가별로 규범 수준, 적용 방식, 데이터 보안 체계, 평가 방식, 교원 지원의 깊이가 크게 상이하여, ASEAN+3와 같이 정책 성숙도·인프라가 다양한 지역에서 공동 가이드라인을 설계할 때 참고할 만한 비교·분석이 필수적임. 특히 미국·영국·호주·싱가포르 등 선도국 대학들은 AI 활용에 관한 원칙-실천지표-보안 인프라가 결합된 '거버넌스 체계'를 갖추고 있는 반면, 다수 국가에서는 단순 선언적 수준으로 머물러 있어 현황 파악이 중요함.
- 이에 본 장에서는 해외 주요 대학이 제시한 AI 활용 윤리 가이드라인을 수집·분석하여, △원칙(Principles), △영역별 지침(교수-학습-연구-행정), △AI 저작권·학문 진실성 기준, △데이터 보호·보안 체계, △지원 인프라(내부 LLM, 승인 도구 등)의 실제 운영 방식을 비교함. 이를 통해 ASEAN+3 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발에 필요한 시사점과 국제적 정합성을 검토하고자 함.

1) 스탠포드대학교(Stanford University, 미국)

- 전 세계 주요 연구중심대학 중 하나인 Stanford University는 인공지능 연구와 글로벌 기술혁신을 선도해 온 기관으로, 생성형 AI의 확산 이후 대학 차원에서 교수·학습·연구·행정 등 모든 영역을 포괄하는 종합적 AI 활용 지침(Generative AI Policy Guidance)을 구축하고 있음. 스탠포드는 “Human-Centered AI” 비전을 기반으로, AI 활용이 학습목표·연구윤리·데이터 보호 체계를 훼손하지 않도록 하기 위한 책임성과 투명성을 핵심 원칙으로 삼고 있으며, 대학 내 다양한 단위(Community Standards, IT Services, University Communications 등)가 공동으로 AI 거버넌스를 운영함.
- 스탠포드의 고등교육 AI 정책은 크게 ① 원칙 기반의 AI 사용 가이드라인 (Principle-based Guidance), ② 교수·학습·연구·행정 영역별 실행기준, ③ 학문 진실성 및 저작권 기준, ④ 데이터 보호·보안 체계, ⑤ 내부 지원 인프라 구축의 다섯 축으로 구성되며, 대학 전체가 공통적으로 준수해야 하는 규정과 각 학과·교과목 단위에서 조정 가능한 지침이 함께 제공되는 ‘공통 기준 + 유연 적용’ 구조를 채택하고 있음.
 - ① 스탠포드 생성형 AI 정책 가이드 (Stanford Generative AI Policy Guidance, 2023-)
 - 스탠포드 Community Standards Office는 생성형 AI 도구 사용에 대한 기본 원칙으

로 ① 학습목표 준수, ② 투명성(Disclosure), ③ 정확성 검증, ④ 기밀성·데이터 보호, ⑤ 인간 감독(human oversight)을 명시하고 있음.

- 교수·학습 측면에서는 AI 도구의 허용·제한·금지 여부를 강의계획서(syllabus)에 반드시 명시하도록 요구하며, 과제·시험 등 평가에서 AI 도구 사용이 학습목표를 우회하거나 대체하는 경우 학문진실성 위반으로 간주한다고 규정함.
- 연구 영역에서는 연구데이터 보호를 핵심 기준으로 삼아, 외부 AI 모델에 민감데이터(IRB 데이터·비공개 연구자료)를 입력하는 행위를 금지하고 있으며, AI 활용 과정(프롬프트, 생성물 사용 범위)을 연구노트·논문에 명시하도록 권고하고 있음.
- 행정·홍보 분야에서는 University Communications가 별도 AI 활용 가이드라인을 발간하여, AI로 생성된 콘텐츠는 반드시 인간 검토(human review)를 거쳐야 하며, 정확성·출처·편향성 여부를 확인해야 한다는 책임 규정을 두고 있음.

② 학술적 정직성 및 저자 자격 기준 (Academic Integrity & Authorship Standards)

- 스탠포드는 AI는 공동저자(author)로 인정되지 않는다는 입장을 명확히 하고 있으며, 학생·연구자 모두 과제·논문·보고서 등 학술적 결과물에 AI 도구를 사용한 경우 그 사실을 명시해야 함.
- Stanford University Press 역시 AI 정책을 통해 “AI는 저작권적 책임을 지지 않으므로 적절한 Disclosure가 필요하다”고 규정하고 있음.
- 학생이 AI의 도움을 학습 목표를 대신하도록 사용한 경우(예: 주요 문장·논지 생성) 학문 진실성 위반으로 처벌될 수 있으며, 이는 타 대학보다 엄격하게 규정되는 특징이 있음.

③ 데이터 보호·보안(Data Protection & Responsible AI Use)

- Stanford IT Services는 “Responsible AI at Stanford” 문서를 통해 고위험 데이터(high-risk data)와 기밀정보는 외부 AI 서비스에 업로드할 수 없도록 금지하고 있음.
- AI 도구 사용 시 데이터가 모델 학습(train)·저장(storage)·제3자 제공(third-party sharing)에 활용되는지 여부를 반드시 확인해야 하며, 승인되지 않은 도구 사용을 제한함.
- 연구 및 행정 업무에 필요한 경우 내부적으로 안전한 컴퓨팅 환경을 제공하며, 위험 기반(risk-tiered) 평가를 통해 도구 사용 가능 여부를 판단하는 절차를 갖추고 있음.

④ 지원 인프라(내부 LLM, 승인 도구 관리, 교육·연수)

- 스탠포드는 대학 구성원이 사용할 수 있는 승인된 AI 도구 목록(Approved GenAI Tools)을 운영하며, 도구 선택 기준을 정리한 ‘GenAI Evaluation Matrix’를 제공하

고 있음.

- University Communications는 내부 테스트 환경인 Stanford AI Playground를 운영해, 외부 노출 없이 안전하게 생성형 AI 기능을 실험할 수 있는 환경을 제공함.
- 교원과 직원 대상의 AI 활용 교육·워크숍도 운영하여 교수·학습 및 행정의 AI 활용 역량을 체계적으로 지원하고 있음.

○ Stanford 사례의 특징

- 원칙-실행기준-보안-인프라가 통합된 종합형 모델: Generative AI Guideline, Responsible AI, Communications Guideline 등 여러 지침이 상호 연계되어 AI 활용 거버넌스가 정교하게 구성됨.
- 수업 단위의 ‘명시적 AI 정책’ 의무화: 각 교과목이 AI 도구 사용 여부를 명확히 규정하도록 하여 교수·학습에서의 책임성과 투명성을 확보함.
- 데이터 보호·기밀성 기준이 매우 엄격: 고위험 데이터의 외부 AI 입력 금지, 내부 승인 도구 운영 등 데이터 보안 체계를 강하게 강조함.

○ Stanford 사례의 시사점

- 스탠포드 사례는 고등교육기관의 생성형 AI 가이드라인이 단순 “원칙 선언”에 머무르지 않고 구체적 실행기준, 투명성·책임성을 위한 절차, 데이터 보안 체계, 승인된 AI 인프라까지 포함되어야 효과적으로 작동한다는 점을 보여준다. 이는 ASEAN+3 공동 가이드라인에서 “최소 기준(원칙) + 실행지침 + 보안·인프라 요소”를 결합한 설계가 필요함을 시사함.
- 또한 스탠포드가 실시하는 강의계획서 기반 명시적 정책 공개(Syllabus Disclosure Rule)는 동아시아 및 ASEAN 고등교육 체제에서도 적용 가능성이 높으며, 학생·교원 모두의 책임성을 높이는 실천적 도구로 활용될 수 있음.

2) 하버드대학교(Harvard University, 미국)

- Harvard University는 미국의 대표적 연구중심대학으로, AI 기술이 교수·학습·평가·연구의 여러 영역에 미치는 영향에 대응하기 위해 ‘책임 있는 생성형 AI 활용 지침(Guidance on the Use of Generative AI in Teaching and Learning, 2023)’을 마련하고 있음. 하버드는 특히 ‘형평성(Equity)·포용(Inclusion)·공정성(Fairness)’을 핵심 가치로 강조하며, 학생·교원 모두가 AI 기술을 비판적으로 이해하고 책임 있게 사용할 수 있도록 체계적인 가이드라인을 구축하고 있음. 이러한 정책은 Harvard Graduate School of Education, Derek Bok Center for Teaching and Learning, Faculty of Arts and

Sciences(FAS) 등 여러 단위가 협력하여 운영하는 구조로, 교수자·학생·행정이 공유하는 통합적 AI 활용 기준을 제시하고 있음.

- 하버드의 생성형 AI 활용 정책은 ① 교육적 가치에 기반한 원칙 제시, ② 교수·학습·평가 영역의 실행 지침, ③ 학문 진실성 및 출처표기 기준, ④ 공정성·접근성 기반의 교육 지원 체계, ⑤ 교원 전문성 강화·리더십 지원의 다섯 축으로 구성되며, 생성형 AI가 학습 경험을 강화하되 교육목표를 훼손하지 않도록 ‘신중한 사용(careful use)’을 강조하는 것이 특징임.

① 하버드 생성형 AI 교수·학습 가이드 (Guidance on the Use of Generative AI in Teaching & Learning, 2023)

- 하버드는 생성형 AI 활용 시 교수자와 학생이 고려해야 할 기본 원칙으로 ① 교육 목표 alignment, ② 학습의 진정성(authentic learning), ③ 출처 투명성, ④ 공정성·형평성(Equity), ⑤ 책임성(Accountability)을 제시하고 있음.
- 교수자는 AI 활용 정책을 강의계획서(syllabus)에 명시하도록 권고받으며, 과제·시험 등의 평가에서 AI 사용이 학습 과정·결과를 왜곡하거나 의존도를 높일 우려가 있을 경우 제한하도록 안내하고 있음.
- 학생의 경우 AI 생성물 사용 시 사용 목적·참여 범위·검증 과정(How AI was used)을 명확히 밝혀야 하며, AI가 제공한 내용의 오류·편향을 스스로 점검할 책임이 있음.
- 평가(assessment) 영역에서는 AI로 인해 ‘평가 공정성(fairness)’이 훼손될 위험을 강조하며, 교수자가 평가 설계를 할 때 AI의 영향을 고려해 과제 유형·평가 기준을 재구조화할 것을 권고함.

② 교수·학습·평가 영역의 실행기준 (Teaching & Learning Guidelines)

- 교수자는 수업별로 AI 도구 사용 허용 범위를 명확히 제시해야 하며, 필요 시 AI 활용을 포함한 새로운 학습 활동(예: 비판적 검증 과제, AI-assisted writing reflection)을 설계하도록 지원받음.
- 학생은 과제·보고서에서 AI 활용이 허용되더라도, 생성된 결과물의 정확성·출처·사실 여부를 검증(validate)해야 하며, AI가 제공한 내용에 전적으로 의존하는 것을 금지함.
- Harvard Bok Center는 교수자를 위해 “AI 활용 수업 설계 체크리스트”를 제공하며, 이를 통해 각 수업의 학습목표에 맞는 AI 활용 수준을 판단할 수 있도록 함.
- 일부 단과대(FAS, HGSE 등)는 AI 활용에 따른 평가 변화를 고려해, 글쓰기·토론·프로젝트 기반 평가를 강화하는 방향을 제시하고 있음.

③ 학문 진실성(Integrity) 및 출처표기(Authorship & Citation) 기준

- 하버드는 AI 도구가 생성한 텍스트·이미지·코드 등은 저자성(authorship)을 가지지 않는다고 명시하며, 학생은 AI가 기여한 부분을 분명히 표기해야 함.
- AI 생성물을 직접 제출하며 이를 자신의 창작물로 가장하는 행위는 학문진실성 위반으로 처리되며, Harvard Honor Code 절차에 따라 제재가 이루어짐.
- MLA·APA 등 주요 학술 인용 체계에서 제안한 AI 출처 표기 방식을 참고하도록 안내하고 있으며, “AI tool used, version, prompt outline“ 등을 명확히 기술할 것을 권고하고 있음.

④ 데이터 보호·보안(Data Protection & Privacy)

- 하버드는 생성형 AI 도구 사용 시 민감정보, 학생 개인정보, 연구데이터를 외부 플랫폼에 입력하지 않도록 강하게 경고함.
- AI 이용 과정에서 개인정보·학습데이터가 제3자에 의해 저장·학습되는 문제가 발생할 수 있음을 명시하며, 사용자는 플랫폼의 데이터정책을 반드시 검토해야 한다고 규정함.
- 교내 일부 부서(예: Library Innovation Lab)는 보안이 강화된 AI 실험환경을 제공하여, 외부 모델 없이도 텍스트 분석·요약 기능을 시험할 수 있도록 지원하고 있음.

⑤ 지원 인프라(교수자 역량 강화, AI 리터러시, 참고자료)

- Harvard Bok Center는 교수자를 위해 “AI-ready course design” 자료, 워크숍, 사례집 등을 제공하며, 교원 역량 강화를 주요한 정책 축으로 운영함.
- 학생을 대상으로는 AI Literacy 프로그램을 운영해 생성형 AI 작동원리, 편향 문제, 프라이버시 위험, 정보 검증 능력을 교육함.
- Library Innovation Lab, HGSE Digital Learning Lab 등은 생성형 AI를 활용한 학습 지원도구를 검증하면서 보안 가능한 형태로 제공하고 있음.

○ 하버드 사례의 특징

- 형평성·공정성 기반의 AI 활용 원칙: AI 접근성과 정보격차를 교육적 위험요인으로 인식하고 Equity를 핵심 가치로 설정함.
- 평가(assessment) 설계 중심의 지침 강조: AI가 평가 공정성을 저해할 가능성을 고려해 평가 방식의 재구조화를 강조함.
- AI Literacy·Faculty Development의 강화: AI 도구 사용을 규제하는 것뿐 아니라 교원·학생 역량 강화에 큰 비중을 두는 지원 중심 모델임.

○ 하버드 사례의 시사점

- 하버드 사례는 생성형 AI 활용에서 ‘공정성·형평성(Equity)’이라는 가치가 중요한

기준으로 기능할 수 있음을 보여주며, 이는 ASEAN+3 지역에서도 AI 접근 격차·언어 격차·디지털 불평등 문제를 고려하는 데 중요한 시사점을 제공함.

- 또한 교수자·학생의 AI Literacy 강화, 평가 재설계, 출처표기 및 저자성 기준 마련 등은 AI 활용 가이드라인이 단순 규제가 아니라 학습 품질 향상·비판적 사고 증진을 위한 교육적 도구로 기능할 수 있음을 보여줌.

3) 케임브리지대학교(University of Cambridge, 영국)

○ 세계에서 가장 오래된 고등교육기관 중 하나인 케임브리지대학교는 AI 기술이 교수·학습·평가·행정에 미치는 영향에 대응하여, 교수·학습 중심의 생성형 AI 활용 가이드라인(“Using Generative AI” 등) 및 행정·데이터보호 지침을 발표하고 있음. 대학은 학문 진실성, 투명성, 책임성, 형평성 등의 가치를 중심으로 삼고, 블렌디드 러닝(Blended Learning) 및 AI 리터러시 교육을 통해 구성원들의 역량을 강화하는 전략을 병행하고 있음.

○ 케임브리지대학교의 AI 정책 체계는 크게 ① 원칙 기반 지침(Principles) 제시, ② 교수-학습-평가/행정 영역별 구체적 실행지침, ③ 학문 진실성 및 출처표기 기준, ④ 데이터 보호·보안 체계, ⑤ 교원·학생 지원 인프라 및 AI 리터러시 프로그램으로 구성되어 있으며, 대학 전체 차원에서 공통적으로 작동하는 정책과 각 단과대·학과 수준의 보조 지침이 병용되는 구조임.

① 케임브리지 생성형 인공지능 지침 및 원칙(Cambridge Generative AI Guidance & Principles)

- 케임브리지 블렌디드 러닝 서비스(Blended Learning Service)에서는 생성형 AI (Generative AI, GenAI) 사용에 대해 다음과 같은 일반적인 원칙을 제시함.
 - AI 도구는 학습 보조 및 탐색 도구로서 적절히 사용되어야 하며, 학생이 AI 도구를 사용했다면 언제, 어떻게, 어떤 목적으로 사용했는지를 명시할 책임이 있음
 - AI 생성물은 오류·편향(bias)·출처 불명(hallucination) 가능성이 존재하므로, 학생 및 교원은 결과물을 비판적으로 검증해야 함.
 - AI 사용 시 개인정보·민감정보 입력을 피하고, 적절한 톨과 라이선스가 있는 플랫폼을 우선 사용해야 함.

② 교수·학습·평가/행정 영역별 실행지침

- 교수·학습 및 평가 (Teaching & Learning / Assessment)

- 학생용 지침에서는 생성형 AI 도구의 적절한 사용을 허용하되, 과제나 시험에서의 사용은 학과·학부·교수가 제시하는 허용범위 및 조건(use case-specific)을 반드시 확인하도록 안내함.
- 평가 지침에서는 “무허가 AI 생성물 제출은 학문진실성 위반 (academic misconduct)” 으로 보고 있으며, 과제 설계 시 AI 사용 가능 여부·출처명시 여부 등을 고려해야 한다고 권고함.
- 행정 및 지원 업무 (Administration)
 - 교직원 및 지원스태프용 지침에서는 행정 업무에 사용되는 GenAI 도구의 경우, 기밀·민감 정보 입력 시 라이선스된 내부 도구 사용을 우선하고, 공개 웹 기반 AI 무료버전 사용을 제한한다는 규정이 있음.

③ 학문 진실성 및 출처표기 기준

- 케임브리지 지침에서는 학생이 제출한 평가물에서 AI 생성물이 사용된 경우, 사용된 도구명, 버전, 프롬프트(prompt) 또는 입력 형태, AI 생성물이 학생의 생각·작업에 어느 정도 기여했는지를 명시해야 한다고 권고함.
- 평가물에 AI를 사용하면서 이를 명시하지 않고 자신의 창작물로 제출하는 것은 plagiarism 또는 academic misconduct로 간주되며, 학과 수준에서 징계절차에 들어갈 수 있음.

④ 데이터 보호·보안 체계 (Data Protection & Responsible Use)

- Cambridge Information Compliance 팀은 생성형 AI 사용 시 기밀·민감정보(sensitive or personal information)를 입력하지 말 것을 명시하며, 사용 전에 Data Protection Impact Assessment(DPIA) 또는 Information Security Risk Assessment(ISRA) 등의 절차를 거칠 것을 지침으로 삼고 있음.
- 또한, 다양한 라이선스 기반의 내부 GenAI 도구(예: Microsoft Copilot 등)를 권장하고, 무료 공개 웹 기반 AI 툴을 사용하는 것은 “충분한 보안·기밀성(Information security or confidentiality)이 보장되지 않을 수 있음”이라며 주의를 당부하고 있음.

⑤ 지원 인프라 및 AI 리터러시 프로그램 (Support Infrastructure & Literacy)

- Cambridge에서는 교원과 학생 모두를 대상으로 Generative AI Literacy Course를 개설해, AI 도구의 작동원리, 한계(bias, hallucination), 프롬프트 설계, 출처표기 및 검증 방법 등을 교육하고 있음.
- Blended Learning Service는 “Cambridge AI in Teaching Forum” 을 운영하며, 교원들이 AI 활용 수업 설계 사례를 공유하고 토의할 수 있는 플랫폼을 제공함.
- 또한 University Communications 부문은· 생성형 AI를 활용한 대외 커뮤니케이션

콘텐츠 제작 시 “완전히 AI로 작성된 콘텐츠는 게시하지 않는다(We do not publish any content that has been written 100% by text generators)” 는 원칙을 명시하고 있음.

○ 케임브리지 사례의 특징

- 학문진실성 및 평가 설계 중심의 접근: Cambridge는 특히 AI 활용이 평가의 공정성·진실성에 미치는 영향을 중점적으로 다루며, 과제 설계 및 평가 방식 재검토를 통해 AI 리스크를 통제하는 전략을 채택하고 있음.
- 데이터 보호·내부 도구 우선의 보안 지향: 민감정보 입력 제한, 라이선스 기반 내부 도구 사용 권장 등 데이터보호 관점에서 강한 규제를 설정하고 있음.
- 교원·학생 역량 강화 및 수업 설계 지원 중심: 단순 제재 중심이 아니라, AI 리터러시 강화, 교수설계 포럼 운영, 사례 공유 등을 통해 구성원 역량을 키우는 전략을 구사하고 있음.

○ 케임브리지 사례의 시사점

- Cambridge 사례는 생성형 AI 활용에서 ‘평가 설계 재구조화’, ‘출처표기 및 검증 의무화’, ‘교원과 학생 역량 강화’가 중요한 구성요소임을 보여준다. 이는 ASEAN+3 고등교육기관이 AI 활용 가이드라인을 설계할 때 시험·평가 방식의 전환, AI 사용 사실과 책임 명시, 구성원 AI 리터러시 지원을 고려해야 한다는 의미임.
- 특히 데이터 보호·내부 도구 이용 우선이라는 보안요소는, 인프라 격차가 큰 ASEAN+3 맥락에서 “외부 무료 AI 도구 사용 시 발생 가능한 리스크”에 대비하는 기준으로 채택할 만하다. 이런 측면에서 Cambridge의 구조는 지역정책 설계 시 보안·책임·교육(리터러시) 삼위일체 모델로 참고 가능함.

4) 시드니대학교(University of Sydney, 호주)

○ University of Sydney는 호주 고등교육기관 중에서도 생성형 AI를 가장 선제적으로 도입한 대학 중 하나로, 호주 대학협의회(Universities Australia), TEQSA(고등교육품질보증기관) 등 국가 수준의 AI·평가 가이드라인과 연계하여 “Generative AI in Teaching and Learning Guidelines(2023)”를 구축하고 있음. 호주는 국가 차원에서 ‘섹터 공동 원칙(sector-wide principles)’을 발표한 몇 안 되는 지역이기 때문에, 시드니대 또한 대학 내부 지침을 국가 규범과 정합되도록 구축하는 특징을 보임.

○ 시드니대의 AI 활용 정책 구조는 크게 ① 원칙 기반 지침(Principles), ② 교수·학습·

평가 영역별 실행 기준, ③ 학문 진실성 및 평가 공정성 기준, ④ 데이터 보호·보안 및 승인 도구 체계, ⑤ AI 교육·연구 지원 인프라의 다섯 축으로 이루어져 있으며, 생성형 AI 도입이 학습 품질·공정성·평가 타당성을 저해하지 않도록 하기 위한 규범적·실행적 장치를 동시에 마련하고 있음.

① 생성형 AI 교수·학습 원칙 (Guiding Principles for GenAI, 2023)

- 시드니대는 생성형 AI 활용에 대해 ① 학습목표 준수(alignment), ② 학문 진실성 유지(integrity), ③ 투명성(disclosure), ④ 공정성(fairness), ⑤ 안전성·보안성(safety & data security)을 핵심 원칙으로 제시함.
- AI는 학습을 “지원하는 도구(assistive tool)”로 간주되며, 학생이 AI 생성물에 과도하게 의존하거나 학습 목표를 대체하는 방식의 활용은 금지됨.
- 교수자는 수업별로 AI 사용 허용 범위(허용-조건부-금지)를 강의계획서에 명시해야 하며, 평가 방식 설계 시 AI가 수행할 수 있는 기능을 고려해 학습·평가의 정당성을 확보하도록 규정함.

② 교수·학습·평가 영역별 실행 지침 (Teaching, Learning & Assessment)

- 교수자는 과제마다 AI 도구의 사용 가능 여부를 구체적으로 명시해야 하며, 특히 서술형 과제·코딩·문헌요약 등 AI 활용도가 높은 영역에서는 AI-assisted 작업의 범위와 책임 요건을 명확히 안내해야 함.
- 학생은 AI 도구를 사용한 경우 사용 이유(reason), 사용 방식(method), 생성물의 검증 절차(validation)를 과제 제출 시 함께 제시해야 함.
- “Generative AI and Assessment” 지침에서는 AI가 개입할 수 있는 평가 유형을 분석하여, 오픈북·프로젝트 기반 평가 강화, 비판적 사고 중심의 서술형 질문 개발 등 평가 재설계를 권고함.
- TEQSA의 국가 가이드라인과 연계해, AI 사용으로 평가 공정성이 저해될 경우 해당 제출물은 무효 처리되거나 학문 진실성 위반으로 간주될 수 있음을 명시함.

③ 학문 진실성 및 평가 공정성 (Academic Integrity & Fair Assessment)

- 시드니대는 “AI 사용을 명시하지 않은 제출물(non-disclosed AI-generated work)”을 학문 진실성 위반으로 처리하며, 무단 활용은 표절(plagiarism)과 동일하게 취급될 수 있다고 규정함.
- AI 생성물은 저자성(authorship)을 갖지 않으며, 학생이 AI의 도움을 받은 경우 AI 기여도를 명확하게 밝히고 결과물을 스스로 검증해야 함.
- 평가 공정성을 위해 AI의 기능-특히 요약·문장 생성·코드 생성 등의 기능-을 고려하여 교수자가 평가 설계를 미세 조정할 것을 권고하고 있음.

④ 데이터 보호·보안 체계 (Data Protection & Security)

- 시드니대는 학생·교직원이 민감정보·평가자료·연구데이터를 외부 AI 시스템에 입력하는 것을 금지하고, Microsoft Azure 기반의 내부 보안 환경(University-licensed AI tools)을 우선 사용하도록 안내함.
- 외부 상용 AI 서비스는 데이터 저장 위치·학습 여부·제3자 제공 등 정보가 명확하지 않기 때문에, 가능한 경우 라이선스 기반 내부 도구만을 사용하도록 권장함.
- 연구데이터 처리 시 AI 활용은 반드시 데이터 관리계획(DMP) 및 연구윤리 심사(IRB)와 연계해야 한다고 규정함.

⑤ 지원 인프라(내부 LLM, 교원역량 강화, 리터러시)

- 시드니대는 “AI Literacy Toolkit”을 제공하여 학생들이 AI의 작동방식·한계·편향·검증방법을 학습할 수 있도록 지원함.
- 교수자를 위해 Teaching Innovation Unit에서 AI 활용 설계 워크숍, 수업 모형 사례집, 평가 재설계 가이드 등을 제공함.
- 시드니대는 기업·정부와 협력하여 내부 LLM 실험환경 및 AI 윤리·데이터 처리 관련 실무 교육도 운영하고 있어, 교수·학습 및 연구 전반에서 AI 역량 강화가 가능한 구조를 갖추고 있음.

○ 시드니대 사례의 특징

- 국가 규범과 대학 정책의 강한 정합성: 호주는 섹터 전체가 공동 원칙을 가지고 있어, 대학 지침이 국가 가이드라인과 자연스럽게 연결되는 구조를 보임.
- 평가·학문 진실성 중심의 실천지향 모델: 생성형 AI가 평가 공정성에 미치는 영향을 가장 중점적으로 다루고 있어, 평가모형·학습모형의 재구조화를 구체적으로 제시함.
- 내부 도구·보안 환경의 우선성: 민감데이터 보호를 위해 라이선스 기반 내부 도구 중심의 보안 체계를 운영하는 점이 두드러짐.

○ 시드니대 사례의 시사점

- 시드니대는 생성형 AI 가이드라인 설계 시 평가(assessment) 중심 접근이 매우 중요함을 보여주며, 이는 ASEAN+3 지역에서도 평가 공정성·학문 진실성 관련 최소 기준을 설정할 필요성을 시사함.
- 또한 국가 공동원칙-대학 정책-학과 실행지침이 정합적인 구조로 작동하는 점은, ASEAN+3 고등교육기관이 “공동 기준 + 각국·각 대학의 조정 가능성” 모델을 설계하는 데 참고할 수 있는 대표 사례임.

5) 싱가포르국립대학교(National University of Singapore, NUS, 싱가포르)

○ NUS는 싱가포르를 대표하는 연구중심 국립대학으로, AI·데이터 기반 캠퍼스 혁신 전략과 함께 교수·학습 맥락에서의 AI 활용 정책을 비교적 이른 시기에 정비한 기관에 속함. 2024년 8월 NUS는 「Policy for Use of AI in Teaching and Learning」을 발표하여, 대학 차원에서 교수자와 학생이 생성형 AI를 포함한 AI 도구를 어떻게 활용해야 하는지에 대한 공통 원칙과 구체적인 실행 기준을 제시하였음.

○ 이 정책은 ① 교수자용 AI 활용 지침, ② 학생 대상 일반 메시지 및 학업용 AI 도구 사용 가이드, ③ 표절·학문진실성 규정과의 연계, ④ 승인된 AI 도구와 데이터 보호 기준, ⑤ AI Community of Practice(AI-COP) 및 라이브러리 가이드 등 지원 인프라로 구성되며, “AI 활용을 금지하기보다, 책임 있게 통제하고 학습에 활용하도록 유도하는 균형 모델”을 지향함.

① 교수자용 AI 활용 지침 (Guidelines for Instructors and the Use of AI)

- NUS는 교수자에게 AI 활용 여부와 방식에 대한 투명한 공개(Transparency)를 요구하며, 강의에서 AI를 어디에, 어떻게 사용하는지(예: 콘텐츠 생성, 과제 문항 생성, 튜터링, 피드백·채점 지원 등)를 LMS 코스 페이지를 통해 명시하도록 권고함.
- 교수는 AI를 활용하더라도 과목의 내용, 평가 문항, 점수 및 피드백의 정확성에 대해 최종 책임(final responsibility)을 지는 존재로 규정되며, AI가 오류를 만들어냈더라도 책임은 교수자에게 귀속된다고 명시함.
- NUS 데이터가 포함되는 경우에는 NUS에서 승인한 AI 도구(approved AI tools)만 사용하도록 규정하고, 승인되지 않은 외부 AI 서비스에 대학 데이터나 학생 정보를 업로드하지 않도록 요구함.
- AI를 가상 튜터, 자동 피드백·채점 도구 등 학생에게 직접 응답·점수를 제공하는 방식으로 배치(deploy)하려면, 학과장(Head of Department) 또는 관련 Deanery의 사전 승인과 AI-COP의 감독이 필요하며, 이를 위해 AI Academic Impact Assessment Form을 제출해야 한다고 규정함. 이때 인간 교원이 반드시 “in the loop”에 있어 AI 출력물을 검토·수정·최종 확정해야 하며, 이를 지키지 않을 경우 학문적 위반으로 간주될 수 있다고 명시함.

② 학생의 AI 활용·평가 관련 지침 (Assessments, Academic Dishonesty & Student Message)

- 평가 설계와 관련해, AI 사용을 금지하는 평가(예: 특정 능력을 직접 측정해야 하는 시험)는 가급적 대면·감독하의(in-person, supervised) 환경에서 실시하여 학생이 AI

도구에 접근하지 못하도록 해야 한다고 명시함. 반대로, 비감독 과제(take-home 등)의 기본 전제는 “AI 도구 사용이 허용되나, 반드시 사용 사실을 인정·표시해야 한다”로 설정되어 있음.

- 비감독 과제 설계 시, 교수자는 단순 프롬프트로도 해결 가능한 문제를 피하고, 생성형 AI의 기본 능력을 넘어서는 고등 수준(higher-order) 사고와 과제 설계를 요구하도록 권고받음. AI를 적절히 인정한 제출물은 AI 사용 사실만으로 감점하지 않고, 성과물의 질만 평가해야 한다고 규정함.
- 학생이 AI 도구를 사용했음에도 이를 밝히지 않고 자신의 작업으로 제출한 경우, 표절(plagiarism) 및 학문적 부정행위(academic dishonesty)로 제재될 수 있다고 명시하며, 현존하는 “AI 감지 도구”의 판정은 단독 증거로 사용될 수 없다고 밝힘.
- 정책 3장은 “A General Message to Our Students” 형식으로 작성되어, 학생들에게 (1) AI에 전체 출력을 맡기는 사용, (2) 중간 산출물만 받아 인간이 발전시키는 사용, (3) AI 출력을 비판적으로 평가·검증하는 사용이라는 세 수준을 제시하며, 장기적으로 볼 때 (2),(3) 능력이 중요하다고 설명함. AI를 학습 내용 이해 전에 ‘지름길’로 사용하면 결국 자신의 학습과 미래 역량을 손상시킬 수 있다는 점을 강조함.

③ 학문 진실성 및 출처·기여도 명시 (Academic Integrity & Acknowledgement of AI Use)

- NUS는 기존의 Code of Student Conduct와 연계해, AI 출력물을 자신의 작업으로 허위 제시하는 행위는 표절과 동일한 부정행위로 간주한다고 명시함. “AI를 이용해 생성·요약·패러프레이즈한 내용을 출처 없이 사용하는 것”은 모두 부적절한 AI 사용 사례로 규정되어 있으며, 이에 해당하는 경우 징계 절차가 따름.
- 반대로, 허용된 맥락에서 AI를 사용한 경우에는 반드시 사용 사실을 인정하고, 어떤 도구를 어떤 프롬프트로 사용하여 어떤 방식으로 결과물을 활용했는지를 짧은 노트나 ‘methods section’ 형식으로 기술하도록 권고함. 정책 문서는 “AI Tool Used / Prompt and Output / How the Output is Used”를 한눈에 볼 수 있는 표(tabular form) 예시까지 제시하고 있음.
- 학생이 AI 도구를 사용하지 않은 부분이 있다면, 교수자가 해당 부분에 대해 “AI 미사용”을 명시하도록 요구할 수도 있다고 언급하며, 전반적으로 AI 사용 여부·범위·기여도를 투명하게 밝히는 것을 핵심 원칙으로 삼고 있음.

④ 데이터 보호·승인 도구·지원 인프라 (Data Protection, Approved Tools & Support Infrastructure)

- 정책은 NUS 데이터(학생 정보, 학사·연구 데이터 등)가 포함되는 경우, NUS에서 공식 승인한 AI 도구만 사용하도록 명시하며, 승인되지 않은 상용 AI에 민감 정보를 업로드하지 말 것을 강조함.

- AI-COP(AI Community of Practice)는 NUS의 AI 활용 거버넌스를 담당하는 조직으로, AI 활용 정책, 사례, 승인 도구 목록, 샘플 수업자료 등을 제공하며, 교수자가 AI 도입 시 참고할 수 있는 리소스를 집약하고 있음.
- 라이브러리는 ‘Library Essentials: AI Guidelines for Students’ 를 통해, 학생용 AI 가이드라인 인포그래픽, 학문 진실성 안내, 참고 자료 링크 등을 제공하여, 정책 내용을 학생 관점에서 이해하기 쉬운 형태로 재구성하고 있음.

○ NUS 사례의 특징

- ‘금지’ 보다 ‘책임 있는 허용+공개’ 를 중시하는 균형 모델: 비감독 과제에서는 AI 활용을 원칙적으로 허용하되, 출처 명시·기여도 공개·비판적 검증을 요구하는 방식으로 현실적인 가이드라인을 제시함.
- 평가 설정과 AI 허용 수준을 연계: AI를 금지해야 하는 평가에서는 대면·감독 환경을 요구하고, 그 외 과제는 AI 사용을 전제로 설계하도록 권고함으로써, 평가 설계와 AI 정책을 밀접하게 결합함.
- AI-COP와 라이브러리 등 지원 인프라 기반 운영: 정책문서뿐 아니라 AI-COP, 라이브러리 가이드, 워크숍, 사례 공유 등을 통해 지침-실천-역량 강화를 동시에 추진하는 구조를 갖추고 있음.

○ NUS 사례의 시사점

- NUS의 정책은 ASEAN+3 고등교육기관이 ‘AI 사용 허용 여부 논쟁’ 을 넘어서, 어떤 과제에서 어떻게 허용·관리할 것인지를 중심으로 가이드라인을 설계해야 함을 보여줌. 특히, 비감독 과제에서 AI 사용을 현실적으로 인정하고, 출처 명시·기여도 공개·비판적 검증을 최소 기준으로 설정한 점은 역내 공통 규범 설계에 참고할 만한 요소임.
- 또한 NUS가 AI-COP, 라이브러리, 승인 도구 목록 등을 통해 정책-거버넌스-역량 강화-인프라를 연계한 모델을 구축한 점은, ASEAN+3 차원의 가이드라인에서도 단순 원칙 제시에 그치지 않고, 실제 교육·연구 현장에서 활용 가능한 지원체계 설계가 필요함을 시사함.

6) 홍콩대학교(University of Hong Kong, HKU, 홍콩)

- University of Hong Kong(HKU)는 동아시아에서 생성형 AI 관련 공식 지침을 가장 빠르게 도입한 대학 중 하나로, 2023년 7월 「HKU Guidelines on the Use of Generative AI in Teaching and Learning」 을 발표하며 교수·학습·평가·연구 영역에서의 AI 활용

기준을 명확히 제시함. HKU는 학문진실성(academic integrity), 책임성(accountability), 정확성(accuracy), 투명성(transparency) 등을 핵심 원칙으로 설정하고 있으며, 교육 전반에서 AI 활용을 허용하되 ‘무단·비공개 사용’은 엄격하게 규제하는 방향을 취함.

- HKU의 정책 구조는 ① 원칙 기반 지침(Principles), ② 교수·학습·평가 지침, ③ 학문진실성·저자성 기준, ④ 데이터 보호 및 보안 규정, ⑤ 지원 인프라 및 교원·학생 교육의 다섯 축으로 구성되며, 학부·대학원 및 연구 활동에 모두 적용됨. 특히 HKU는 ‘AI 사용 사실을 숨기는 것 자체가 학문 부정행위’로 규정하며, 아시아권에서 가장 높은 수준의 출처 명시·기여도 공개 기준을 운영함.

① HKU Generative AI Guidelines (2023-) - 핵심 원칙

- HKU는 생성형 AI 도구 사용 시 ① 정확성(accuracy), ② 책임성(accountability), ③ 투명성(disclosure & acknowledgement), ④ 학문 진실성(integrity)의 네 가지 원칙을 제시함.
- 교수·학습 활동에서 AI 활용을 원칙적으로 금지하지 않으나, AI 사용이 학습 목표를 대체하거나 평가 공정성을 저해해서는 안 된다는 원칙을 강조함.
- 학생은 AI로 생성된 내용을 ‘비판적으로 검증(critical assessment)’ 해야 하며, AI 출력물을 그대로 제출하는 행위는 평가 설계를 훼손하고 학습 결과의 신뢰성을 떨어뜨린다고 경고함.

② 교수·학습·평가 지침 (Teaching, Learning & Assessment)

- 교수자는 각 수업에서 AI 도구 사용 허용 여부를 명시해야 하며, 과제·시험마다 AI 활용 범위(허용-조건부-금지)를 구체적으로 안내해야 함. 특히 글쓰기·요약·번역·코딩과 같이 활용성이 높은 과제의 경우 세부 기준을 명확히 제시하도록 권고함.
- HKU는 AI가 평가에 미치는 영향이 크다고 보고, 평가 설계 시 AI로 쉽게 대체 가능한 과제를 지양하고, 고차적 사고(HOT)·응용 중심 설계를 강화하도록 교수자에게 권고함.
- 학생이 AI 도구를 사용한 경우, AI가 생성한 정보의 정확성·출처·편향 여부를 스스로 검토해야 하며, 이러한 검증 과정은 학생의 책임으로 규정됨.

③ 학문진실성 및 저자성 기준 (Academic Integrity & Authorship)

- HKU는 생성형 AI 출력물을 적절히 표시하지 않고 제출하는 행위를 학문적 부정행위(academic misconduct)로 규정함. 이는 HKU Honor Code의 적용 대상이며, 징계 절차가 수반됨.

- AI는 저자성(authorship)을 갖지 않으며, “AI-generated content must not be listed as an author” 라는 규정을 공식 문서에 명시함.
- 학생은 허용된 범위 내에서 AI를 사용하더라도 ‘어떤 도구를 어떤 방식으로 사용했고 생성물의 어느 부분을 채택했는지’ 를 문서화해야 하며, HKU는 각 학부별로 AI 사용 표기 예시(acknowledgement templates)를 배포함.

④ 데이터 보호 및 보안 규정 (Data Protection & Security)

- HKU는 개인정보·연구데이터·평가자료 등 민감한 정보를 외부 AI 서비스에 업로드하는 것을 금지함.
- AI 도구 사용 시, 해당 서비스의 데이터 처리 방식(저장·학습 포함), 제3자 공유 여부 등을 반드시 확인해야 하며, 불확실한 도구는 사용하지 말 것을 권고함.
- 연구자가 AI를 활용해 기밀 연구 자료를 분석하거나 처리하는 경우, 허가된 내부 서버 및 보호된 컴퓨팅 환경을 사용해야 한다고 규정함.

⑤ 지원 인프라 (AI Literacy, Teaching Support, Internal Guidance)

- HKU는 Teaching and Learning Innovation Centre(TLIC)를 중심으로 교수자를 위한 AI 교육·워크숍·정책 가이드 세션을 운영하고 있으며, 실제 수업 모형과 ‘AI 활용 수업 설계 사례’를 제공함.
- HKU Libraries는 AI 리터러시 가이드를 제공하며, 학생들이 AI 도구의 작동 방식·위험·출처 표기 방법을 배우도록 지원함.
- 홍콩 정부의 AI 정책(“Hong Kong Innovation and Technology Blueprint“, 2022-)과 연계해, HKU는 캠퍼스 내부에서 보안이 강화된 데이터로 처리하고 실험환경을 확충하는 방향으로 투자를 확대하고 있음.

○ HKU 사례의 특징

- 아시아권 최고 수준의 학문 진실성·출처 표기 기준: AI 사용 사실을 숨기는 행위 자체를 부정행위로 규정하고, 저자성 기준을 명확히 제시함.
- 평가 공정성 보호에 중점: 평가 설계 개선, 허용 가능한 AI 활용의 범위 설정 등 평가 중심 접근을 강조함.
- 보안·데이터 보호 기준 강화: 민감정보 입력 금지, 승인된 내부 시스템 우선 사용, 연구 데이터 보호 절차 강화가 특징임.

○ HKU 사례의 시사점

- HKU 사례는 생성형 AI 활용 가이드라인 설계에서 출처 표기·기여도 명시·학문

진실성 기준을 강하게 설정하는 것이 필수적임을 보여줌. 이는 ASEAN+3 공동 가이드라인의 ‘최소 공통 기준(minimum common standard)’으로 채택 가능한 요소임.

- 또한, 평가 공정성·데이터 보호·교원·학생 역량 강화를 통합하는 구조는 ASEAN 지역에서도 현실적으로 적용 가능한 모델로, 특히 ‘AI 사용 사실 미고지 금지’ 원칙은 역내 대학들의 정책 설계에서 강력한 기준점이 될 수 있음.

7) 국내 대학의 AI 윤리 가이드라인

- 국내 대학들은 생성형 AI 활용 확산에 대응하여 다양한 형태의 지침을 마련하고 있으나, 대학 간 정책의 구체성·실행 수준에는 큰 편차가 존재하는 상황임. 일부 대학은 공식 가이드라인을 통해 책임 있는 활용 기준을 제시하고 있으나, 상당수 대학은 선언적 수준에 머물러 제도적 준비의 불균형이 지속 되는 양상임.
- 이에 따라 국내 고등교육기관에는 AI 사용 사실 명시, 저자성 기준, 오류·편향 검증, 개인정보 보호 등 최소 공통 기준의 확립이 요구됨. 동시에 평가 설계 개선, 교수·학습 지원체계 강화, AI 리터러시 교육 확대 등 실행 기반을 구체화하는 노력이 필요함.

① 중앙대학교

- 중앙대는 국내 대학 중 가장 빠르게 생성형 AI 활용 가이드라인을 공식 제정한 사례로, 2023년 발표 후 2024년 개정본에서 교수·학습에서의 AI 활용 기준을 구체화함. 특히 ‘AI 활용 허용 + 책임성 + 학습 목표 준수’를 중심 원칙으로 삼아, 학생이 생성형 AI를 단순 대체수단으로 사용하지 않도록 하는 데 초점을 둬. 강의계획서 명시, AI 활용 문서화, 결과물 검증 책임을 강조하는 점에서 국내 대학 중 가장 체계적임.

○ 핵심 원칙

- AI는 학습·사고를 대체 불가: AI 답변에 의존해 사고 과정을 생략하지 않으며, 학습 목표 달성을 스스로 수행해야 함.
- AI 사용 시 출처·기여도 명시: 도구명·사용 방식·프롬프트 등 AI 기여를 투명하게 밝히고 결과물의 출처를 분명히 해야 함.
- AI 결과물 검증 책임 부담: 생성물의 오류·편향 가능성을 인지하고, 학생 스스로 사실 확인과 신뢰성 검토를 수행해야 함.
- 민감정보·평가자료 외부 입력 금지: 개인정보·과제 문항 등 민감데이터는 보안 위험이 있어 외부 생성형 AI 서비스에 입력할 수 없음.

- AI는 저자 아님·재해석 필요: AI 생성 내용은 그대로 제출할 수 없으며, 학생이 자신의 해석·설명·비판을 추가하는 것이 필수임.

② 고려대학교

- 공식적인 '생성형 AI 가이드라인'이라는 형태는 아니지만, 학업 윤리 규정과 교수·학습 안내를 통해 AI 활용 기준을 제시하고 있으며, 'AI 활용 허용 + 학업의 진정성 유지'라는 원칙을 중심에 두고 있음. 특히 AI를 학습·연구의 보조 도구로 인정하면서도, 출처 명시, 기여도 구분, 사실 검증 책임 등을 강조하여 학생의 학습 과정과 창작적 기여 보호 방향성을 유지함.

○ 핵심 원칙

- AI는 학습·탐구 대체 불가: AI 출력에 의존해 사고 과정·해석 과정을 생략할 수 없으며, 학업의 진정성과 창의적 기여는 학생이 직접 수행해야 함.
- AI 사용 사실·기여도 명시: 요약·번역·재작성 등 AI 활용 시 도구명과 사용 방식, 기여 범위를 분명히 밝혀 학문적 투명성을 확보해야 함.
- AI 결과 검증의 책임: 생성물은 오류·왜곡 가능성이 있어 학생이 사실 여부·근거·신뢰성을 스스로 점검해야 하며 검증 없는 제출은 부적절함.
- 개인·학업 정보 외부 입력 금지: 개인정보, 학습자료, 평가 관련 정보 등은 보안 위험이 있으므로 외부 생성형 AI 서비스에 업로드할 수 없음.
- AI는 저자가 될 수 없음: AI가 생성한 문장은 학술적 책임을 지지 않으며, 학생은 자신의 설명·해석·근거 제시를 통해 결과물의 주체성을 명확히 해야 함.

③ 경희대학교

- 경희대는 교수학습지원센터(CTL)를 중심으로 생성형 AI 활용 안내와 교육·평가 설계 지침을 제시하며, AI 기술을 학습을 보조하는 도구로 인정하되 학습자의 비판적 사고·해석 능력 보장을 핵심 원칙으로 삼고 있음. 과제·평가에서 AI 활용 가능성을 고려한 설계, 출처 명시, 사실 검증, 개인정보 보호 등 책임 있는 사용을 강조하는 실천적 모델을 제시함.

○ 핵심 원칙

- AI는 학습·사고 대체 불가: AI 활용은 학습자의 이해·추론·설명 과정의 보조일 뿐, 핵심 학습 활동을 대신할 수 없음.
- AI 사용 사실·기여도 명시 필요: 도구명·활용 방식·적용 범위를 과제 제출 시

분명히 밝히고, 학습 과정의 투명성을 확보해야 함.

- AI 생성물의 오류·편향 검증 필수: 답변의 정확성·근거·편향 여부를 학생이 직접 점검해야 하며, 검증 없이 제출하는 것은 부적절함.
- 개인정보·평가 자료 입력 금지: 학생 정보, 과제 문항 등 민감데이터는 외부 생성형 AI 플랫폼에 업로드 할 수 없음.
- AI 생성물은 저자성 없음: AI가 만든 내용은 학문적 책임을 지지 않으며, 학생의 해석·비판·설명을 통해 결과물의 주체성을 명확히 해야 함.

8) 고등교육기관 AI 활용 가이드라인 비교·종합 및 정책적 시사점

<표 5> 고등교육기관 AI 활용 가이드라인 비교

구분	스탠포드	하버드	케임브리지	시드니대학교	NUS	HKU
핵심 원칙	책임성, 투명성, 기밀성, 학습목표 준수, 인간 감독	교육목표 alignment, Equity, 책임성	정확성, 설명가능성, 진실성, 투명성	학습 목표 준수, 진실성, 공정성, 보안	Responsible use, 공개·기여도 명시	정확성, 책임성, 투명성, 진실성
수업별 정책 운영	Syllabus 의무 명시	명시 권고·교수자 자율	과목별 기준 제시	허용/조건부/금지	과제 유형별 기준, 허용 중심	허용/조건부/금지 명확화
평가 지침	학습목표 대체 시 위반	평가 공정성·재설계 강조	평가 진실성 중심	HOT·프로젝트형 강화	감독평가 금지/비감독 허용+Disclosure	AI 미고지=부정행위
학생 지침	Disclosure 필수	목적·방식·검증 과정 명시	도구·프롬프트·기여도 공개	이유·방법·검증 제출	표·노트로 기여도 명시	AI 사용 숨기면 misconduct
학문 진실성	AI는 저자 아님	Honest use·저자 아님	Plagiarism 처리	미고지=위반	미고지=부정행위	아시아 최고 수준
데이터 보호	고위험 데이터 금지	개인·학습데이터 금지	DPIA/보안 평가 요구	내부도구 우선	NUS 승인도구만	민감정보 금지
승인 도구·LLM	AI Playground	교수자 중심 도구	MS 내부도구 우선	내부 LLM 시범	Approved Tools·AI-COP	내부 보안환경
지원 인프라	워크숍·Playground	Bok Center	AI Literacy·Forum	Innovation Unit	AI-COP·Library	TLIC·Libraries

○ 공통 최소 원칙의 명확화 필요성

해외 대학들은 책임성·투명성·저자성·데이터 보호 등 핵심 기준을 공통적으로 제시하고 있는 반면, 국내 대학은 원칙 수준의 안내가 분절적으로 존재하는 상황임. 이에 ASEAN+3 차원의 가이드라인에서도 AI 사용 사실 명시, 기여도 구분, 오류·편향 검증, 민감정보 보호 등 최소 공통 원칙(minimum common principles)을 우선 확립할 필요성이 제기됨.

○ 평가·학습설계 재구조화의 중요성

해외 대학은 생성형 AI 환경에 맞춘 평가 설계(감독평가 강화, 고차적 사고 중심 문항, 비감독 과제의 Disclosure 의무)를 구체적으로 도입하고 있으나 국내는 아직 초기 단계임. 교육·평가 체계가 AI 활용 방식과 직접 연결되는 만큼 평가·학습설계의 재정비가 필수적이며, 이는 가이드라인의 실효성을 높이는 핵심 요소로 판단됨.

○ 보안·인프라 및 지원체계 구축 필요성

해외 대학은 승인된 AI 도구, 내부 LLM, 데이터 보안 체계, AI-COP 등 인프라 기반 거버넌스를 운영하는 반면 국내는 CTL 차원의 제한적 지원에 머무르는 경우가 많음. 책임 있는 AI 활용 문화 정착을 위해서는 보안 환경, 승인 도구 목록, 교원·학생 AI 리터러시 강화 등 제도·기술 기반의 지원체계 강화가 요구됨.

IV. 가이드라인 개발을 위한 국제 델파이 조사

1. 1차 델파이 조사 내용과 결과

(1) 조사 내용 및 항목 구성

○ 고등교육 AI 활용 원칙과 정의 도출

- ① 국제기구(UNESCO, ASEAN, EU, OECD), ② ASEAN 주요국 정책 및 실행 현황, ③ 국내외 대학 및 고등교육 관련 연구기관, 분석에 관한 문헌 분석 결과를 토대로, 시사점을 도출하여 일차적으로 가이드라인의 프레임워크가 될 고등교육 AI 활용에 관한 원칙(Principle)이 설정되어야 함을 확인하고, 관련 문헌에 근거하여 연구진 속의 과정을 거쳐 6대 원칙과 하위원칙, 하위원칙에 대한 세부 정의서 도출

<표 6> 고등교육 AI 활용에 관한 6대 원칙

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정 의
① 인간 중심성 원칙 (Principle of Human-Centricity)	1.1 인간 역량 강화	AI를 비판적 사고나 창의적 탐구를 대체하는 수단이 아닌, 인간의 지적 능력을 확장하고 학습 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	입학, 평가, 징계 등 개인에게 중대한 영향을 미치는 결정에 AI가 활용될 경우, 최종적인 판단과 검토는 반드시 인간에 의해 이루어져야 한다.
② 학문 및 연구 진실성 원칙 (Principle of Academic and Research Integrity)	2.1 독창성 및 저작자성 유지	AI를 공동 저자로 인정하지 않으며, 제출된 모든 결과물은 사용자 자신의 고유한 지적 창작물이어야 한다. AI 생성물을 그대로 제출하는 행위는 표절로 간주된다.
	2.2 투명한 활용 공개 및 인용	AI를 실질적으로 활용했을 경우, 기관이 정한 표준 양식에 따라 그 사실을 명확히 밝히고 출처를 정확하게 표기해야 할 의무를 가진다.
	2.3 결과물 정확성 검증	AI가 생성한 정보(‘환각’ 현상 포함)의 사실 여부와 정확성을 신뢰할 수 있는 출처를 통해 반드시 교차 검증하며, 그 내용에 대한 최종 책임을 진다.
③ 책무성과 책임 원칙 (Principle of	3.1 개인의 책임	사용자는 자신이 활용한 AI 도구의 결과물로 인해 발생하는 모든 학문적, 법적, 윤리적 문제에 대해 전적인 책임을 진다.

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정 의
Accountability and Responsibility)	3.2 기관의 책무성	대학은 안전하고 윤리적인 AI 활용 환경을 조성할 의무가 있다. 여기에는 명확한 정책 수립, 안전한 AI 플랫폼 제공, 구성원 교육, 그리고 AI 거버넌스 체계 구축이 포함된다.
	3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	AI 관련 문제나 윤리적 딜레마 발생 시 이를 보고하고 심의하며, 피해 발생 시 이의를 제기하고 구제받을 수 있는 공식적인 절차와 기구를 마련한다.
④ 공정성, 형평성 및 포용성 원칙 (Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity)	4.1 편향성 완화 및 비차별	AI 모델과 그 결과물에 내재된 사회적, 문화적 편견을 비판적으로 인식하고, 특정 집단에 대한 차별이나 고정관념을 강화하지 않도록 수정·보완하여 사용한다.
	4.2 공정한 접근성 보장	AI 도구에 대한 접근 기회의 차이(디지털 격차)가 교육적 불평등으로 이어지지 않도록 정책적으로 고려하며, 특정 도구의 사용을 강제할 경우 모든 구성원에게 동등한 접근권을 제공해야 한다.
⑤ 투명성과 설명가능성 원칙 (Principle of Transparency and Explainability)	5.1 사용의 투명성	학습, 연구, 행정 등 모든 과정에서 AI가 활용되고 있다는 사실을 관련 당사자(학생, 동료 연구자, 민원인 등)에게 명확하게 고지한다.
	5.2 결과의 설명가능성	AI가 도출한 결정이나 결과에 대해, 특히 그것이 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 그 판단의 근거와 과정을 이해할 수 있도록 설명하려는 노력을 기울여야 한다.
⑥ 보안과 데이터 관리 원칙 (Principle of Security and Data Stewardship)	6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	학생 기록, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 민감 정보 등을 허가되지 않은 외부 공개 AI 도구에 절대 입력하지 않는다.
	6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	기관의 중요 데이터를 다룰 때는 반드시 대학이 공식적으로 제공하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 우선적으로 사용한다.

○ 조사 문항

① 문항 1: 고등교육 체계의 핵심 요소인 4개 영역에서 바람직한 AI 활용에 관한 전문가 의견 조사

- 선행연구 분석을 통해 영역별 가이드라인이 필요함을 확인하고, 고등교육 체계의 핵심 요소로서 4개 영역- 교수, 학습, 연구, 행정-을 선정함.
- 각 영역에서 전문가들이 인식하는 바람직한 AI 활용에 관한 인식을 행동, 태도, 가치 등을 기술하는 개방형 질문을 통해 가이드라인의 내용 구성, 원칙과의 정합성을

검토하고자 하였음.

□ 문항 1. 고등교육의 활용 영역(교수, 학습, 연구, 행정)에서 바람직한 AI 활용의 특징(행동, 태도, 인식 등)은 어떤 것들이 있을까요?

교수(Teaching)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (예시) 대학 교수님 경우 ▪ ... ▪ ...
학습(Learning)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학생들용... ▪ ... ▪ ...
연구(Research)

[그림 3] 델파이 조사 1차 라운드 문항 1 예시

- ② 문항 2: 상기 도출된 고등교육 AI 활용 원칙-하위원칙-정의에 대한 내용 타당도와 중요도 검토
- 선행연구 검토와 연구진 속의 결과 도출된 상기 「고등교육 AI 활용 원칙」에 관하여 전문가 대상 내용 타당도와 중요도를 5점 Likert 척도 기준으로 평가
 - 항목별 개선의견을 기술하게 함으로써 수정, 보완에 관한 세부 의견 조사

문항 2. 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위한 기본원칙과 하위 실천 원칙들을 아래와 같이 제시해 보았습니다. 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위해 드출된 원칙의 타당도와 중요도(5점 Likert 척도)를 각각 평가해 주시길 부탁드립니다. 감사합니다.

기본 원칙 (Basic Principle)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	주요내용	내용타당도					중요도					비고
			1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	
1. 인간 중심성 원칙	1.1 인간 역량 강화	AI를 인간의 지적 능력을 한 단계고 학습 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용											
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	개인에게 관련된 정보를 미치는 결정에 대한 최종 판단에 평가 정제, 입학 등 그 권리는 반드시 인간에 의해 이루어져야 함											

[그림 4] 델파이 조사 1차 라운드 문항 2 예시

- ③ 문항 3: 하위원칙별 고등교육 4개 영역에 대한 중요도 평가
 - 6개 원칙의 하위원칙에 대하여 고등교육 4개 영역-교수, 학습, 연구, 행정-에서 해당 원칙이 어느 정도의 중요성이 있는지에 대한 전문가 인식 조사(5점 Likert 척도 기준)
 - 자유 의견 기술란을 포함함으로써 원칙별 해당 요소에 대한 전문가 의견 조사

문항 3. 보다 구체적이고 실용성 있는 가이드라인 개발을 위해 고등교육 활용 영역별 하위 원칙의 관한 중요도를 조사하고자 합니다. 아래 항목에 체크(x)해 주시고, 수평 가선 및 세로 가선 후의 공간을 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

원칙과 하위 원칙(원칙)	구분 주요내용	중요도																				의견	
		교수					학습					연구					행정						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1. 인간 중심성 원칙																							
1.1 인간 역량 강화	AI를 인간과 직간접적으로 상호작용하고 학습 환경을 풍부하게 하는 프로그램 개발																						
1.2 인간의 최종 결정권 보장	개인에게 유리한 결과를 도출할 수 있는 결정에 대한 최종 판단권 유지. 정책, 입학 등에 필요한 반드시 인간에 의해 이루어져야 함																						
2. 투명성 및 신뢰성 원칙																							
2.1 투명성 및 객관성 유지	AI를 활용 목적과 인종/성별/언어 등에 따른 편향성을 고려하여 학습 환경을 조성할 것임																						
2.2 투명성 향상 및 신뢰성	AI 활용 사실을 명확히 밝히고, 프로그램의 목적과 학습 결과를 투명하게 보고																						

[그림 5] 델파이 조사 1차 라운드 문항 3 예시

(2) 조사 분석 결과

- ① 문항 1: 고등교육 체계의 핵심 요소인 4개 영역에서 바람직한 AI 활용에 관한 전문가 의견
 - 고등교육 AI 활용 원칙, 활용 준거로서의 행동과 인식 및 과제에 대하여 바람직한 행동에 관한 의견을 조사한 결과, 조사 참여 전문가들은 ‘인간 중심의 책임과 윤리 확립’을 가장 핵심적으로 강조하였음. 8개국 15명의 전문가들은 AI의 효율성 인정에도 불구하고, 교육과 연구의 최종 판단과 책임은 반드시 인간(교수자, 학습자, 연구자)에게 귀속되어야 한다는 공통된 인식을 나타내고 있음을 확인하였음.
 - 세부적으로 가장 강조되는 주제는 책임과 투명성이며, 영역별 제시된 의견은 하기와 같음.
 - 교수 영역: AI 활용에 대한 명확한 정책 수립 및 강의계획서 공개(한국)와 더불어, AI가 생성한 콘텐츠의 출처와 범위를 투명하게 공개할 의무가 강조됨 (한국).

- 학습/연구 영역: 학생과 연구자는 AI 사용 내역을 보고하고 (학업 윤리 및 책임의 내면화), AI를 공동저자로 명시하지 않는 등 연구윤리를 철저히 준수해야 함이 강조됨 (한국, 태국).
- 또한, AI의 역할에 대한 공통 인식을 찾아볼 수 있는데, 연구 참여자들은 AI는 ‘보조 도구(Auxiliary Tool)’ 또는 ‘조력자’이며 (한국, 필리핀, 베트남, 싱가포르), 교수나 학습자의 역할을 절대 대체할 수 없음을 명시하고 있음 (한국, 중국). 특히 AI가 아닌 교수가 최종 평가를 결정해야 함을 강조함(한국). 따라서 학생들에게 AI의 한계를 이해하고 출력물을 비판적으로 검증하는 ‘비판적 AI 리터러시’ 및 ‘검증 능력’을 함양시키는 교육 목표가 필요함을 강조하였음(한국, 태국).
- 국가별로 강조된 관점의 특징을 살펴보면 상기와 같이 공통적으로 윤리와 책임성을 강조하였지만, 각국이 처한 환경과 문화적 배경에 따라 일부 강조하는 구체적인 관점에 차이가 나타남. (각 의견은 조사 참여자의 개인적 소견이며, 해당 국가의 관점을 전체적으로 대표한다고 볼 수 없다는 한계점이 있음을 밝힘)
- 한국: 정책과 책임의 구체화
 - AI 활용과 관련된 가이드라인과 정책 수립 (교수, 행정 영역)에 대한 언급을 가장 강조
 - 학업 윤리 및 AI 사용에 따른 책임성을 가장 명확하게 정의하고 있으며, AI를 통한 학습은 ‘심층 학습(Deep Learning)’을 지원해야 한다는 관점을 제시.
 - 태국: 포용적 설계와 리터러시의 실제 적용
 - AI 활용 시 ‘포용적 설계(Inclusive Design)’를 강조하며, AI가 언어, 장애, 자원 제약 등을 가진 학생들의 교육 격차를 축소해야 한다는 관점을 명확히 제시함.
 - 학생들에게 프롬프트 엔지니어링, 출처 삼각검증 등 AI 리터러시의 실제적 기술을 요구하는 부분을 강조.
 - 중국, 일본: 교사의 역할 변화와 철학적 접근
 - 중국은 교수자가 지식 전달자에서 ‘학습 경험의 설계자’로 역할을 전환해야 함을 강조하며, AI가 인간 의식을 결정하는 주체가 되어서는 안 됨을 언급하는 등 철학적 관점을 언급함.
 - 일본은 AI 시대에 학생들이 철학적 관점에서 질문을 제기하고 사고하는 능력을 습득할 필요성을 강조하며, AI 과의존이 스스로 생각하는 힘을 저해할 수 있음을 경계함. 또한, 지역 사회 연계형 AI 시스템 개발을 행정 차원에서 목표로 하는 등 지역적 특성을 반영함.
 - 싱가포르, 필리핀: 실용적 보완과 효율화
 - 싱가포르는 AI 사용 시 학습 목표와의 연계를 최우선으로 두며, 학생들의 자기 주

도적 학습 조절을 AI가 도울 수 있다는 실용적 관점을 강조함.

- 필리핀은 AI가 교수와 연구자의 반복적이고 지루한 행정 업무를 지원하여 효율성을 높여야 한다는 실무적 관점을 명확히 제시함.

○ 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정)에 관한 바람직한 AI 활용에 관해 언급한 전문가들의 의견을 질적 내용 분석으로 접근하여 주제별로 분류한 분석 결과를 하기와 같음.

<표 7> 고등교육 4개 영역에서 바람직한 AI 활용에 관한 전문가 의견 분석 결과

교수(Teaching)
<p>주제 1: 자율성과 책임 기반의 AI 활용 및 교육적 판단의 유지</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강의자는 수업의 성격과 교육 목표에 따라 AI 활용 여부와 방식을 자율적으로 결정해야 함 (한국). • 이러한 결정이 비판적 사고, 문제해결 능력 등 고등교육의 핵심 목표 개발을 저해하지 않는지 점검할 필요가 있음 (한국). • 학생 평가나 과제 채점 등에 전적으로 AI에 의존하지 않아야 함 (한국). • 수업 및 학습의 목표 설정, 최종 평가는 AI가 아닌 교수자가 최종 결정해야 함 (한국). • AI가 학생에게 직접 피드백하는 것은 지양하고, 교수자가 해석하고 조정하여 제공해야 함 (한국)
<p>주제 2: AI의 보조 도구 역할 인식 및 인간 중심적 교수법 혁신</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI는 교수자의 역할을 대체하는 기술이 아님 (한국). • AI는 교수자의 창의적 설계 및 피드백 능력을 확장하는 도구이자 (한국), 유능한 조력자로 삼아야 함 (중국). • AI의 편리함에 의존하기보다 '인간 중심 교육'이라는 가치에 기반한 균형감각을 유지해야 함 (한국). • 교수자는 단순한 지식 전달자가 아니라 '학습 경험의 설계자(designer of learning experience)'로서의 역할을 수행해야 함 (중국). • AI를 전통적 교수법을 대체하기보다는 보완할 수 있는 발전하는 보조 도구로 인식해야 함 (필리핀).
<p>주제 3: 투명성, 윤리성, 그리고 비판적 활용의 의무</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI 활용 여부와 방식에 대한 명확한 정책을 수립하고 이를 강의계획서에 제시하며, 학생들과 충분한 의사소통을 통해서 해당 내용을 전달해야 함 (한국). • 강의 자료 생성 시 AI가 제공한 내용은 출처와 활용 범위를 명확히 공개해야 함 (한국). • AI의 출력 결과가 정확하고 적절한지 정기적으로 검토하는 신중하고 비판적인 태도를 취하는 경향이 있음 (싱가포르). • 교수자는 전문적 식견을 바탕으로 AI의 오류를 식별하고 수정할 책임이 있음 (중국). • 투명한 활용을 위해 강의계획서와 과제에서 AI 사용 방식(생성, 비평 등)을 명확하게 공개해야 함 (태국). • 교수자는 AI 사용에 대한 출처 표기와 출력 결과에 대한 비판적 검증을 모범으로 보여야 함 (태국).
학습 (Learning)
<p>주제 1: 학업 윤리 및 책임의 내면화와 AI 리터러시 함양</p>

- 학생은 AI 활용 여부와 방식에 관한 정책을 확인하고, 제시된 방식에 따라서만 AI를 활용하며, 사용 내용을 보고해야 함 (한국).
- 학생은 AI의 산출물을 그대로 사용하는 등 적법하지 않은 방식의 활용이 부정행위에 해당할 수 있음을 인지해야 함 (한국).
- AI 활용에 관한 책임을 져야 한다는 점을 인식해야 함 (한국).
- AI 생성물에 대한 '검증 능력(critical AI literacy)'을 기를 수 있도록 지도해야 함(한국).
- 학생들은 AI가 생성한 지식, 제안 등을 비판적으로 검토하고, 이를 교수나 동료와 공유하여 교차 검증하는 과정을 거쳐야 함 (중국).
- 비판적 AI 리터러시를 함양하여 프롬프트 엔지니어링, 출처 삼각검증, 편향성 감지, 오류 점검 능력을 입증해야 함 (태국).

주제 2: AI를 활용한 자기 주도적이고 심층적인 학습 추구

- AI 사용이 '학습 과정의 심화(deep learning)'를 돕는 방향으로 이루어져야 함 (한국).
- 학습의 중심은 교재와 강의를 통한 자기 이해이며, AI는 보조적 학습 도구라는 인식이 필요함 (한국).
- 기본 내용을 스스로 학습한 후, 이해가 부족한 부분을 AI로 보완하는 방식으로 활용해야 함 (한국).
- 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 교정·보완 용도로 활용해야 함 (한국).
- 학생들은 AI를 사용하여 자신의作業물을 점검하고, 다듬고, 평가함으로써 자신의 학습을 스스로 조절할 수 있음 (싱가포르).

주제 3: AI 과의존 경계 및 인간 고유 능력의 강화

- 학생은 AI가 비판적 사고나 창의적 탐구를 대체하는 수단이 아님을 명심해야 함 (한국).
- AI에 대한 과도한 의지가 스스로 생각하는 힘을 저해할 수 있다는 점에 대해 주의해야 함 (일본).
- AI 시대의 학습자는 학문적 성실성을 중시해야 하며, AI는 나태함을 조장하는 도구가 아니라 지식의 확장을 돕는 조력자로 활용되어야 함 (중국).
- AI 시대를 살아가기 위해 철학적 관점에서 질문을 제기하고 질문을 구성하는 능력을 습득해야 함 (일본).

연구(Research)

주제 1: 연구 윤리 준수 및 최종 책임의 명확화

- 연구자는 연구비 지원기관이나 학술지의 연구윤리 가이드라인과 AI 활용 정책을 준수해야 함 (한국).
- AI 도구 사용 시, 활용 사실과 인용을 투명하게 공개하고, AI를 공동저자로 명시하지 않아야 함 (한국).
- AI 활용을 통한 결과물에 대한 최종 책임이 연구자 개인에게 있음을 분명히 인식해야 함 (한국).
- AI는 학문 탐구의 윤리적 기준과 '책임성(Accountability)'을 강화할 수 있는 수단임을 인식해야 함 (한국).
- AI 활용 이력을 연구노트화하여 투명성 및 재현성을 강화해야 함 (한국).

주제 2: AI를 통한 분석 및 통찰의 확장

- AI는 데이터 기반 연구의 분석과 통찰을 확장하는 도구이며 (한국), 연구 목적에 따라 정형·비정형 데이터 모두에 적용 가능한 추론·분석 수단임을 인식해야 함 (한국).
- 연구 기획, 자료 분석(빅데이터, 자연어 처리), 문헌 정리(선행 연구 사례 수집, 참고문헌

요약) 등에 AI를 활용함 (한국).

- 연구자는 대규모 데이터를 기반으로 AI를 활용한 다양한 시각의 결과 도출을 시도해야 함 (한국)

주제 3: 비판적 검증과 데이터 보안

- 연구자는 AI 생성물의 오류 및 편향 가능성을 인식하고, 그 정확성을 검증할 의무를 가짐 (한국).
- AI 분석 결과를 맹신하지 않고 '인간 연구자의 비판적 판단'으로 보완해야 함 (한국).
- AI 분석 결과를 그대로 수용하지 않고 검증, 재현, 비판적 해석을 병행해야 함 (한국).
- 개인 및 기관의 데이터 보안 체계를 준수하고, 미공개 연구자료를 외부 AI 도구에 입력하지 않아야 함 (한국).
- 데이터 편향, 알고리즘의 한계 등을 고려한 윤리적·비판적 연구 태도를 유지해야 함 (한국).

행정(Administration)

주제 1: AI 활용 정책 수립 및 학업 공정성 확보

- AI 활용 여부와 방식에 대한 명확한 정책을 수립하는 것은 강의자 및 행정의 책임임 (한국).
- 각 대학의 가이드라인 등의 기준을 바탕으로, AI를 활용하지 않은 학생의 학습 중, 성적상 불이익을 최대한 보장하기 위해 AI 활용 범위에 대해 구체적으로 제시할 수 있어야 함 (일본).

주제 2: 반복 업무 효율화 및 시스템 혁신

- AI는 문서 형식 지정, 온라인 학습 과정 설정 등과 같이 교수와 연구자가 수행하는 다소 지루하고 반복적인 업무를 지원해야 함 (필리핀).
- AI 기술이나 플랫폼을 행정에 도입하여 학습지원체계를 혁신하고 개인 맞춤형 학습을 지원할 수 있음 (일본).
- 지역 정보 AI 시스템을 개발하고 복지 분야에서 AI를 활용하는 것을 목표로 함 (일본)

주제 3: 데이터 관리 및 디지털 형평성 확보

- 학생의 데이터 보호와 디지털 격차 완화가 교육책무의 일환임을 인식해야 함 (한국).
- AI 도구는 언어, 장애, 또는 자원 제약을 가진 학생들을 위한 교육적 격차를 확대하는 것이 아니라, 축소해야 함 (태국).
- 학생들은 민감하거나 개인적인 데이터를 승인되지 않은 도구에 입력하는 것을 피하도록 교육하고, 데이터 관리 책임을 명확히 해야 함 (태국)

② 문항 2: 상기 도출된 고등교육 AI 활용 원칙-하위원칙-정의에 대한 내용 타당도와 중요도 검토

○ 내용타당도(Content Validity Ratio)는 응답자 수 15명 기준으로 $CVR \geq 0.49$ 를 적합성 확보기준으로 하였음(Lawshe, 1975). 분석 결과, 3개의 하위원칙과 정의에서 부적합성이 확인되었음.

○ 그러나 전문가 편향에 의한 극단치가 존재할 수 있으므로, 극단적인 값(이상치)이 평균에 미치는 영향을 제거하기 위한 방법인 절사평균을 적용하여 최상위값 1개, 최하위값

1개를 제거한 데이터를 기반으로 CVR을 검토한 결과 부적합성 문항이 없는 것으로 확인됨. 이에 연구진은 해당 항목을 제거·삭제하지 않고 전문가 15인의 의견을 반영하여 전면 수정하였음.

- 해당 항목 외에도 항목별 전문가들이 기술한 의견을 반영하여 Version 1 기준 제시된 하위원칙과 정의에서 개념, 용어, 진술문을 수정·보완하고, 연구진 3명의 분석 및 수정 보완 과정을 통한 상호검토함으로써 삼각검증법 적용, 수정된 하위원칙과 정의성에 대한 신뢰도와 타당도를 확보하고자 하였음.

〈표 8〉 고등교육 AI 활용 원칙과 정의에 대한 타당도·중요도 분석 결과 (N=15)

6대 원칙	하위원칙	내용타당도	중요도
1. 인간 중심성 원칙	1.1 인간 역량 강화	0.73	0.87
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	0.73	1
2. 학문 및 연구 진실성 원칙	2.1 독창성 및 저작자성 유지	0.47*	0.87
	2.2 투명한 활용 공개 및 인용	0.87	0.87
	2.3 결과물 정확성 검증	1	1
3. 책무성과 책임 원칙	3.1 개인의 책임	0.47*	1
	3.2 기관의 책무성	0.87	1
	3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	0.87	0.87
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙	4.1 편향성 완화 및 비차별	0.73	0.73
	4.2 공평한 접근성 보장	0.6	0.6
5. 투명성과 설명가능성 원칙	5.1 사용의 투명성	0.73	0.73
	5.2 결과의 설명가능성	0.47*	0.6
6. 보안과 데이터 관리 원칙	6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	0.73	0.87
	6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	0.87	0.87

= Lawshe(1975) 기준 CVR 부적합 문항

③ 문항 3: 하위원칙별 고등교육 4개 영역에 대한 중요도 평가

○ 향후 가이드라인 개발을 고려하여 분석 결과에 나타난 주요 결과는 다음과 같음.

- (교수) 4.7 이상의 매우 높은 중요도 항목의 경우 인간 역량 강화(1.1), 인간의 최종 결정권 보장(1.2), 결과물 정확성 검증(2.3), 개인정보 및 기밀데이터 보호(6.1)로 나타났고, 공평한 접근성 보장(4.2)과 결과의 설명가능성(5.2)은 가장 낮은 중요도를 나타내었음.
- (학습) 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스(6.2), 다음으로 인간역량 강화(1.1)와

결과물 정확성 검증(2.3)이 높은 순으로 나타났고, 이에 대비하여 결과의 설명가능성 (5.2)과 명확한 거버넌스 및 구체 절차(3.3)는 중요도가 낮았음.

- (연구) 연구에서는 결과물 정확성 검증(2.3)이 전체 조사 결과에서 가장 높은 수치를 나타내면서 가장 중요한 항목인 것으로 나타났고, 원칙 3. 책무성과 책임 원칙에서 비교적 높은 수치들이 나타남.
- (행정) 행정에서는 인간의 최종 결정권 보장(1.1)이 가장 높은 4.8 수준으로 나타났고, 원칙 6. 보안과 데이터 관리 원칙의 하위원칙들은 모두 매우 높은 중요도를 나타내었음. 인간 역량 강화(1.1), 독창성 및 저작자성 유지(2.1) 등 인간 고유의 역량과 관련된 항목에서는 중요도가 낮게 나타남.

- 상기와 같은 하위원칙별 각 영역에서의 중요도의 차이는 가이드라인 개발에서 원칙에 어떤 영역이 더 강화되고 세심하게 제시되어야 하는지를 고려해야 하는 가중치의 개념으로 해석될 수 있음. 이에 연구진은 2차 델파이 조사 문항 준비를 위한 행동 지표 도출에 있어 6개 원칙의 하위원칙별 4개 영역에서의 중요도를 구분하고, 도출할 행동지표의 개수와 지침의 용어, 진술문의 동사 선택 등에 참고하였음.

<표 9> 고등교육 AI 활용 하위원칙별 4개 영역 중요도 조사 결과

원칙	교수	학습	연구	행정
1. 인간중심성 원칙				
1.1 인간 역량 강화	4.73	4.67	4.47	3.87
1.2 인간의 최종 결정권 보장	4.8	4.4	4.73	4.8
2. 학문 및 연구 진실성 원칙				
2.1 독창성 및 저작자성 유지	4.27	4.4	4.53	3.53
2.2 투명한 활용 공개 및 인용	4.4	4.4	4.8	4.13
2.3 결과물 정확성 검증	4.8	4.67	4.93	4.4
3. 책무성과 책임 원칙				
3.1 개인의 책임	4.47	4.4	4.87	4.2
3.2 기관의 책무성	4.67	4.6	4.67	4.67
3.3 명확한 거버넌스 및 구체 절차	4.27	4.2	4.47	4.6
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙				
4.1 편향성 완화 및 비차별	4.6	4.4	4.67	4.4
4.2 공평한 접근성 보장	4.2	4.27	3.71	4.13
5. 투명성과 설명가능성 원칙				
5.1 사용의 투명성	4.6	4.33	4.53	4.33

5.2 결과의 설명가능성	4.13	4.0	4.53	4.13
6. 보안과 데이터 관리 원칙				
6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	4.8	4.8	4.87	4.87
6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	4.4	4.2	4.73	4.8

(3) 분석 결과 반영 수정 사항

① 고등교육 AI 활용 하위원칙과 정의 수정

- 근거 자료: 내용 타당도 결과, 문항별 수정·보완에 관한 전문가 의견, 선행연구 검토 결과
- 수정 내용: 중요도에 따라 하위원칙 개수 조정, 전문가 의견 및 선행연구 검토 결과 반영 용어, 정의(개념), 진술문 수정

② (2차 델파이 조사를 위한) 하위원칙별 고등교육 4개 영역 행동지표 도출

- 근거 자료: AI 활용 방안에 대한 전문가 의견, 4개영역별 하위원칙의 중요도 평가 결과, 선행연구 검토 자료
- 연구 결과: 6대 원칙의 14개 하위원칙에 대한 교수-학습-연구-행정의 행동 지표 도출

<표 10> 하위원칙별 고등교육 4개 영역 행동지표 도출(단위:개)

하위원칙	교수	학습	연구	행정
1.1 인간 역량 강화	4	3	2	2
1.2 인간의 최종 판단권 및 감독	3	3	3	4
2.1 독창성 및 저작자성 유지	3	2	3	2
2.2 사실성 및 정확성 검증	4	3	4	3
2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수	4	3	3	3
3.1 개인의 책임	4	3	2	2
3.2 기관의 책무성	3	3	3	3
3.3 거버넌스 및 규제 절차	3	2	3	3
4.1 편향 완화 및 비차별	3	3	3	2
4.2 공평한 접근성 보장	2	2	2	2
5.1 사용의 투명성	2	3	2	2
5.2 결과의 설명 가능성	3	2	2	2
6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	4	3	4	4
6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스	4	4	3	3
합계	46	39	39	37

2. 2차 델파이 조사 내용과 결과

(1) 조사 내용 및 항목 구성

- ① 문항 1 : 수정된 6대 원칙과 하위원칙별 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정) 행동지표에 대한 중요도 표기
 - 1차 델파이 조사 분석 결과 수정된 6대 원칙과 하위원칙별 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정) 행동지표에 관하여 15명의 전문가를 대상으로 중요도(5점 리커트 척도) 평가

문항 1. 아래는 각 하위 원칙들을 실제 현장에서 실천/평가할 수 있는 구체적 행동지표로 만들어 보았습니다. 각 행동지표의 중요도(Importance)를 √ 표시로 평가하십시오. 추가하거나 수정할 지표가 있다면 의견을 구체적으로 기술하여 주시면 감사하겠습니다.

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement) : AI는 교수 학습 연구 행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우높음
교수	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 수업을 준비할 때, 교수자의 전문성과 교육 목표를 우선적으로 반영한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 콘텐츠나 평가 문항을 그대로 사용하지 않고, 교육적 타당성을 검토한 후 수정하여 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생의 비판적 사고와 창의적 문제해결 능력을 증진시키는 방향으로 AI 도구를 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 수업 설계 시 AI를 보조 도구로 활용하되, 학습 목표, 교수 전략 등의 선택은 교수가 주도한다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI를 학습 내용 이해를 돕는 보조 수단으로 활용하고, 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.					
	<input type="checkbox"/> 기본 학습 내용을 먼저 학습한 후, 이해가 부족한 부분을 보완하는 용도로 AI를 활용한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 아이디어 발전이나 교정 용도로 제한적으로 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 설계, 가설 설정, 핵심 결론 도출은 연구자가 주도하고, AI는 자료 수집과 분석 보조 용도로 활용한다.					
행정	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 연구 내용을 비판적으로 검토하고, 연구자 자신의 분석과 해석을 추가한다.					
	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 때, 업무 효율성과 함께 구성원의 편의성과 실무 역량을 고려한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템을 도입할 때, 담당자의 전문성과 판단력을 보완하는 방향으로 설계 및 운영한다.					

[그림 6] 델파이 조사 2차 라운드 문항 1 예시

- ② 개방형 질문 : 하위원칙별 각 영역의 행동지표 개선에 관한 의견 조사
 - 하위원칙별 각 영역의 행동지표 개선의견을 기술하게 함으로써 행동지표 수정, 보완에 관한 세부 의견 조사

※ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

[그림 7] 델파이 조사 2차 라운드 개방형 질문 예시

(2) 조사 분석 결과

① 문항 1 : 하위원칙별 행동지표에 대한 중요도 평가

- 전문가 응답을 기준으로 161개의 행동지표에 대한 중요도를 분석하였음. 분석 결과, 행동지표의 중요도가 낮게 나타난 문항은 없는 것으로 확인되었음.
- 행동지표 중요도에 관해 전문가들은 행동지표 내용의 중요도가 떨어지는 것보다, 행동지표 표현상 수정 보완이 필요하다고 보았음. 이에 행동지표에 대한 전반적 수정보다 행동지표 내 표현의 수정 보완을 통해 행동지표의 완성도를 높이고자 하였음.

<표 11> 하위원칙별 각 영역의 행동지표에 대한 중요도

원칙	교수	학습	연구	행정
1. 인간중심성 원칙				
1.1 인간 역량 강화	4.56	4.62	4.74	3.77
1.2 인간의 최종 판단권 및 감독	4.95	4.8	4.74	4.87
2. 진실성 원칙				
2.1 독창성 및 저작자성 유지	4.61	4.62	4.77	4.54
2.2 사실성 및 정확성 검증	4.88	4.74	4.83	4.64
2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수	4.6	4.67	4.67	4.31
3. 책임과 책무성 원칙				
3.1 개인의 책임	4.86	4.77	4.84	4.79
3.2 기관의 책무성	4.64	4.67	4.62	4.62
3.3 거버넌스 및 구제 절차	4.43	4.27	4.62	4.51
4. 형평성, 접근성 및 공정성 원칙				

4.1 편향 완화 및 비차별	4.54	4.54	4.69	4.77
4.2 공평한 접근성 보장	4.54	4.19	4.27	4.31
5. 투명성과 설명가능성 원칙				
5.1 사용의 투명성	4.54	4.57	4.85	4.54
5.2 결과의 설명가능성	4.51	4.62	4.58	4.62
6. 보안과 데이터 거버넌스 원칙				
6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	4.73	4.72	4.73	4.65
6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	4.5	4.62	4.54	4.72

② 개방형 질문 : 하위원칙별 각 영역의 행동지표 개선에 관한 전문가 의견

- 하위원칙별 각 영역의 행동지표에 관한 전문가 의견을 조사한 결과, 조사 참여 전문가 들은 행동지표의 핵심 내용에는 동의하나, 표현의 명확화 및 용어의 정교화가 필요하다는 공통된 의견이 있음을 확인하였음.
- 구체적으로 제시된 의견은 하기와 같음.
 - 서술어 문구 명확화 필요성: 행동지표에서 사용된 서술어는 다소 추상적이거나 모호하여, 실제 현장에서의 적용과 해석에 혼란을 줄 수 있다고 지적함. 특히 연구, 학습, 행정 영역에서 “추가한다”, “확인한다”, “설명한다” 와 같은 표현은 책임의 주체와 수행 수준이 불분명하므로, 행위 주체가 누구이며 어떤 수준의 책임을 지는지를 명확히 드러내는 방향으로 수정이 필요함.
 - 단어가 의미하는 범위가 어디까지인가에 대한 정의를 명확히 할 필요가 있음. “고위험” 은 어느 수준을 말하는 것인지와 같이 해당 개념이 행동지표를 읽는 구성원 간 일관된 이해가 가능하도록 구체적 사례가 제시될 필요가 있음. 한편, 일부 전문가들은 특정 용어를 구체적으로 풀어쓰는 것보다 상위 범주로 표현하는 것을 제안하기도 함.
- 지표 용어 수정 외 추가로 고려할 사항에 대한 전문가 의견도 다수 존재함. 구체적으로 제시된 의견은 다음과 같음.
 - 1.1 인간 역량 강화: 강사가 학생들이 프롬프트 설계, 검증 능력, 모델 한계 이해 등 AI 리터러시를 개발할 수 있도록 지원한다는 내용을 명시해야 함. 학습자와 연구자가 AI를 활용해 자신의 사고를 어떻게 확장했는지를 보여줄 수 있도록 초안, 프롬프트, 반성적 기록 등 과정 증거를 제출하도록 요구할 것을 제안함.

- 1.2 인간의 최종 판단권 및 감독: 감독이 어떤 방식으로 이루어지는지(메커니즘) 또는 검토 주기(빈도)를 구체적으로 명시해야 함. AI가 의사결정에 관여할 때의 위험 식별 요소를 추가할 필요가 있음.
- 2.1 독창성 및 저작자성 유지: AI 탐지 및 검증 지표를 추가해야 함. 예를 들어, 강사와 연구자가 AI 탐지 도구만 의존하지 않고, 출처 확인, 교차 검증 등 검증 방법을 활용하도록 권장하는 문구를 포함할 것을 제안함.
- 2.2 사실성 및 정확성 검증: 분야마다(STEM, 인문학, 행정 등) 검증 기준이 다르므로, 예를 들어 “사용자는 AI가 생성한 정보를 확인할 때 해당 분야에 적합한 검증 방법을 적용한다” 는 내용을 추가할 수 있음. AI가 제공하는 정보가 오래되었을 수 있으므로, 사용자가 출판일, 정책 업데이트, AI 생성 내용의 시의적절성을 확인하도록 요구하는 지표를 추가해야 함. 연구 환경에서는, 사용한 AI 모델과 버전, 교차 검증 단계, 분야별 체크리스트를 문서로 만들도록 요구하여, 연구의 재현 가능성과 방법론적 엄밀성을 강화해야 한다는 내용에 대한 추가 고려가 필요함.
- 2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수: 모든 영역의 행동지표에 “활용한 프롬프트를 기록하고 외부 요구가 있을 경우 프롬프트를 포함한 대화 로그를 공개할 수 있도록 한다.” 를 포함할 것을 제안함. 표준화된 공개 양식을 채택하여, 도구, 버전, 목적, 지원 범위, 한계를 명시해야 함. 이러한 양식을 강의 자료, 논문 지침, 연구 프로토콜에 포함시킬 필요가 있음. 이해관계자에 대한 영향을 평가하는 행정적 지표를 추가 정확성 확인, 편향 검토, 데이터 안전성을 포함하는 간결한 주의 의무 체크리스트를 도입하고, 이를 강의계획서, 연구 표준운영절차(SOP), 직원 안내서에서 참조하도록 함.
- 3.2 기관의 책무성 : 기관은 AI 접근 가능 실험실, 대여 기기, 또는 보조금 지원 프로그램을 제공하여 AI 도구 사용의 불평등을 줄여야 함. 교수진, 직원, 학생을 위한 예산 지원형 역량 강화를 제공하고, 기관 전반에서 AI 활용 불평등을 방지하기 위해 장치와 라이선스의 공평한 접근을 지원해야 함.
- 3.3 거버넌스 및 구체 절차: 보복 방지 조치 추가가 필요함. 지연이나 일관성 없는 대응을 막기 위해, 불만 처리 절차에는 제출, 검토, 해결의 명확한 일정을 포함해야 함. 정당한 절차와 투명성 확보를 위해 사건, 조사 결과, 조치 사항을 익명화하여 연간 요약 공개하고, 이를 통해 지속적 개선이 이루어지도록 해야 함.
- 4.1 편향 완화 및 비차별: 구성원이 편향 유형(데이터 편향, 알고리즘 편향, 문화적 편향)과 편향 출력을 식별하고 문서화하는 방법에 대한 교육이 필요함.
- 4.2 공평한 접근성 보장: 기관은 AI 도구가 접근성 요건을 충족하도록 보장해야 함 (예: 화면 읽기 프로그램 호환성, 글자 크기 조정, 다국어 인터페이스). 라이선스나 하드웨어가 장벽을 만드는 경우, 기관이 지원하는 대체수단 또는 공유 자원을 제공하는 것이다. 연구 분야에서는 연구실 간 역량 격차를 줄이기 위해 안전한 기관용 컴퓨팅 환경이나 크레딧을 제공해야 한다는 지표가 필요함.

- 5.1 사용의 투명성: 일관성을 보장하기 위해, 기관은 교육, 학습, 연구, 행정에서 AI 사용을 공개하기 위한 표준화된 형식이나 템플릿을 제공해야 함. 단순히 AI 사용 여부를 공개하는 것을 넘어, 사용자는 AI가 결정이나 결과물에 어떤 방식으로 영향을 미쳤는지 간략히 설명해야 함. 협업 작업에 대한 구체적 지침을 추가해야 함.
- 5.2 결과의 설명 가능성: 학생과 일반인을 위해 쉽게 이해할 수 있는 요약과 근거를 제공하고, 연구 및 행정용으로는 더 상세한 기술 문서와 모델 카드를 제공해야 함.
- 6.1 개인정보 및 기밀데이터 보호: 암호화 및 안전한 전송 요구사항을 추가 고려해야 함.
- 6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스: 안전한 인증 요구사항을 추가해야 함. 특히 학습과 행정 분야에서 민감한 AI 시스템 접근 시 다중 인증(MFA, Multi-factor authentication)을 사용해야 함.

(3) 분석 결과 반영 수정 사항

① 고등교육 행동지표에 대한 질적 정교화 작업 수행

- 근거 자료: 하위원칙별 각 영역의 행동지표 개선에 관한 전문가 의견
- 수정 내용: 표현의 명확화, 행동 조건 및 책임 주체의 구체화, AI 고유 위험 요소 반영
 - 행동지표의 단어, 문장을 변경 (예, ‘고위험’ 이라는 단어를 세부적으로 명시, ‘수업’ 대신 교수로 변경)
 - 중복 지표 검토 및 조정(원칙별, 행동지표별, 영역별 의미가 중복되는 행동지표의 문장 삼각검증)
 - 행동의 조건 구체화 (예, 기본 학습 후, 고위험 결정 시)
 - 책임 주체 구체화 (예, 담당자 → 승인권자)
 - AI 고유의 위험(환각, 편향)을 명시적으로 기입

② (3차 델파이 조사를 위한) 행동지표 문항 수 수정 및 문구 수정

- 근거 자료: 하위원칙별 각 영역의 행동지표 개선에 관한 전문가 의견, 하위원칙별 고등교육 4개 영역별 중요도 평가 결과, 선행연구 검토 자료
- 연구 결과: 기존 161개 문항에서 162개 문항으로 문항 수 조정, 총 162개의 행동지표 중 32개(전체의 약 20%)에 대해 문구 수정

〈표 11〉 2차 대비 3차 행동지표 변경 사항 예시

하위 원칙	영역	변경 사항	수정 후 문장 (델파이 3차)	수정 전 문장 (델파이 2차)	근거, 참고문헌
1.1	교수	용어 변경	AI를 활용하여 수업을 준비할 때 교수자의 전문성과 교육 목표를 우선적으로 반영하고 AI를 보조 도구로 활용한다.	AI를 활용하여 수업을 준비할 때 교수자의 전문성과 교육 목표를 기반으로 AI를 보조 도구로 활용한다.	Exeprt(Korea), UNESCO(2021)
1.1	학습	조건 구체화	AI를 학습 내용 이해를 돕는 보조 수단으로 활용하고 기본 학습을 선행한 후 보완 용도로 활용한다.	AI를 학습을 돕는 보조 수단으로만 활용하고 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.	Expert (Thailand, Korea)
2.2	연구	명시적 기술	분석 과정에서 AI 활용시 연구 설계 및 방법론과 부합하는지 직접 확인하고, 그 타당성과 신뢰성을 평가한다.	AI 기반 분석 결과의 신뢰성과 재현성을 대체 방법이나 반복 실행을 통해 확인한다.	Expert (Philippines), OECD(2023)
3.1	교수	책임 구체화	AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대한 1차적 책임은 교수자에게 있다.	AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대해 교수자가 책임진다.	Expert(Korea)
4.2 (3.2)	행정	단어 (의미) 추가	AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 마련한다.	기관은 모든 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 지원한다.	Expert(Korea, Thailand)

- ③ 전문가들이 제안한 추가 고려사항에 대해서는 연구진이 충분히 검토하였음. 그러나 행동지표가 지나치게 세부적이거나 광범위해질 경우, 오히려 현장 적용성과 정책적 활용성이 저하될 수 있다고 판단함. 이에 따라 본 연구에서는 모든 의견을 개별 지표로 반영하기보다는, 지표 체계의 일관성과 간결성을 유지하는 범위 내에서 핵심적인 사항만을 반영하였음.

3. 3차 델파이 조사 내용과 결과

(1) 조사 내용 및 항목 구성

① 제시된 6대 원칙의 하위원칙별 4개 영역 행동지표에 대한 타당성과 적절성 평가

- 6대 원칙의 중요도, 실행가능성, 국제적 수용성 및 범용성을 5점 리커트 척도로 평가
- 행동지표의 명확성, 측정 가능성, 실행 현실성 그리고 위험 완화 포함 적절성을 5점 리커트 척도로 평가
- 연구 결과의 의제화 가능성 및 국제 협력 정책 제안으로서 의미가 있는지 5점 Likert 척도로 평가

번호	구분	내용	응답(√)				
			1 매우낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우높음
1	원칙-중요도	원칙은 ASEAN+3 역내 고등교육에서 AI 활용의 공통 기준으로서 중요하다.					
2	원칙-실행가능성	원칙은 ASEAN+3 국가 간 제도 인프라 역량 차이를 고려한 공통의 방향성, 단계별 유연한 이행방식을 모색하는 기초 자료로 적절하다.					
3	원칙-국제적 수용성	원칙은 ASEAN 회원국의 전문가 참여를 통해 적절한 절차와 방법을 거쳐 합의된 결과를 포함하고 있다.					
4	원칙-범용성	원칙은 특정 국가 또는 제도에 편중되지 않고, 다양한 고등교육 환경에 포괄적으로 적용 가능한 수준이다.					

[그림 8] 델파이 조사 3차 라운드 문항 1. 질문 예시

② 문항 2. 개방형 질문 : 가이드라인 개선 및 ASEAN 공식 의제화와 관련한 자유 의견

- ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개선에 관하여 수정 또는 개선해야 할 내용이나 추가로 고려해야 할 사항에 관한 전문가 의견 조사
- 연구 주제 및 결과를 국제 협력 기반 ASEAN 공식 안건으로 제안할 경우 고려해야 할 주요 쟁점과 유의 사항에 대한 전문가 의견 조사

□ 문항 2-1. <Appendix>에 제시된 최종 원칙별, 영역별 행동지표를 검토해 주시고, ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인으로서 수정 또는 개선해야 할 내용이나 추가로 고려해야 할 사항이 있다면 의견을 기입해 주시기 바랍니다.

[그림 9] 델파이 조사 3차 라운드 문항 2. 개방형 질문 예시

(2) 조사 분석 결과

- ① 문항 1: 제시된 6대 원칙의 하위원칙별 4개 영역 행동지표에 대한 타당성과 적절성 평가
- 10개의 문항에 대해 전문가들은 전반적으로 높은 수준의 타당성과 적절성을 부여함. 특히 결과-의제화 가능성과 결과-국제 협력이 각각 평균 4.64로 가장 높아, 연구 결과에 대한 동의가 큰 것으로 해석됨. 반면, 행동지표-측정가능성은 평균 3.93로 상대적으로 낮으며, 표준편차 또한 0.8로 전문가 간 인식 차이가 존재함을 확인함.
- 전문가 집단의 의견 수렴 및 합의 수준을 검토하기 위해 안정도(stability)⁵⁾·수렴도⁶⁾(convergence)·합의도(consensus)⁷⁾ 지표를 계산함. 먼저, 10개 문항에 대한 안정도 분석 결과, 모든 문항이 기준(≤ 0.5)을 충족하여 전문가 의견이 안정적인 것으로 나타남. 수렴도 분석에서는 대부분의 지표가 기준(≤ 0.5)을 충족하여 의견이 수렴되었으나 문항 6. 행동지표-측정가능성은 0.875로 전문가 간 의견차가 존재함을 확인하였음. 합의도 분석에서도 대부분의 지표가 기준($0.75 \leq$)에 부합하였으나, 문항 6. 행동지표-측정가능성은 합의도 0.56으로 전문가 간 합의가 부족한 것으로 나타남.
- 마지막으로, 10개 문항 전체에 대한 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's α 를 계산한 결과, $\alpha = 0.95$ 로 나타나 문항 간 내적 일관성이 높은 것으로 확인됨. 이는 평가 결과의 안정성과 합의 수준이 신뢰할 만함을 뒷받침하는 근거로 해석됨.

〈표 12〉 3차 델파이 조사 분석 결과

번호	구분	평균	표준편차	안정도 ⁵⁾	수렴도	합의도	Cronbach's α
1	원칙-중요도	4.43	0.62	0.14	0.5	0.78	0.95
2	원칙-실행가능성	4.14	0.64	0.15	0.375	0.81	
3	원칙-국제적 수용성	4.29	0.7	0.16	0.5	0.75	
4	원칙-범용성	4.21	0.77	0.18	0.5	0.75	
5	행동지표-명확성	4.29	0.7	0.16	0.5	0.75	
6	행동지표-측정 가능성	3.93	0.8	0.2	0.875	0.56	
7	행동지표-실행 현실성	4.29	0.7	0.16	0.5	0.75	

5) 안정도(stability)는 변이계수(CV=표준편차/평균)를 계산하여 산출하였으며, 값이 낮을수록 안정도가 높은 것으로 판단함.

6) 수렴도(convergence)는 사분위수범위의 절반에 해당하는 값이며, 0.5 이하를 기준으로 0.5보다 낮으면 전문가 의견이 수렴했다고 봄.

7) 합의도(consensus)는 $1 - \frac{IQR}{mdn}$ (사분위범위를 중위수로 나눈 값을 1로 빼준 값)이며, 0.75 이상을 기준으로 봄.

8	행동지표-위험 완화	4.57	0.62	0.14	0.5	0.8
9	결과-의제화 가능성	4.64	0.61	0.13	0.375	0.85
10	결과-국제협력	4.64	0.61	0.13	0.375	0.85

② 문항 2. 개방형 질문: 가이드라인 개선 및 ASEAN 공식 의제화와 관련한 의견 조사

- 개방형 질문을 통해 수렴된 전문가 의견을 분석한 결과, ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인의 보완 필요 사항과 ASEAN 공식 안건 제안 시 고려해야 할 주요 쟁점이 도출되었음.
- 가이드라인 개선과 관련된 응답을 질적으로 분석한 결과, 표현의 명확화, 고위험 AI 관리, 공정성과 접근성, 지속적 개선의 필요성이 주요 개선 사항으로 제시되었음. 이에 따라 전문가 의견을 주제별로 통합·정리하여, 각 주제에서 제시된 구체적 개선 사항을 다음과 같이 제시함.

<표 13> 가이드라인 개선에 관한 전문가 의견 분석 결과

주제 1: 행동지표 명확화 및 용어 수정 필요성
<ul style="list-style-type: none"> • 행동지표는 주체(교수자, 학생, 기관)를 명시하는 것이 바람직함. • 6대 원칙과 행동지표의 관계를 명확히 제시해야 사용자가 행동지표를 바로 확인할 수 있음. • 연구/행정 지침 문장은 유연하게 표현해야 하며, 가능한 한 등의 표현을 활용하면 행동지표 주체의 부담을 완화할 수 있음.
주제 2: 고위험 AI 관리 및 기관 거버넌스
<ul style="list-style-type: none"> • 고위험 AI 활용 시 인간 검토 단계를 강화해야 함. • 고위험/저위험 AI 사례를 구분하면, 기관의 감독과 자원 배분이 용이함. • 고위험 적용 시 책임자를 명시한 인간 승인 절차와 이의 제기 기한을 의무화해야 함. • 기관 차원의 거버넌스 및 책임 구조를 명확화하고, 표준 정책·체크리스트·교육 모듈 등 지원 도구 제공이 필요함. • 원칙·행동지표 체계 내에서 국가별 법적 체계 및 인증 기준과의 정합성을 명확히 해야 함.
주제 3: 공정성·편향·접근성
<ul style="list-style-type: none"> • AI 활용으로 특정 학습 유형이나 개인·집단에 불이익을 초래하지 않도록 주의해야 함. • 공정성을 위해 배포 전/후 편향 테스트, 정기 모니터링, 하위집단별 보고가 필요함. • ASEAN 언어·문화 기반 테스트 세트 구축 등 언어, 문화, 접근성 격차 완화를 위한 노력이 필요함. • AI 도구는 언어, 장애, 자원 제약을 가진 학생들의 교육 격차를 확대하지 않고 축소해야 함.

8) English, J. M., & Kernan, G. L. (1976). The prediction of air travel and aircraft technology to the year 2000 using the Delphi method. *Transportation research*, 10(1), 1-8.

주제 4: 지속적 개선 및 AI 활용 공개

- AI 활용 공개 및 검증 관행을 기존 학문적 진실성 정책과 연계하여 표준화할 필요가 있음.
- 연례 거버넌스 보고서와 정책 업데이트, 편향 관리 등 가이드라인이 지속적으로 활용되기 위한 개선 체계 마련이 필요함.
- 행동지표는 국제적 일관성이 확보되어 있으나, 최소 준수 요건과 권고 사항 구분이 필요함.

○ 이어, ASEAN 공식 안건 제안과 관련된 응답을 중심으로 질적으로 분석한 결과, 표현의 명확화, 고위험 AI 관리, 공정성과 접근성, 지속적 개선의 필요성이 주요 개선 사항으로 도출됨. 이에 따라 전문가 의견을 주제별로 통합·정리하였으며, 각 주제에서 제시된 구체적 개선 사항은 다음과 같이 제시됨.

<표 14> ASEAN 공식 안건 제안 시 고려해야 할 사항에 관한 전문가 의견 분석 결과

주제 1: 지역적 맥락과 문화적 다양성 반영

- ASEAN+3 국가들의 AI 기술 수준, 인프라, 문화적 차이를 고려할 필요가 있음.
- 포용성을 높이고, 영어권 중심 문화 편향을 완화하며 지역 전통과 문화 보존을 고려해야 함.
- 지침과 행동지표는 유연하게 적용될 수 있도록 설계하고, 국가별 적용 강도와 시기를 구분하는 방안 제시가 필요함.

주제 2: 단계적·유연한 적용과 실무 지원

- 원칙과 지표는 공통 참고 프레임워크로 활용하고, 각국 상황에 맞게 즉시/순차, 공통/수정 적용 가능하도록 설계할 필요가 있음
- 고등교육 기관에서 AI를 효율적·적절하게 활용하도록 학습 프로그램과 역량 강화가 필요함.
- ASEAN+3 공동 연수 프로그램, 자원 공유, 역내 맞춤형 지원 등을 통해 실질적 이행 가능성을 높여야 함.

주제 3: 거버넌스 및 협력 체계

- 학교, 정부, 기업, ASEAN+3 차원 포럼 등 다층적 협의 체계를 구축할 필요가 있음.
- 지속적 대화, 정책 조정, 국제 협력 기반의 워킹 그룹 또는 역내 관측소 설립이 권장됨.
- ASEAN+3 내 공통 규범을 지키면서 각국이 자율적으로 이행할 수 있는 유연성을 강조해야 함.

주제 4: 지속적 개선 및 AI 활용 공개

- 승인된 AI 도구, 공개 템플릿, 편향 테스트 지침 등 지역 차원의 표준 레지스트리를 구축할 필요가 있음.
- AI 도입 현황, 사고 사례, 시정 조치 등을 포함한 연례 보고서 발간 및 자발적 공개로 신뢰성을 확보해야 함.
- 저자원 언어·문화 기반 테스트베드 및 접근성 기술 지원으로 형평성과 포용성을 강화해야 함.
- 지속 가능성 고려: 에너지 효율적 모델 활용 및 PDCA(Plan-Do-Check-Act) 기반 개선을 추진해야 함.

V. 전문가 검토

1. 전문가 협의회

(1) 시행 개요

- 전문가 협의회 시행 개요와 목적, 주요 내용은 하기와 같음.
 - (목적) 델파이 2차 분석 결과를 토대로 문항의 타당성·적절성을 심층 검토하고, 향후 3차 델파이와 가이드라인 초안 개발 방향을 도출
 - (기간) (1차) 2025.11.19.(수) 19:00-21:00, (2차) 2025.11.20.(목) 19:00-21:00
 - (대상) 전문가 5인 및 연구진 4인
 - (방법) (ZOOM을 통한) 온라인 실시간 대면 FGI(심도있는 논의를 위해 전문가를 2명, 3명으로 나누어 총 2회 실시)
 - (내용)
 - 문항 1: 1차 델파이 조사 결과 및 전문가 의견 수정 반영된 6대 원칙-하위원칙-정의 결과에 대한 개방형 의견
 - 문항 2: 고등교육 AI 활용 하위원칙별 4개 영역(교수, 학습, 연구, 행정)에서의 행동지표에 대한 개방형 의견

(2) 검토 결과

- 문화·언어적 다양성 반영
 - ASEAN 국가들은 언어, 문화, 기술 환경이 매우 다양하므로, 지침에서는 지역별 맥락과 차이를 고려한 기준을 명시적으로 반영할 필요가 있음.
 - 특히 영어 기반 AI 모델 사용 시 나타나는 번역 오류, 문화적 편향, 지역 맥락의 미반영 문제를 점검하기 위한 절차를 포함하는 것이 바람직함.
- 행동지표 위계 및 일관성 정비
 - 현재 행동지표는 구체성, 적용 범위, 위계 수준이 영역별로 상이하야, 사용자들이 지침을 해석하고 평가할 때 혼란을 겪을 가능성이 있음.
 - 이를 해결하기 위해 영역별로 지표의 수준을 통일하고, 중복되거나 지나치게 세부적인 항목을 조정·정리하여 구조적 일관성을 강화할 필요가 있음.

○ 연구·행정 영역의 현실적 활용 반영

- 연구·행정에서는 이미 다양한 방식으로 AI가 사용되고 있어, 현장에서 실제로 이루어지는 대표적 활용 사례들을 지침에 더욱 폭넓게 반영할 필요가 있음.
- 단순한 선언적 문구보다는 실제 절차, 위험 요소, 검증 방식 등 실무 중심의 구체적 기준을 제시하는 방향으로 정교화가 요구됨.

○ 행정 영역의 기관 거버넌스 강화

- 행정 업무에서 AI 활용은 개별 구성원의 판단보다 승인 체계, 보안 관리, 감사 절차 등 기관 차원의 거버넌스 구조가 핵심적인 역할을 담당함.
- 특히 고위험 행정 결정과 개인·기관 정보 처리와 관련해서는 기관이 명확한 책임 주체로서 역할을 규정하고 관리해야 함.

(3) 검토 결과 반영 수정 사항

○ 행동지표의 구조적 정렬 및 일관성 확보

- 근거 자료: 영역별 지표 수준 차이에 대한 전문가 의견, 2·3차 문항 비교 분석, 중복 및 모호한 표현 검토
- 수정 내용: 지표의 구체성·범위·위계 수준을 조정하고, 중복되거나 과도하게 세분된 항목을 통합하여 영역 간 구조적 일관성을 확보함.
- 예: 교수·학습·연구·행정 영역에서 ‘AI 활용 내역 문서화’ 지표가 중복되어 있던 항목을 하나로 정리하고, 영역에 맞추어 세부 책임 수준만 다르게 제시함.

○ 연구·행정 영역의 실제 운영 맥락 반영

- 근거 자료: 연구·행정 현장의 실제 AI 사용 현황, 2·3차 조사 전문가 의견, 위험·절차·검증 관련 선행연구
- 수정 내용: 선언적 문구를 실무 중심의 기준으로 재구성하고, 재현 가능성 검증·최신성 평가·행정 승인 절차 등 실제 활용 사례를 반영하여 지표의 실효성을 강화함.
- 예: 연구 영역에서 AI 분석 결과를 사용할 때 ‘모델 버전·입력값 기록’과 ‘재현 가능성 검증 절차’ 등을 명시하도록 조정하여 실제 연구 프로토콜과 정합성을 높임.

○ 행정 분야의 기관 중심 책임 체계 강화

- 근거 자료: 고위험 행정 결정의 책임 구조에 대한 전문가 의견, 개인정보·보안 관련 정책 기준, 국제적 지침 비교 검토

- 수정 내용: 개인 책임 중심의 표현을 기관 책임 체계로 전환하고, 승인·보안 관리·감사 절차 등 행정 거버넌스 요소를 명확히 규정함.
 - 예: 입학·장학금·징계 등 고위험 결정에서 “교직원 책임“이라는 표현을 삭제하고, “기관 승인권자의 최종 검토·승인 의무”로 재서술하여 책임 주체를 명확히 함.
- 문화·언어 다양성 및 지역 맥락의 반영
- 근거 자료: ASEAN 국가 간 문화·언어·기술 인프라 차이에 대한 전문가 의견, 언어 기반 AI 편향 관련 연구
 - 수정 내용: 지역적·언어적 맥락을 고려한 검증 절차를 반영하고, AI 모델의 번역 오류·문화적 편향 가능성에 대한 점검 기준을 지표에 포함함.
 - 예: 학습 영역에 “AI가 제공한 번역·요약 결과가 현지 언어·문화 맥락을 왜곡할 수 있으므로 교차 검증한다”는 항목을 신설하여 ASEAN 다언어 환경을 반영함.

2. 내부 워크숍

(1) 시행 개요

- 내부 워크숍 시행 개요와 목적, 주요 내용은 하기와 같음.
- (목적) 연구과제 결과 발표 및 참여 전문가 의견 수렴
 - (일자) 2026.01.09.(금) 14:00-17:00
 - (대상) 교육부 1인, 한국대학교육협의회 국제화지원팀 2인, 연구진 4명, 총 7인
 - (방법) 오프라인 워크숍
 - (장소) 서울대학교 학부대학 61동 318호
 - (내용)
 - 연구 결과 발표
 - 가이드라인 초안 검토 및 보완 의견 수렴
 - 실행 로드맵 및 국제 의제화 가능성 토론

(2) 토론 결과

- 원칙 간 중복·용어 혼동 최소화
- 일부 원칙이 유사한 개념·표현을 사용해 독립된 원칙 간 경계가 불명확하다는 의견이 제기됨.
 - 이를 개선하기 위해 각 원칙의 핵심 의미를 분명히 하고, 중복 표현을 정리하여 해

석상의 혼란을 줄일 필요가 있음.

○ 기관 책무성 항목의 현실성 보완

- 기관의 인프라와 역량 격차를 고려할 때, ‘구축한다·제공한다’와 같은 강한 의무 표현은 실제 적용에 부담이 될 수 있다는 우려가 있었음.
- 따라서 지역·기관별 상황을 고려하여 실천 가능성을 확보할 수 있도록 현실적인 표현과 단계적 이행 구도가 필요하다는 의견이 제시됨.

○ 지표 수의 적정성 검토

- 일부 영역에서 행동지표가 과도하게 많아 사용자 이해와 실제 적용이 어려울 수 있다는 의견이 있었음.
- 핵심 내용 중심으로 지표를 정리하되, 축소 과정에서 원칙별 중요도 균형이 훼손되지 않도록 신중한 조정이 필요하다는 의견이 병존함.

○ 언어·문화·기술 격차 반영

- ASEAN 국가 간 언어·문화·기술 환경의 차이가 크기 때문에, 영어 기반 AI 모델·데이터가 일으킬 수 있는 지역적 편향과 번역 오류를 고려해야 한다는 의견이 제기됨.
- 지침 전반에 지역 맥락을 고려한 검증 절차를 포함하고, 디지털 접근성 격차를 해소하기 위한 지원·협력 방향을 반영할 필요성이 강조됨.

Ⅵ. 연구 결과

1. ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 윤리 가이드라인 (한글본)

(1) 전언 (Foreword)

최근 인공지능(AI) 기술의 비약적 발전은 지식의 생성, 공유, 학습 방식을 재정의하며 고등교육의 패러다임을 근본적으로 변화시키고 있습니다. 다양한 경제적·기술적·문화적 배경이 공존하는 ASEAN+3 지역에서 AI는 역내 고등교육의 상호 연결성을 강화하고, 동반 성장을 위한 '포용적 교육 생태계'를 조성하는 중요한 가교가 될 것입니다.

동시에, AI가 제공하는 교육 혁신의 기회를 적극적으로 수용하면서도 기술 오용에 따른 윤리적 위험과 학문적 진실성 저해 가능성에 선제적으로 대응해야 한다는 공감대가 형성되고 있습니다. 이에 역내 고등교육기관의 모든 구성원이 인공지능을 인간의 존엄성과 보편적 가치에 부합하도록 책임 있게 활용하기 위한 공동의 기준을 함께 모색하고자 합니다.

본 가이드라인은 역내 대학 구성원이 AI의 편익을 명확히 이해하고 책임 있게 활용함으로써, 함께 성장하는 학문 공동체를 구축하는 데 목적이 있습니다. 구체적으로, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점에 대해 역내 대학이 공유할 수 있는 윤리적 기준을 확립하고, 교수·학습·연구·행정 전 영역에서 AI를 인간의 지적 능력을 확장하는 도구로 활용하여 고등교육의 질적 혁신을 도모하며, 국가 간·기관 간 디지털 격차를 해소하고 다양성이 존중되는 공평한 교육 기회를 보장하여 포용적 동반 성장을 추구합니다. 이를 위해 교수자, 학습자, 연구자, 행정가 등 역내 고등교육기관에 소속된 모든 주체에게 적용되며, 역할과 책임의 범위는 주체별 특성에 따라 달리 적용될 수 있습니다.

끝으로, 본 가이드라인은 ASEAN+3 국가들 간 지속적인 대화와 협력을 위한 출발점으로 제안됩니다. 각국이 가진 고유한 맥락을 존중하며, 이를 각자의 상황에 맞게 참고하고 발전시켜 나가기를 기대합니다. 각국의 경험과 우수 사례를 공유하고, 실천 과정에서 얻은 교훈을 함께 나눔으로써 역내 전체의 역량 강화에 기여할 수 있기를 바랍니다. ASEAN+3 국가들이 평등한 파트너십과 상호 존중의 정신으로 AI 시대 고등교육의 발전을 위해 함께 노력하며, 열린 대화와 건설적 협력이 지속되기를 기원합니다.

(2) ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 6대 원칙

1. 인간 중심성 원칙(Principle of Human-Centricity)

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement) : 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 영역에서 AI는 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용되어야 한다.

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight) : 입학, 성적 평가, 학위 수여, 연구의 핵심 결론, 징계, 채용 등 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 중대한 결정에 AI가 활용될 경우, 기관은 이러한 결정이 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독에 의해 이루어지도록 보장하여야 한다.

2. 진실성 원칙 (Principle of Integrity)

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship) : 사용자는 자신의 독창적 지적 기여를 기반으로 교수 자료, 학습 결과물, 연구 산출물, 행정 문서를 제출해야 하며, AI는 공동저자로 인정되지 않는다. AI 생성물을 비판적 검토 없이 그대로 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주한다.

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 AI가 생성한 정보의 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실 여부를 검증해야 하며, 환각(hallucination: AI가 사실이 아닌 정보를 사실인 것처럼 생성하는 현상) 등 AI의 한계를 고려하여 필요 시 다른 출처와 대조해 정확성을 점검해야 한다.

2.3 명확한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms) : AI를 활용한 경우, 기관이 정한 인용 및 표기 규범에 따라 AI 사용 사실, 도구명, 버전, 사용 목적과 범위를 명확히 공개해야 한다.

3. 책임과 책무성 원칙(Principle of Responsibility and Accountability)

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility) : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정

담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 지며, 결과물의 사실성, 정확성, 사용 목적의 적합성을 확인할 의무가 있다. 사용자는 기관이 마련한 지침을 준수하고, AI의 한계를 인식하며, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다해야 한다.

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) : 기관은 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 특성을 고려한 AI 활용 정책과 표준 지침을 마련하고, 안전한 플랫폼 제공, 구성원의 역량 강화, 거버넌스 체계 구축 등을 통해 책임 있는 AI 생태계를 조성해야 하며, 이러한 지침이 각 영역에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 필요한 지원과 환경을 제공해야 한다.

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위 등에 대해 이해관계자가 이의를 제기하고, 이를 심의받으며, 필요시 구제를 받을 수 있도록 공정하고 독립적인 절차와 공식적인 제도를 마련해야 한다.

4. 포용성과 다양성 원칙 (Principle of Inclusivity and Diversity)

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 기관은 AI 시스템이 특정 개인이나 집단에 불이익을 초래하지 않도록 편향을 식별·평가·완화하는 절차와 윤리적 검증 체계를 구축해야 하며, 사용자는 AI 결과물에 내재된 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 차별적 활용을 피하기 위해 기관의 기준과 절차를 준수해야 한다.

4.2 공평한 접근성(Equitable Access) : 기관은 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경 등으로 인해 AI 도구 접근이 제한되지 않도록 필요한 지원과 대체 방안을 제공해야 하며, 사용자는 제공된 지원과 자원을 기반으로 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 공정하게 참여할 수 있도록 AI 도구를 활용해야 한다.

5. 투명성과 설명가능성 원칙(Principle of Transparency and Explainability)

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use) : AI 활용이 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의

의사결정, 평가, 또는 주요 결과물의 생성에 영향을 미치는 경우, 사용자는 그 사실을 직접적인 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다.

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs) : AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 기관은 그 판단의 과정과 근거를 이해관계자가 이해할 수 있는 수준으로 명확히 설명해야 한다. 특히 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 중대한 결정(입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등)에는 위험 수준에 비례한 추가 설명이 제공되어야 한다.

6. 보안과 데이터 거버넌스 원칙(Principle of Security and Data Governance)

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 민감 데이터(개인 식별 정보, 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 기관 기밀 정보 등)를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 예외적으로 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 보관 기한, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다.

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance) : 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 기관이 공식적으로 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 하며, 기관은 공급업체 실사를 통해 최소 사이버보안 기준을 확인하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계를 구축해야 한다.

1. ASEAN+3 Guidelines on the Ethical Use of AI in Higher Education

(1) Foreword

Recent advances in artificial intelligence (AI) are redefining how knowledge is created, learned, and shared, fundamentally transforming the landscape of higher education. In the ASEAN+3 region—where diverse economic, technological, and cultural contexts coexist—AI holds significant potential to strengthen cross-regional connectivity and to serve as a key enabler in building an inclusive educational ecosystem that supports shared growth.

At the same time, there is increasing recognition that higher education must not only harness the innovative potential of AI but also systematically address the ethical risks and threats to academic integrity that may arise from its misuse. In this context, higher education institutions across the ASEAN+3 region seek to articulate a shared set of standards that enable all members of the academic community to engage with AI responsibly and in ways that uphold human dignity and universal values.

This guideline aims to support members of higher education institutions across the region in understanding the benefits of AI and using it responsibly, thereby contributing to the development of an academic community that advances through collaborative and inclusive growth.

More specifically, the guideline pursues three key objectives:

1. **Establishing shared ethical standards** that allow higher education institutions to identify and address potential ethical issues associated with the use of AI;
2. **Fostering qualitative innovation in higher education** by positioning AI as a tool that extends human intellectual capacities across teaching, learning, research, and administration; and
3. **Promoting inclusive and equitable growth** by narrowing digital gaps between countries and institutions and ensuring learning opportunities that respect cultural and individual diversity.

To this end, the guideline applies to all members of ASEAN+3 higher education institutions—including instructors, learners, researchers, and administrative staff—with the understanding that responsibilities and expectations may vary according to their respective roles.

Finally, this guideline is proposed as a starting point for sustained dialogue and cooperation among ASEAN+3 countries. It is our hope that each country will draw upon this guideline in ways that respect their unique contexts and further adapt and refine it to meet their specific needs. By sharing experiences, best practices, and lessons learned throughout implementation, countries across the region can collectively strengthen their capacity to navigate the evolving role of AI in higher education.

We further hope that ASEAN+3 countries will continue to work together—guided by the principles of equal partnership and mutual respect—to advance higher education in the era of AI, and that open dialogue and constructive collaboration will be sustained moving forward.

(2) Six Core Principles for the Use of AI in Higher Education in the ASEAN+3 Region

1. Principle of Human-Centricity

1.1 Human Capacity Enhancement: AI should not replace human critical thinking or creative inquiry in any domain of teaching, learning, research, or administration; rather, it should be used as an assistive tool that expands human intellectual capacities and deepens these processes.

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight: When AI is used in high-stakes decisions—such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the institution must ensure that these decisions are subject to appropriate human oversight and are ultimately made and supervised by individuals with the necessary authority and expertise.

2. Principle of Integrity

2.1 Originality and Authorship: Users must submit teaching materials, learning outputs, research products, and administrative documents based on their own original intellectual contribution, and AI is not recognized as a

co-author. Submitting AI-generated content without conducting a critical review is regarded as an integrity violation.

2.2 Verification of Accuracy and Reliability: AI-generated information must be verified through reliable sources, and, given the limitations of AI, such as hallucination(a phenomenon in which an AI system produces seemingly plausible but factually incorrect or unsupported information), its accuracy should be checked by cross-referencing with other sources when necessary.

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms: When AI is used, the fact of AI use—as well as the tool name, version, purpose, and scope of use—must be clearly disclosed in accordance with the institution’s citation and acknowledgment rules.

3. Principle of Responsibility and Accountability

3.1 Individual Responsibility: Instructors, learners, researchers, and administrative staff who use AI bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, and they have an obligation to verify the factual accuracy, correctness, and appropriateness of those outputs for their intended purposes. Users must comply with institutional guidelines, recognize the limitations of AI, and exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise in the process of using AI.

3.2 Institutional Accountability: Institutions must establish policies and standard guidelines for AI use and foster a responsible AI ecosystem by providing secure platforms, strengthening members’ capacity building, and developing governance structures. They must also ensure that these guidelines are applied with effectiveness across educational, research, and administrative settings by providing the necessary support and enabling conditions.

3.3 Governance and Grievance Mechanisms: Institutions must establish fair and independent procedures and formal mechanisms that enable stakeholders to raise grievances, receive an impartial review, and obtain appropriate remedy when errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arise in the course of AI use.

4. Principle of Inclusivity and Diversity

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination: Institutions must establish procedures for identifying, assessing, and mitigating bias to ensure that AI systems do not disadvantage specific individuals or groups, and must maintain an ethical validation framework for such review. Users must critically recognize potential biases embedded in AI outputs and comply with institutional standards and procedures to prevent discriminatory use.

4.2 Equitable Access: Institutions must provide necessary support and alternative arrangements to ensure that access to AI tools is not limited by economic circumstances, disability, region, language, or cultural background. Users, in turn, must utilize AI tools in ways that enable fair participation in teaching, learning, research, and administrative work, based on the support and resources provided.

5. Principle of Transparency and Explainability

5.1 Transparency of Use: When AI use influences decision-making, assessment, or the production of major outputs, users must clearly disclose this fact to the direct stakeholders, and institutions must maintain an audit trail for major decisions.

5.2 Explainability of Outputs: When AI-derived decisions or outcomes have a significant impact on individuals, the institution must clearly provide an

explanation—at a level that stakeholders can understand—regarding the process and rationale behind such judgments (explainability). For high-stakes decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment, a risk-proportionate explanation must be provided.

6. Principle of Security and Data Governance

6.1 Protection of Personal and Confidential Data: It is strictly prohibited to input sensitive data—including student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information (PII), and institutional confidential information—into unauthorized external AI tools. Even in exceptional cases where the institution permits such use, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, retention limits, access control, and a Data Protection Impact Assessment (DPIA).

6.2 Secure Platforms and Data Governance: When handling institutional data across teaching, learning, research, and administrative domains, users must utilize secure AI platforms that are officially approved by the university and covered by an appropriate data protection agreement (DPA). Institutions, in turn, must conduct vendor due diligence to verify minimum cybersecurity standards and establish a trustworthy AI ecosystem.

2. 고등교육 활용 영역별 행동지표 (***)볼드체 표시는 최소 필수 요건)

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하여 수업을 준비할 때, 교수자의 전문성과 교육 목표를 기반으로 AI를 보조도구로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들의 AI 활용 능력 및 디지털 환경(기기, 인터넷 접근성)에 대한 사전 진단을 수행하여 수준별 지원 계획을 수립한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 콘텐츠나 평가 문항을 그대로 사용하지 않고, 교육적 타당성을 검토한 후 수정하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학생의 비판적 사고와 창의적 문제해결 능력을 증진시키는 방향으로 AI 도구를 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용법(프롬프트 설계, 한계점 이해 등)과 비판적 검증 방법을 안내하여 AI 리터러시 역량을 기를 수 있도록 지원한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 학습을 돕는 보조 도구로만 활용하고, 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 제공하는 AI 리터러시 교육이나 튜토리얼을 주도적으로 이수하여 격차를 스스로 줄이도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 아이디어 발전이나 교정 용도 등, 보조 도구로 제한적으로 활용한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구의 핵심 단계(설계, 가설 설정, 결론 도출 등)는 연구자가 주도하며, AI는 자료 수집이나 분석을 보조하는 범위에서 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 분석이나 작성을 지원한 경우에도, 연구자가 해당 내용을 직접 검토하며 해석과 결론은 독립적으로 도출한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 때, 업무 효율성과 함께 구성원의 편의성과 업무 특성을 고려한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI기반 행정 시스템은 담당자의 전문성과 판단력을 대체하지 않고 이를 보완하는 방향으로 설계·운영한다.
합계	12	

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 학생에게 증대한 영향을 미치는 의사결정 시, AI의 제안을 그대로 수용하지 않고 반드시 교수자가 최종 검토하고 승인한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 제시한 학생 평가 결과나 피드백을 그대로 전달하지 않고, 교수자가 검토하고 조정하여 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 수업 운영과 관련된 중요한 의사결정(평가 방식, 수업 방향 등)은 교수자가 최종 결정권을 가진다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI의 조언이나 제안을 참고하되, 학습 방향과 목표 설정은 학습자 스스로 결정한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 결과물을 무비판적으로 수용하지 않고, 그 적절성과 정확성을 스스로 검토하고 판단한다.
		<input type="checkbox"/> *** 과제나 시험에서 AI를 활용했을 경우, 결과물의 내용과 품질에 대한 최종 판단과 책임은 학습자 본인에게 있음을 인지한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI는 분석과 해석을 보조하는 도구이며, 주요 결론과 학술적 기여는 연구자가 최종 판단하고 책임진다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 분석은 프롬프트, 출력물, 편집 내용을 보관하고, 고위험 판단의 경우에는 책임 주체를 명시한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> *** 입학, 장학금 선발, 징계 등 고위험 행정 결정에 AI를 활용할 경우, 적절한 권한을 가진 승인권자의 최종 검토와 승인을 거친다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템이 제시한 결과가 구성원에게 불이익을 초래할 수 있는 경우, 담당자가 개입하여 조정한다.
		<input type="checkbox"/> *** 행정 의사결정에서 AI를 활용하더라도 최종 결정 권한과 책임은 해당 업무의 승인권자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 자동으로 처리하는 행정 업무라도 담당자가 정해진 주기에 따라 검토하고 이상 여부를 점검한다.
합계	12	

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 과제를 제시할 때, 학생의 독창적 사고와 지적 기여를 평가할 수 있도록 설계한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 콘텐츠 생성 시, AI는 공동저작자가 아님을 인지하고, 교수자의 독창적 관점을 반영한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> 과제나 보고서 작성 시 AI를 활용할 경우, 자신의 독창적인 생각과 분석이 중심이 되도록 한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 내용을 그대로 복사하여 제출하지 않고, 자신의 언어로 재구성하여 작성한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI는 공동 저자로 간주되지 않으며, 연구의 핵심 기여와 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 결과물은 비판적으로 검토한 뒤 연구자의 언어로 재구성한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성 시 AI를 활용하더라도 기관의 정책과 맥락을 반영한 고유한 내용으로 작성한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 행정 문서는 담당자가 검토·수정하여 최종본을 완성한다.
합계	8	

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 정보나 데이터는 환각 등 AI의 한계를 고려하여 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실성과 정확성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 시 발생할 수 있는 환각 현상을 경고하고, 학생들에게 AI 활용 시 정보의 정확성을 검증하는 방법을 교육하고 안내한다.
		<input type="checkbox"/> AI 모델이 지역적·문화적 맥락을 왜곡할 가능성에 대해 설명하고, 이를 검증하는 방법을 안내한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 정보에 오류가 있을 수 있음을 인식하고, 여러 출처를 통해 교차 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 모델이 특정 지역의 언어, 역사, 문화적 맥락을 정확하게 반영하지 못할 가능성(Data Bias)을 인지하고, 이를 반드시 교차 검증한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 정보나 결과는 출처를 확인하고, 원자료와의 비교 또는 대체 방법을 통해 재현 가능성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 연구자는 AI를 분석에 활용할 경우, 해당 결과가 연구에 미치는 영향을 검토하고 그 타당성과 신뢰성에 대해 책임 있게 판단한다.
		<input type="checkbox"/> 정보의 최신성, 정책 변화, 연구 맥락을 고려해 AI가 생성한 자료의 시의성과 적합성을 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 행정 정보나 데이터를 의사결정에 활용하기 전에 정확성을 확인한다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 시스템이 생성한 통계나 분석 결과가 실제 데이터와 일치하는지 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** 중요한 행정 결정에 활용되는 AI 정보는 원자료와 비교해 검증한 후 사용한다.
합계	11	

2.3 명확한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 수업계획서에 해당 수업에서의 AI 활용 정책(허용 범위, 표기 원칙, 금지 사항 등)을 명확히 제시한다.
		<input type="checkbox"/> 학생 평가 시 AI 활용 여부와 그 범위를 평가 기준에 명시하고 일관되게 적용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 수업자료나 평가 문항 제작에 AI 활용 시, 요청이 있을 경우 도구명, 버전, 사용 목적, 프롬프트 등 활용 과정을 공개할 수 있도록 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** 기관과 교수자가 제시한 AI 활용 규칙과 표기 방법을 정확히 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 사실을 숨기거나 축소하지 않고, 솔직하고 투명하게 공개한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 시, 사용한 AI 도구명, 버전, 프롬프트, 초안, 수정 과정 등을 보관하여 요청 시 제출할 수 있도록 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구자는 소속 기관, 연구비 지원기관 및 학술지에서 제시하는 AI 활용 지침과 표기 규범을 인지하고 이를 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 도구명, 버전, 사용 목적 및 범위를 학술기관의 기준에 따라 기록·관리하며, 정당한 외부 요청이 있을 시 이를 설명할 수 있도록 한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성에 AI를 활용한 경우, 필요시 기관이 정한 기준에 따라 그 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 기반 행정 시스템 운영 시, 구성원에게 AI 활용 범위와 방식을 투명하게 안내한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 행정 기록은 책임 추적이 가능하도록 문서화하고, 기관의 표준 절차에 따라 관리한다.
합계	11	

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 정확성에 대한 최종 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 산출된 강의 자료 및 평가 결과의 오류, 편향, 윤리적 문제에 대한 최종 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용으로 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 마련한 AI 활용 지침을 숙지하고 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI의 한계와 위험성을 인식하고, 교육 현장에서 적절하게 활용하기 위해 지속적으로 학습한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> *** 학습자는 AI를 활용하더라도, 학습 결과물의 핵심 내용과 최종 완성에 대해 최종 책임을 가진다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시 발생할 수 있는 오류나 윤리적 문제를 인식하고 주의한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 시 기관과 교수자가 제시한 규정과 지침을 확인할 의무가 있다.
		<input type="checkbox"/> 교수자가 요청할 경우, AI를 활용해 제출한 과제나 보고서의 내용과 생성 과정을 충분히 구술 설명할 수 있어야 한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 결과물의 정확성과 신뢰성, 윤리적 타당성에 대한 최종 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> 프롬프트 입력부터 결과 활용까지 전 과정에서 발생할 수 있는 오류와 위반 가능성을 인식하고 점검한다.
		<input type="checkbox"/> AI 관련 윤리지침을 숙지하고, 활용 내역을 기관 기준이나 점검표에 따라 관리한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 행정 업무 결과의 정확성과 적절성에 대한 1차적 책임은 행정 담당자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관의 데이터 보안 정책을 준수하고, 민감 정보 유출을 방지하기 위해 필요한 주의를 기울인다.
합계	14	

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) :

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 교수자가 안전하게 AI를 활용할 수 있도록, 보안이 확보된 AI 플랫폼을 제공하고 명확한 사용 지침을 마련한다.
		<input type="checkbox"/> *** 교수자의 AI 활용 역량 강화를 위해 적절한 교육과 연수 프로그램을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 정책이 교육 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 지원 체계를 제시한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** 학생들의 AI 활용 역량 강화 및 디지털 윤리 교육 프로그램을 통해 책임감 있는 AI 활용을 지원한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들의 경제적 여건이나 기술적 접근성으로 인한 학습 격차가 발생하지 않도록 지원하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학문적 정직성 훼손을 방지하기 위해 학생의 AI 활용에 관한 제반 규정을 명확히 제시한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 보안 인증을 갖춘 AI 플랫폼과 명확한 활용 지침 제공을 통해 안전한 연구 환경을 조성하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 교육, 기술 지원, 공용 자원 제공 등을 통해 연구자의 역량과 접근성 격차를 완화하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용의 적절성과 정직성 확보를 위한 교육과 점검 절차 등을 포함한 관리 체계를 마련한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템 도입 시 구성원의 의견을 수렴하고, 이에 필요한 교육을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 인한 행정 오류나 불이익을 최소화하기 위한 관리 체계를 제시한다.
합계	11	

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms)

영역	개수	행동지표
교수	1	<input type="checkbox"/> *** AI 기반 평가나 의사결정에 대한 이의 제기, 심의, 구제 절차를 명확히 규정한다.
학습	1	<input type="checkbox"/> 학생은 AI 활용과 관련하여 불이익을 받았다고 판단할 경우, 공정하고 독립적인 구제 절차를 통해 이의를 제기할 수 있다.
연구	1	<input type="checkbox"/> AI 활용과 관련한 피해 발생 시 법적, 학문적, 심리적 지원을 제공하며, 처리 일정과 결과는 투명하게 관리한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책의 적정성을 점검하고 개선하기 위한 거버넌스 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용과 관련한 권리 침해나 윤리 위반에 대해 접근 가능한 거버넌스 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 AI 기반 행정 과정에서 발생하는 오류나 불이익에 대해, 이해관계자의 이의 제기와 적절한 시정 또는 구제에 관한 체계를 제공할 수 있도록 한다.
합계	6	

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination)

영역	개수	행동지표
교수	4	<input type="checkbox"/> *** 다양한 배경을 가진 학생들이 공정하게 학습할 수 있도록 AI 도구를 선택하고 활용한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용이 특정 학습 유형에만 유리하게 작동하지 않도록 동일한 학습 목표에 대해 다양한 학습 방식을 제공하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 제시한 교육 콘텐츠에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향이 있는지 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학생 평가나 피드백 시, 특정 집단에 불이익이 발생하지 않도록 편향 가능성을 점검한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 학습 자료나 정보에 편향이 있을 수 있음을 인식하고, 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI는 특정 집단에 대한 차별이나 편견을 강화하지 않도록, 기관의 기준과 절차를 준수하여 그 영향과 결과에 유의하여 사용한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 산출한 결과물에 내재된 편향을 발견하면, 이를 교수자 또는 기관에 보고하여 개선을 검토할 수 있도록 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI가 수집하거나 생성한 데이터에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향 요소가 포함되지 않도록 검토한다.
		<input type="checkbox"/> 편향이 의심되는 경우, 교차 검토, 대체 데이터 활용, 수동 분석, 전문가 자문 등 다양한 방법으로 보완하고, 해당 과정을 연구 기록에 명확히 문서화한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 전 차별이나 불이익 발생 위험을 사전 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 AI 행정 시스템의 공정성을 정기적으로 모니터링하고, 문제 발생 시 개선을 위한 조치를 취한다.
합계	11	

4.2 공평한 접근성 (Equitable Access)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> 수업 내 AI 도구 활용 시, 모든 학생의 접근 가능성을 사전에 검토할 것을 권장하며, 필요시 대체 방안이나 지원 정보 제공을 고려한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학습자의 배경(경제, 장애, 언어 등)에 관계없이 공정하게 참여할 수 있도록 포용적인 학습 환경 조성을 위해 노력한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> AI 도구 활용 중 접근성 장벽이 발생할 경우, 교수자나 기관에 지원을 요청하는 등 능동적인 소통을 지향한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관이 제공하는 자원을 활용하여 자신의 학습권을 보호하며, 형평성 있는 학습 공동체 형성에 협력한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> AI 도구 선정 및 활용 시 특정 배경에 편향되지 않은 도구를 우선 고려하며, 접근성 표준(예: 다국어 지원, 장애인 접근성, 지역적·문화적 다양성 등) 준수 여부를 상시 점검한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 가용 자원 범위 내에서 연구용 라이선스와 보안 AI 플랫폼 제공 등 연구자의 접근성 격차를 해소하기 위한 기술적·물적 지원을 제공하도록 노력한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> *** AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 운영할 수 있도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있는 자원을 최대한 공평하게 제공하도록 노력한다.
합계	8	

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 수업 운영 및 평가 과정에서 AI가 의사결정이나 결과 산출에 영향을 미칠 경우, 그 사실과 영향 범위를 학습자에게 사전에 명확히 안내한다.
		<input type="checkbox"/> *** 성적 부여 등 주요 결정 사항에 AI를 활용할 경우, 관련 검토 기록을 보관하며, 학습자가 그 절차적 적절성을 확인할 수 있도록 관련 이력을 관리한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학습자가 과제나 프로젝트 수행 시 준수해야 할 AI 활용 사실 명시 방법과 인용 기준을 구체적으로 제공하도록 노력한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> 공동 프로젝트에서 AI를 활용할 경우, 활용 여부와 방식에 대해 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> *** 개별 과제나 프로젝트에서 AI를 활용한 경우, 교수자가 제시한 기준에 따라 그 활용 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 사용이 학습 결과에 영향을 미친 경우, 자신의 지적 기여분과 AI의 보조 역할을 명확히 구분하여 설명할 수 있도록 대비한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI의 활용이 연구 과정이나 결과에 영향을 미친 경우, 그 사용 단계와 역할을 명확히 기록한다.
		<input type="checkbox"/> 공동 연구에서 AI를 활용할 경우, 그 범위와 목적을 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 내역(사용 도구, 입력값, 출력물, 편집 과정 등)은 그 과정을 문서화하고, 외부 평가자나 협업자가 요청 시 설명할 수 있어야 한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 시스템이 개인에게 영향을 미치는 결정을 할 경우, 해당 사실을 사전에 고지한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 행정 업무에 관한 기록을 체계적으로 관리하고, 필요시 구성원이 열람할 수 있도록 한다.
합계	11	

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학생 평가 결과에 대해, 교수자의 전문적 판단과 AI의 역할을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 성적, 장학금, 학위수여 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 그 판단의 과정과 근거를 위험 수준에 비례하여 설명할 수 있어야 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 과제나 프로젝트의 결과에 대해, AI의 활용 목적과 역할을 명확히 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 생성되거나 수정된 부분과 학습자 본인의 기여를 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 과정(프롬프트 설계, 초안 생성, 수정·보완 등)이 학습 결과 형성에 어떻게 작용했는지 설명할 수 있어야 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구 과정에서 AI 활용 시, AI의 개입 단계와 연구자 판단이 개입된 구간을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 연구 과정에서 AI 활용 시, 사용 목적, 주요 입력값, 작동 방식, 판단 근거 및 한계를 명확히 설명할 수 있어야 한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템의 판단이 오류 의심 또는 불이익을 초래한 경우, 담당자가 절차와 근거를 검토하여 명확히 설명한다.
		<input type="checkbox"/> 입학, 채용, 징계 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 위험 수준에 비례한 강화한 설명을 제공한다.
합계	9	

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하는 경우, 학생의 개인정보·성적 등 민감 정보는 AI 처리 대상에서 원칙적으로 제외한다.
		<input type="checkbox"/> *** 불가피하게 학생 데이터가 포함되는 경우, 기관이 승인한 보안 환경에서 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 접근 통제, 보관 기한을 준수하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 데이터 처리 과정에서 개인정보 보호법 및 기관의 데이터 보호 정책을 준수한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학습 과정에서, 프롬프트나 입력 정보에 민감한 개인정보 또는 기관의 기밀 데이터를 포함하지 않도록 주의한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 중 개인정보 제공이 불가피한 경우, 사용 목적과 범위를 인식하고 필요한 경우 교수자나 기관에 사전에 문의한다.
		<input type="checkbox"/> *** 타인의 개인정보나 공동 과제·기관 자료를 AI에 입력할 때에는 사전 동의와 적절한 보호 조치를 취해야 한다.
연구	4	<input type="checkbox"/> *** 개인 식별 정보, 기밀 자료, 미공개 연구 데이터 등 민감 정보는 외부 AI 도구에 입력하지 않으며, 불가피한 경우 기관 승인과 보안 계약이 체결된 플랫폼만 사용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 연구자는 데이터 유출 사고 발생 시 즉시 기관에 통지하고, 적절한 조치를 취한다.
		<input type="checkbox"/> IRB 심의 시 AI 활용 계획과 데이터 보호 방안을 명확히 제시하고, 필요한 경우 데이터 보호 영향 평가(DPIA)를 수행한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 데이터 유출 예방 및 대응을 위해 사용자 교육을 제공한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> 학생 기록, 인사 정보, 기관 기밀 등 민감 데이터는 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 경우, 데이터 보호 영향 평가(DPIA) 등을 통해 위험요소를 사전에 확인한다.
		<input type="checkbox"/> *** 개인정보가 포함된 데이터의 보관 기간과 접근 권한을 명확히 설정하고 체계적으로 관리한다.
		<input type="checkbox"/> 데이터 유출 사고 발생 시 즉각 대응할 수 있도록 비상 대응 계획을 마련하고 이를 이행한다.
합계	14	

*DPIA(Data Protection Impact Assessment) 개인정보 영향평가

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> 교육 목적으로 AI를 활용할 때, 기관이 공식 승인한 보안 플랫폼을 우선적으로 사용한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스를 이용하는 경우, 해당 서비스의 데이터 보호 정책과 보안 수준을 사전에 확인한다.
		<input type="checkbox"/> *** 중요 교육 데이터를 다룰 때는 데이터 보호 계약 또는 보안 협약이 체결된 플랫폼만 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 안전한 AI 도구 사용 방법과 데이터 보호의 중요성을 교육한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 플랫폼 사용 중 보안 위협, 의심스러운 동작, 잠재적 데이터 유출이 확인될 경우 이를 기관 IT·보안 부서에 신속히 보고한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> 학습 목적으로 AI를 사용할 때, 기관이 권장하는 안전한 플랫폼을 우선적으로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 외부 AI 서비스 이용 시, 플랫폼의 이용약관과 보안 정책을 확인하고 개인정보 유출 가능성을 인식한다.
		<input type="checkbox"/> 로그인과 계정 연동을 요구하는 AI 서비스는 계정 보안을 유지하고, 불필요한 계정 연동을 하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 보안 수준이 불명확하거나 신뢰하기 어려운 AI 서비스는 사용하지 않는다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** 민감한 연구 데이터 및 개인정보는 기관이 승인하고 보안이 검증된 AI 플랫폼에서만 처리한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 도구를 사용할 경우, 데이터 저장 위치와 보안 정책을 사전에 확인하고 개인정보 유출 위험을 점검한다.
		<input type="checkbox"/> 의심스러운 동작이나 보안 사고가 발생하면 즉시 기관 IT 또는 보안 부서에 신고하고, 계정 보안을 주기적으로 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 행정 업무용 AI 시스템 도입 시 공급업체의 보안 수준과 데이터 보호 능력을 평가한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 플랫폼과 데이터 처리 계약을 체결하고 정기적으로 보안 점검을 실시한다.
		<input type="checkbox"/> *** 행정 AI 시스템의 접근 권한, 로그 기록 및 감사 절차를 체계적으로 관리한다.
합계	15	

2. Behavioral Indicators for the Four Core Areas of Higher Education by Sub-Principle(items marked *** indicate minimum essential requirements)

1.1 Human Capacity Enhancement

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> ***When preparing coursework using AI, the instructor should prioritize their own professional expertise and educational goals, and use AI as a supporting tool.
		<input type="checkbox"/> Before the course begins, conduct a needs analysis to assess students' AI literacy and access to digital resources (devices, internet connectivity), and establish a support plan tailored to different proficiency levels.
		<input type="checkbox"/> ***AI-generated content or evaluation questions are not used as-is; the instructor reviews their educational validity and revises them before use.
		<input type="checkbox"/> ***AI tools are utilized in ways that enhance students' critical thinking and creative problem-solving abilities.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides guidance on AI usage (e.g., prompt design, understanding limitations) and critical evaluation methods, helping students build their AI literacy skills.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content, following the learner's own initial study and while maintaining independent thinking and judgment.
		<input type="checkbox"/> The learner takes initiative to complete AI literacy trainings or tutorials provided by the institution, making active efforts to close their own knowledge or skill gaps.
		<input type="checkbox"/> ***When completing assignments, the learner bases their work on their own ideas and uses AI only in a limited manner for idea development or refinement.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***Research design, hypothesis development, and the formulation of key conclusions are led by the researcher, while AI is used only as an assistive tool for data collection and analysis.
		<input type="checkbox"/> ***When AI supports analysis or writing, the researcher must personally review the content and independently develop the interpretations and conclusions.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When using AI for administrative tasks, the administrator should consider not only operational efficiency but also user convenience and the specific nature of the work.
		<input type="checkbox"/> ***AI-based administrative systems are designed and operated to complement—rather than replace—the expertise and judgment of administrative personnel.
Total	12	

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***For decisions that significantly affect students, the instructor must conduct a final review and approval, rather than accepting AI-generated recommendations without scrutiny.
		<input type="checkbox"/> AI-generated results for student evaluation or feedback are reviewed and adjusted by the instructor before being communicated, rather than being passed on without modification.
		<input type="checkbox"/> Key decisions related to course operation—such as assessment methods or the overall direction of the class—are ultimately made by the instructor.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***While AI’s suggestions or recommendations may be consulted, the direction of learning and the setting of learning goals are determined by the learner.
		<input type="checkbox"/> ***The learner does not accept AI-generated outputs uncritically, but reviews and evaluates their appropriateness and accuracy independently.
		<input type="checkbox"/> ***When using AI in assignments or exams, the learner should recognize that they bear final responsibility for the content and quality of their work.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***AI serves as a supporting tool for analysis and interpretation, while the final judgment and academic contribution remain the sole responsibility of the researcher.
		<input type="checkbox"/> When using AI for analysis, the researcher should retain the prompts, outputs, and edited content, and clearly specify the responsible party in cases involving high-risk decisions.
Administration	4	<input type="checkbox"/> ***When AI is used in high-stakes administrative decisions such as admissions, scholarship selection, or disciplinary actions, the final review and approval must be conducted by an authorized decision-maker.
		<input type="checkbox"/> When the outcome generated by an AI-based administrative system is likely to cause disadvantage to a member, an administrative officer or an authorized decision-maker intervenes to review and adjust the result.
		<input type="checkbox"/> ***Even when AI is used in administrative decision-making, the final authority and responsibility rest with the designated approver of the task.
		<input type="checkbox"/> Even for administrative tasks processed automatically by AI, the designated staff member must regularly review the outputs and check for anomalies.
Total	12	

2.1 Originality and Authorship

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> When assigning AI-related tasks to students, the instructor designs them in ways that allow for the evaluation of students' original thinking and intellectual contributions.
		<input type="checkbox"/> When generating instructional content with AI, the instructor acknowledges that AI is not a co-author and ensures that the final output reflects their own original perspective.
Learning	2	<input type="checkbox"/> When using AI to complete assignments or reports, the learner should ensure that their original thoughts and analysis remain central.
		<input type="checkbox"/> ***The learner should not copy and submit AI-generated content as-is; instead, they should reconstruct and express it in their own words.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***AI is not considered a co-author, and the core contributions and responsibilities of the research lie with the researcher.
		<input type="checkbox"/> AI-generated outputs should be critically reviewed and rephrased in the researcher's own words.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Even when using AI to draft administrative documents, the content should reflect institutional policies and contextual appropriateness.
		<input type="checkbox"/> AI-generated administrative drafts must be reviewed and revised by the designated staff member before finalization.
Total	8	

2.2 Verification of Accuracy and Reliability

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***Information or data provided by AI should be verified for factual accuracy and reliability through trusted sources, taking into account AI' s limitations, such as hallucination.
		<input type="checkbox"/> The instructor warns students about the possibility of hallucinations when using AI and provides guidance and instruction on how to verify the accuracy of AI-generated information.
		<input type="checkbox"/> The instructor explains the risk of AI models distorting local and cultural contexts and offers guidance on how to critically assess and verify such information.
Learning	2	<input type="checkbox"/> *** The learner recognizes that AI-generated information may contain errors and verifies its accuracy by cross-checking with multiple reliable sources.
		<input type="checkbox"/> ***The learner recognizes that AI models may fail to accurately reflect the language, history, or cultural contexts of specific regions due to data bias, and they are expected to cross-verify such information.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher verifies the sources of AI-generated information or results, and confirms their reproducibility by comparing them with original data or using alternative methods.
		<input type="checkbox"/> The researcher ensures that the use of AI in the analytical process aligns with the research design and methodology, and assesses its validity and reliability.
		<input type="checkbox"/> The researcher assesses the timeliness and relevance of AI-generated materials by considering the currency of information, policy changes, and the specific context of the research.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The administrator verifies the accuracy of AI-provided administrative information or data before using it in decision-making.
		<input type="checkbox"/> The administrator checks whether statistics or analytical results generated by AI-based systems are consistent with the actual data.
		<input type="checkbox"/> ***The administrator verifies AI-generated information by comparing it with original data before using it in critical administrative decisions.
Total	11	

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> *** The instructor clearly states the AI usage policy for the course (including permitted scope, disclosure requirements, and prohibited practices) in the course syllabus.
		<input type="checkbox"/> When assessing students' work, the instructor specifies whether AI use is allowed and to what extent, and applies the evaluation criteria consistently.
		<input type="checkbox"/> *** When using AI to generate course materials or assessment questions, the instructor ensures that the process—including the AI tool name, version, purpose of use, and prompts—can be disclosed upon request.
Learning	3	<input type="checkbox"/> *** The learner must strictly follow the AI usage rules and citation guidelines provided by the institution and instructor.
		<input type="checkbox"/> The learner discloses their use of AI honestly and transparently, without concealing or downplaying it.
		<input type="checkbox"/> *** The learner must retain records of their AI usage—including the tool name, version, prompts, drafts, and revision history—and be prepared to submit them upon request.
Research	2	<input type="checkbox"/> *** The researcher should familiarize themselves with and adhere to the AI usage guidelines and citation standards set by their affiliated institution, research funders, and academic journals.
		<input type="checkbox"/> The researcher must document and retain records of the AI tool name, version, intended use, and scope according to institutional requirements, and be prepared to disclose this information upon external request.
Administration	3	<input type="checkbox"/> If AI is used in drafting administrative documents, the administrator should indicate this clearly, following the standards established by the institution.
		<input type="checkbox"/> *** When operating AI-based administrative systems, institutions must transparently communicate the scope and method of AI use to all members.
		<input type="checkbox"/> Administrative personnel should document AI-assisted records in a manner that identifies the responsible party and ensure that institutional standard procedures are followed.
Total	11	

3.1 Individual Responsibility

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> ***The instructor bears primary responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.
		<input type="checkbox"/> The instructor holds primary responsibility for any errors, bias, or ethical issues in lecture materials and evaluation results generated using AI.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor is responsible for exercising caution to minimize the risk of errors or inaccuracies associated with AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor familiarizes themselves with and follows the institution's policies on AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor remains aware of the limitations and risks of AI, and engages in continuous learning to ensure its appropriate use in educational settings.
Learning	4	<input type="checkbox"/> ***The learner holds primary responsibility for the core content and final quality of the learning outcomes, regardless of AI assistance.
		<input type="checkbox"/> The learner remains aware of potential errors or ethical concerns that may arise when using AI and exercises caution accordingly.
		<input type="checkbox"/> ***The learner has the obligation to review and comply with the AI-related rules and guidelines provided by the institution and instructors.
		<input type="checkbox"/> When requested by the instructor, the learner should be able to clearly explain both the content and the generation process of any assignment or report produced with the help of AI.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher holds final responsibility for the accuracy, reliability, and ethical validity of any outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> The researcher identifies and checks for possible errors or violations at each stage of the process, from prompt input to the use of results.
		<input type="checkbox"/> The researcher reviews relevant AI ethics guidelines and manages AI usage records in accordance with institutional standards or checklists.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The administrator holds primary responsibility for the accuracy and appropriateness of administrative outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> ***The administrator complies with the institution's data security policies and exercises due diligence to prevent the leakage of sensitive information.
Total	14	

3.2 Institutional Accountability

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***The institution provides AI platforms that instructors can use safely and establishes usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***The institution offers training and professional development programs to strengthen instructors' AI utilization capabilities.
		<input type="checkbox"/> The institution builds support systems to ensure that AI usage policies are applied effectively in educational settings.
Learning	3	<input type="checkbox"/> *** The institution provides digital ethics and AI literacy programs to enable the learner to use AI responsibly.
		<input type="checkbox"/> The institution supports learners to prevent learning gaps arising from economic or technological disparities in AI access.
		<input type="checkbox"/> ***The institution clearly articulates evaluation criteria and regulations to ensure that learners' use of AI does not compromise academic integrity.
Research	3	<input type="checkbox"/> The institution endeavors to create a safe research environment by providing AI platforms with security certifications and clear usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***The institution works to address disparities in researchers' capabilities and accessibility by offering education, technical support, and shared resources.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution operates a management system—including training and monitoring procedures—to ensure the appropriateness and integrity of AI use in research.
		<input type="checkbox"/> When implementing AI-based administrative systems, the institution gathers input from members and provides sufficient training.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes management systems to minimize administrative errors or disadvantages resulting from AI use.
Total	11	

3.3 Governance and Grievance Mechanisms

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	1	<input type="checkbox"/> ***The institution defines clear procedures for appeals, review, and remedies related to AI-based assessments or decision-making.
Learning	1	<input type="checkbox"/> If a learner believes they have been unfairly disadvantaged due to AI use, they may raise an appeal through a fair and independent grievance procedure.
Research	1	<input type="checkbox"/> In the event of harm caused by AI use, the institution provides legal, academic, and psychological support, and manages the process and outcomes transparently.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution operates a governance framework to review and improve the appropriateness of its AI use policies.
		<input type="checkbox"/> The institution operates an accessible governance system to address rights violations or ethical breaches related to the use of AI.
		<input type="checkbox"/> ***The institution should provide a system that enables stakeholders to raise objections and receive appropriate remedies or corrective measures in cases of errors or disadvantages arising from AI-based administrative processes.
Total	6	

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	4	<input type="checkbox"/> ***AI tools are selected and used in ways that support equitable learning for students from diverse backgrounds.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides diverse learning methods aligned with the same learning objectives to ensure that AI use does not disproportionately benefit only certain types of learners.
		<input type="checkbox"/> ***AI-generated educational content is critically reviewed for gender, racial, linguistic, or cultural bias.
		<input type="checkbox"/> ***When using AI for student assessment or feedback, the instructor checks for potential bias to ensure that no particular group is disadvantaged.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***The learner recognizes that AI-generated materials or information may contain bias and critically review them.
		<input type="checkbox"/> ***The learner uses AI tools with caution to avoid reinforcing discrimination or bias against specific groups, and follows institutional standards and procedures to ensure fair and responsible outcomes.
		<input type="checkbox"/> If the learner identifies bias embedded in AI-generated outputs, they are encouraged to report it to the instructor or institution to prompt review and potential improvement.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***The researcher reviews AI-collected or AI-generated data to ensure that it does not contain bias related to gender, race, language, or cultural context.
		<input type="checkbox"/> If bias is suspected, the researcher addresses it through methods such as cross-validation, alternative data sources, manual analysis, or expert consultation, and clearly documents the process in the research record.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution conducts a prior assessment to identify and mitigate risks of discrimination or disadvantage before adopting any AI-based administrative system.
		<input type="checkbox"/> ***The institution regularly monitors the fairness of AI administrative systems and takes corrective actions when issues arise.
Total	11	

4.2 Equitable Access

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> When incorporating AI tools into a course, the instructor reviews the accessibility of such tools for all students in advance and, when necessary, provides alternative arrangements or support information.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor ensures that learning environments are inclusive and allows all students to participate equitably, regardless of economic, disability-related, linguistic, or other background differences.
Learning	2	<input type="checkbox"/> The learner should communicate proactively—such as by seeking support from instructors or the institution—when they encounter accessibility barriers while using AI tools.
		<input type="checkbox"/> ***The learner makes use of the resources provided by the institution to safeguard their right to learn and to contribute to the creation of an equitable learning community.
Research	2	<input type="checkbox"/> When selecting and using AI tools, the researcher prioritizes those that are not biased toward specific backgrounds and routinely checks whether they meet essential accessibility standards (e.g., multilingual support, disability access, cultural appropriateness).
		<input type="checkbox"/> The institution strives to provide technical and material support—such as research licenses and secure AI platforms—to help reduce researchers’ accessibility gaps within the limits of available resources.
Administration	2	<input type="checkbox"/> ***Alternative measures (such as in-person consultations or phone assistance) are provided for members who experience difficulties using AI-based administrative systems.
		<input type="checkbox"/> ***The institution provides the necessary support to ensure that all members have equitable access to AI-based administrative services.
Total	8	

5.1 Transparency of Use

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***In cases where AI influences decision-making or outcomes in course delivery or assessment, the instructor clearly informs learners in advance about this fact and the scope of its impact.
		<input type="checkbox"/> ***When AI is used in major decisions such as grading, the institution maintains relevant review records and manages documentation so that learners can verify the procedural appropriateness of such decisions.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor provides clear and detailed guidance on how learners should disclose their use of AI in assignments or projects, including specific requirements for citation and attribution.
Learning	3	<input type="checkbox"/> In collaborative projects, the learner discusses and agrees in advance with their team members on whether and how AI will be used.
		<input type="checkbox"/> ***When AI is used in an assignment or project, the learner must clearly disclose the use of AI in accordance with the instructor's guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***When AI use has influenced the outcome of a learning task, the learner prepares to clearly distinguish their own intellectual contribution from the supportive role played by AI.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***If the use of AI has influenced any part of the research process or outcome, the researcher clearly documents the stage and role of AI involvement.
		<input type="checkbox"/> When using AI in collaborative research, the scope and purpose of AI use should be discussed and agreed upon with all team members in advance.
		<input type="checkbox"/> The researcher documents AI usage in a consistent format—including the tools, input values, outputs, and editing processes—and establishes a review system that allows external evaluators or collaborators to request and understand the details.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Institutions provide prior notice when AI-based systems are used to make decisions that affect individuals.
		<input type="checkbox"/> ***The institution maintains systematic records of administrative tasks involving AI and ensures that members can access them upon request.
Total	11	

5.2 Explainability of Outputs

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> ***In explaining AI-assisted student assessment results, the instructor should be able to clearly distinguish their own professional judgment from the role played by AI.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as grading, promotion, or scholarship selection, the instructor should be able to explain the reasoning and process behind such decisions, in proportion to the level of risk involved.
Learning	3	<input type="checkbox"/> The learner should be able to clearly explain the purpose and role of AI in the outcomes of AI-assisted assignments or projects.
		<input type="checkbox"/> The learner should be able to distinguish between the parts generated or modified using AI and their own original contributions.
		<input type="checkbox"/> ***The learner should be able to explain how the AI usage process—such as prompt design, draft generation, and revisions—contributed to the development of the final learning outcome.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***When using AI in the research process, the researcher should be able to distinguish between the stages where AI was involved and the sections where their own judgment was applied.
		<input type="checkbox"/> When using AI in the research process, the researcher should be able to clearly explain the purpose of use, key input values, how the AI operates, the rationale behind its outputs, and its limitations.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When an error or disadvantage occurs due to an AI-based administrative decision, the administrator reviews the procedure and grounds for the decision and provides a clear explanation.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as admissions, hiring, or disciplinary actions, an enhanced explanation is provided in proportion to the level of risk
Total	9	

6.1 Protection of Personal and Confidential Data

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***When using AI, students' personal information—such as academic records and grades—is, in principle, excluded from AI processing.
		<input type="checkbox"/> ***If the inclusion of student data is unavoidable, it must be handled within an institutionally approved secure environment, following principles of data classification, minimal collection, access control, and retention periods.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor complies with personal data protection laws and institutional data protection policies when processing data.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***The learner should avoid including sensitive personal information or institutional confidential data in prompts or input fields when using AI tools during the learning process.
		<input type="checkbox"/> If the use of AI requires providing personal information, the learner should understand the purpose and scope of such use and consult the instructor or institution in advance when necessary.
		<input type="checkbox"/> ***When inputting others' personal data, group project content, or institutional materials into AI tools, the learner must obtain prior consent and take appropriate protective measures.
Research	4	<input type="checkbox"/> ***The researcher must not input sensitive information—such as personally identifiable data, confidential materials, or unpublished research data—into external AI tools. If unavoidable, only institution-approved platforms with established security agreements may be used.
		<input type="checkbox"/> ***In the event of a data breach, the researcher must promptly notify the institution and take appropriate action.
		<input type="checkbox"/> When applying for IRB review, the researcher must clearly describe their plans for AI use and data protection measures. If necessary, they should conduct a Data Protection Impact Assessment (DPIA).
		<input type="checkbox"/> Institutions should provide user training to prevent and respond to data breaches.
Administration	4	<input type="checkbox"/> The administrator must not input sensitive data—such as student records, personnel information, or institutional confidential materials—into unauthorized external AI tools.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in administrative tasks, the institution conducts a Data Protection Impact Assessment (DPIA) or an equivalent personal data impact assessment.
		<input type="checkbox"/> ***The institution clearly defines and manages the retention periods and access permissions for data that contains personal information.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes an emergency response plan to immediately address data breach incidents.
Total	14	

6.2 Secure Platforms and Data Governance

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> When using AI for educational purposes, the instructor prioritizes institution-approved secure platforms.
		<input type="checkbox"/> When using external AI services, the instructor verifies the service's data protection policies and security standards.
		<input type="checkbox"/> ***When handling critical educational data, the instructor uses only platforms that are covered by a data protection agreement or security contract.
		<input type="checkbox"/> The instructor educates students on safe AI tool usage and the importance of data protection.
		<input type="checkbox"/> ***If any security risks, suspicious behavior, or potential data breaches are identified while using AI platforms, the instructor must promptly report them to the institution's IT or security department.
Learning	4	<input type="checkbox"/> When using AI for learning purposes, the learner prioritizes institution-recommended secure platforms.
		<input type="checkbox"/> ***When using external AI services, the learner should review the platform's terms of use and security policies, and be aware of potential risks of personal data exposure.
		<input type="checkbox"/> For AI services requiring logins or account linkage, the learner maintains account security and avoids unnecessary account connections.
		<input type="checkbox"/> The learner does not use AI services with unclear or untrustworthy security standards.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher processes sensitive research data and personal information only on AI platforms that have been approved by their institution and verified for security.
		<input type="checkbox"/> When using external AI tools, the researcher should review data storage locations and security policies in advance, and assess the risk of personal data leakage.
		<input type="checkbox"/> When suspicious activity or a security incident occurs, the researcher shall promptly report it to the institution's IT or security department and regularly check the security of their accounts.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution evaluates the security level and data protection capabilities of vendors when adopting AI systems for administrative tasks.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes contracts for AI platforms and data processing and performs regular security assessments.
		<input type="checkbox"/> ***The institution systematically manages access rights, log records, and audit procedures for AI-based administrative systems.
Total	15	

VII. ASEAN+3 핵심 의제 추진을 위한 정책 제언

1. ASEAN+3 핵심 의제 추진 전략

1) ASEAN 맥락을 반영한 ‘지원국’ 역할 강조

- ASEAN+3 체계에서 신규 의제를 추진함에 있어, 특정 국가가 규범을 ‘주도’ 하거나 ‘선도’ 하는 방식은 회원국 간 수용성과 합의 가능성을 저해할 위험이 큼. ASEAN은 전통적으로 선언적·구속적 규범보다는 가이드라인, 프레임워크, 툴킷과 같은 비강제적·실행지향적 산출물을 선호해 왔으며, 이는 최근 AI 거버넌스 및 윤리 논의에서도 동일하게 확인됨.
- 따라서 본 연구 결과를 ASEAN+3 핵심 의제로 연계하기 위해서는, 한국이 ‘주도국(leading country)’이 아니라 기존 ASEAN 합의와 논의를 연결·확장·조정하는 지원국 역할을 명확히 설정하는 전략이 필수적임

2) 의장국, (이전) AI 의제 주도국 존중과 협력 강조

- 이러한 접근은 싱가포르가 주도해 형성된 ASEAN AI 거버넌스 및 윤리 가이드라인의 기본 원칙을 존중하면서, 이를 고등교육이라는 구체적 정책 영역에 적용 가능하도록 맥락화하는 역할로 한국의 기여를 위치시키는 것을 의미함. 이는 ASEAN 내부에서 규범 충돌이나 정치적 긴장을 최소화하는 동시에, 실질적인 정책 기여 국가로서의 신뢰를 확보하는 전략적 선택임.

3) ‘기술 도입’이 아닌 ‘위험 관리·격차 완화’ 중심 의제로 접근

- ASEAN+3 고등교육-AI 논의에서 공통적으로 강조되는 핵심 키워드는 기술 혁신 자체보다는 디지털 격차, 역량 불균형, 윤리·책임성, 제도적 관리 역량임. 특히 생성형 AI 확산 이후, 환각(hallucination), 허위정보, 저작권, 개인정보 보호, 평가 신뢰성 문제는 고등교육 현장에서 이미 현실적 쟁점으로 부상하고 있음.
- 이에 따라 본 의제는 회원국의 기술, 경제, 문화 등의 격차로 인해 민감하게 비춰질 수 있는 ‘AI 활용 촉진’이나 ‘기술 경쟁력 강화’가 아니라, 고등교육 체제 전반에서 AI 활용에 수반되는 위험을 관리하고 국가 간 격차를 완화하기 위한 공동 기준

마련으로 프레이밍하는 것이 타당함.

- 이러한 프레이밍은 AI 역량이 상대적으로 높은 국가와 그렇지 않은 국가 모두에게 수용 가능성을 높이며, ASEAN이 중시하는 포용성·점진성·단계적 이행 원칙과도 부합함. 동시에, 고등교육의 질 보장(Quality Assurance), 행정 운영, 교수·학습 및 연구 윤리라는 정책·행정 영역 중심의 접근은 ASEAN+3 교육 협력 구조와의 정합성을 확보하는 데 기여함.

4) ASEAN+3 고등교육 협력 관련 구조와의 전략적 연계

- ASEAN+3에서는 이미 APTWG(고등교육 학생이동성·질보장 워킹그룹), AUN-QA 등 고등교육 질 관리 및 협력 메커니즘이 안정적으로 운영되고 있음. 본 의제는 이러한 기존 구조를 대체하거나 확장하는 새로운 틀로 제시되기보다는, 기존 협력 의제에 AI라는 횡단적 요소를 결합하는 방식으로 접근할 필요가 있음.
- 특히 AI 활용 가이드라인을 ‘고등교육 운영 및 질 관리 환경 변화에 대응하기 위한 지원 도구’임을 강조하게 되면, 회원국들은 이를 추가적 부담이 아니라, ‘기존 정책을 보완하는 참고 기준(reference framework)’으로 인식할 수 있으므로, 의제 채택 이후 실제 활용 가능성을 높이는 핵심 요인이 될 것임.

2. ASEAN+3 의제로의 추진 절차 및 고려사항

1) ASEAN+3 공식 의제 상정 절차에 따른 단계적 접근

- ASEAN+3 교육 협력 의제는 단일 회의에서 결정되기보다는, 실무(WG)-고위관리(SOM)-장관급(EMM) 회의로 이어지는 다층적 합의 구조를 통해 점진적으로 형성되는 특징을 가짐. 일반적으로 APTWG(고등교육 학생이동성·질보장 워킹그룹) 또는 관련 실무협의체에서 비공식 논의가 선행되고, 이후 고위관리회의(SOM-ED+3)를 거쳐 교육장관회의(APT EMM)에서 최종 채택되는 절차를 따름. 이 과정은 단순한 행정적 절차가 아니라, 회원국 간 정책 우선순위와 민감성을 조율하는 정치·외교적 합의 메커니즘으로 기능하므로 각 단계별 절차에 따라 회원국의 동의와 지원을 확보하며 추진해 나가야 함.
- 본 연구 결과를 ASEAN+3 의제로 연계하기 위해서는, 초기 단계에서 이를 ‘결정된

안건(decision item)' 이 아니라, '논의를 위한 안건(discussion item)' 또는 '정보 공유 차원의 안건(information item)' 으로 상정하는 것이 전략적으로 안전한 마중물이 될 것임. 이는 회원국들이 부담 없이 참여할 수 있는 논의의 장을 마련함과 동시에, 향후 공식 의제화 가능성을 열어두는 방식임. 특히 AI와 같이 기술·윤리·정책이 복합적으로 얽힌 의제의 경우, 충분한 사전 논의 없이 곧바로 채택을 시도할 경우 반대 의견이나 보류 요청이 제기될 가능성을 고려해야 함.

- 실무 단계에서는 가이드라인 초안을 '최종 규범' 이 아니라 '공동 검토를 위한 연구 기반 프레임워크(또는 가이드라인)(draft framework for regional consideration)' 로 제시하고, 회원국의 서면 의견 수렴, 비공식 브리핑, 소규모 전문가 협의 등을 병행하는 것이 중요함. 이러한 절차들을 하나씩 통과해야 문안 수정과 합의 형성을 위한 완충 장치로 기능하며, 이후 SOM-ED+3 단계에서 문안이 보다 안정적으로 논의될 수 있는 기반을 제공함. 이로써 궁극적인 교육장관회의에서는 이미 충분히 조율된 안건을 '합의 문서(agreed document)' 또는 '채택 문서(adopted guideline)' 로 승인하는 흐름을 지향하는 것이 현실적임.

2) 국제 합의 형성을 위한 외교·정치적 고려사항

- ASEAN+3 의제 채택 과정에서 가장 중요한 요소는 내용의 전문성이나 선도성보다는 회원국 간 수용 가능성과 정치적 중립성임. ASEAN은 합의(consensus)를 원칙으로 하는 협의체로서, 특정 국가의 정책 모델이나 규범을 직접적으로 차용하는 방식에 대해 구조적으로 신중한 태도를 취해 왔음.
- 특히 AI 정책이나 관련 아젠다는 국가별 전략·법제·산업 이해관계가 첨예하게 다르고, 회원국 간 격차와 다양성이 존재하며, 경제·무역 등의 이해관계가 함께 고려되는 복합적 영역에서는 이러한 경향이 더욱 두드러짐. 이에 따라 본 가이드라인 의제는 중국, 일본 등 +3 국가의 기술·산업적 이해와 ASEAN 회원국들의 제도적·인프라적 현실을 동시에 고려하는 균형 감각이 요구됨. 특정 국가의 AI 법제나 윤리 기준을 직접 인용하거나 표준으로 제시하기보다는, 국제기구의 합의된 원칙(UNESCO, OECD, ASEAN 기존 문서 등)을 중립적 기준점으로 삼아 이를 고등교육 맥락에서 재구성하는 접근이 바람직함.
- 국제기구 의제로 상정할 경우, (국내 연구 결과보고서와 달리) 외교와 국제 고등교육 아젠다로 문안 구성에서는 △회원국 자율 적용(voluntary implementation), △국가별 여건을 고려한 단계적 이행(phased approach), △선택적 활용(optional reference), △

국내 법·제도와 의 정합성 존중 등의 표현을 명시적으로 포함하는 것이 필요함. 이는 ASEAN이 전통적으로 유지해 온 비구속성(non-binding)·점진성(incrementalism) 원칙을 존중하는 동시에, 가이드라인이 각국 정책에 실질적으로 활용될 수 있는 여지를 확보하는 장치임을 강조하는 내용을 포함함.

- 이와 함께 (한국이 의제로 제시하는) AI 활용 가이드라인은 1차적으로 고등교육의 교수·학습 영역뿐 아니라 미래적으로 나아가 행정, 질 보증, 연구 윤리 등 제도·운영 차원의 정책 도구임을 강조할 필요가 있음. 이를 통해 이 의제가 정부 차원에서 과학 기술부나 디지털 전담 부처와 충돌하지 않고 교육부·고등교육 담당 부처의 소관임을 분명히 하고, 가이드라인의 향후 활용과 정책적 제언에 대한 기능성을 최소화하는 방식으로 제안할 필요가 있음.

3) 의제 채택 이후를 고려한 실행·확산 전략의 체계화

- ASEAN+3 의제로 채택된 문서의 실질적 영향력은, 채택 그 자체보다 이후 실행·확산을 어떻게 설계하느냐에 따라 크게 달라짐. 실제로 ASEAN 차원에서 채택된 다수의 가이드라인은 후속 이행 구조가 부재할 경우 선언적 문서에 그치는 한계를 보여 왔음. 이에 따라 본 의제는 채택 이후를 전제로 중·장기 실행 지원 구조를 함께 제시하는 것이 중요함.
- 구체적인 예로써, △후속 공동 연구 또는 정책 브리프 발간, △국가별 사례 공유 워크숍, △전문가 네트워크 운영, △정기적 진행 상황 보고(progress report) 체계 등을 포함한 로드맵을 제안할 필요가 있음. 이러한 절차와 체계, 후속 활동을 통해 (최종 도출되는) 가이드라인이 단발성 산출물이 아니라, ‘지속적으로 업데이트·보완되는 회원국 협력 기반의 정책적 프레임워크(living framework)’로 기능하고, 하게 될 것임을 강조할 필요가 있음.
- 특히 한국이 대교협을 중심으로 초안 개발, 전문가 풀 구성, 회원국 의견 수렴 및 후속 연구를 지속적으로 지원할 경우, **한국은 규범 제정국이나 규제 주도국이 아니라 협력 촉진자(facilitator)·실행 지원 파트너로서 인식하게 해야 함.** 이를 통해 타 회원국들의 협력과 지지를 기반으로 그 성과를 인식하고, 향후 ASEAN+3 교육 협력 의제 전반에서 한국의 신뢰도와 정책적 위상을 강화하는 데 중요한 또 하나의 이력(history)이자 외교적·교육적 성과가 될 것임.

4) 소결

- 본 연구에서 이 마지막 장은 ASEAN+3 체계에서 고등교육 AI 활용 가이드라인을 핵심 의제로 추진하기 위한 절차적 경로와 정책적 고려사항을 전문가 자문 및 선행 관련 문헌분석, 그리고 연구진의 숙의와 경험을 기반으로 제시하였음. ASEAN+3의 의사 결정 구조는 단선적 채택 방식이 아닌, 실무 협의와 고위관리·장관급 회의를 거치는 다층적 합의 메커니즘으로 구성되어 있으며, 이에 따라 본 의제 역시 단계적·점진적 접근이 필수적임을 확인함.
- 절차적으로, 의제 상정 시 한국의 역할은 규범을 ‘제시’ 하거나 ‘선도’ 하는 국가가 아니라, 기존 ASEAN 합의와 국제기구 원칙을 연결·확장하여 ‘회원국 간 합의를 촉진하는 지원국(facilitating country)’으로 명확히 설정되어야 함을 강조하고자 함. ASEAN의 비구속성, 합의 중심 문화, 국가 간 다양성을 존중하는 이러한 접근 방식을 통해 의제 채택 가능성과 이후 활용도를 동시에 높여야 할 것임.
- 제안 내용과 주제적 접근에 있어서, AI 활용 가이드라인은 기술 도입 중심 의제가 아니라, ASEAN 회원국과 +3 국가 모두에게 수용 가능한 의제 프레임에 대해 고등교육의 질 보장, 행정 운영, 연구윤리, 교수·학습 환경 전반에서 발생하는 위험을 관리하고 국가 간 격차를 완화하기 위한 정책·행정 중심의 지원 프레임워크로 제시해야 함을 강조하였음.
- 마지막으로, 의제 채택 이후의 실행과 확산을 사전에 고려한 구조 설계에 관한 요소들을 제안하였음. 구체적으로, 후속 연구, 전문가 네트워크, 사례 공유, 정기적 점검 체계 등을 포함하는 중장기 실행 로드맵은 가이드라인을 선언적 문서가 아닌 지속 가능한 협력 도구로 전환하는 핵심 요소라 할 수 있음. 이로써 의제를 통해 도출되는 결과가 단순한 학술·정책 보고서를 넘어, ASEAN+3 차원에서 실제 활용 가능한 국제 고등교육 정책 의제로 기능할 수 있도록 하고 그 과정에서 한국의 신뢰도와 정책적 위상을 강화하는 외교적·교육적 성과를 도출할 수 있기를 기대함.

VIII. 결론 및 제언

1. 요약 및 결론

- 본 연구는 ASEAN+3 역내 고등교육 환경에서 인공지능(AI)의 책임 있는 활용을 위한 공동 가이드라인을 개발하는 것을 최종 목표로 하였음. 이를 위한 세부 연구 목적은 ① ASEAN+3 국가들의 고등교육 AI 활용 현황 비교·분석 및 주요 쟁점과 격차 분석(역내 동향 분석), ② AI 활용이 초래할 윤리적·제도적·기술적 도전과제의 체계적 규명(도전과제 진단), ③ 역내 국가들이 공동으로 이행 가능한 가이드라인의 기본 방향과 핵심 원칙 제시(가이드라인 개발), ④ 한국이 역내 고등교육 협력과 AI 활용 분야에서 선도적 역할을 수행할 전략 마련(한국의 전략 도출)이었음. 이를 위해 문헌·사례 연구, 3차에 걸친 국제 델파이 조사, 전문가 협의회 및 내부 워크숍을 단계별로 시행하였으며, 그 주요 연구 결과는 다음으로 요약됨.

1) 국제기구 문헌 분석을 통한 규범적 기반 도출

- 국제기구(UNESCO, OECD, EU, ASEAN) 문헌분석을 통해 AI의 교육적 활용에 관한 국제 규범의 흐름과 핵심 원칙을 도출함. UNESCO는 인권·윤리·포용성 중심의 규범적 접근을, OECD는 실증 데이터 기반의 시스템 적합성과 효율성을, EU는 법적 구속력을 갖춘 신뢰 기반 규제 모델을 각각 제시하고 있음.
- 이러한 분석을 통해 국제기구 간 접근 방식의 차이에도 불구하고, 인간 중심성, 투명성과 책임성, 공정성과 편향 완화, 데이터 보호와 거버넌스, 위험 관리라는 공통 핵심 요소가 존재함을 확인하였으며, 이러한 국제적 합의를 가이드라인의 규범적 기반으로 활용하되, ASEAN+3 고등교육의 특수한 맥락에 맞게 재구성하는 방향을 설정함. 이를 중심으로 가이드라인의 규범적 기반이자 시사점 1(국제 규범 적합성 확보), 시사점 2(고등교육 고유 활용 영역 고려), 시사점 3(원칙 중심 가이드라인과 선택적 실행 도구의 분리), 시사점 4(역내 격차를 고려한 유연한 적용 고려)로 체계화함.

2) ASEAN+3 주요국의 고등교육 AI 정책 현황 및 도전과제 진단

- ASEAN+3 주요 6개국(한국, 중국, 싱가포르, 태국, 인도네시아, 말레이시아)의 고등교육 AI 정책을 국가 전략, 법규·거버넌스, 대학 차원의 세 층위에서 분석하였음. 한국은 「디지털 기반 교육혁신방안(2023)」, 「모두를 위한 인공지능 인재양성 방안

(2025)」을 통해 고등교육-산업-국가 정책의 수직적 정렬을 추진하고 있으며, 디지털 전환에서 두드러진 성과를 보이고 있음. 싱가포르는 NAIS 2.0(2023), AI Singapore, Model AI Governance Framework를 통해 정책-거버넌스-인프라-대학 실행 간의 촘촘한 연결 구조를 구축하고 있었으며, 중국은 AI+X 융합전공, 교육 디지털화 전략, 생성형 AI 관리 규정을 결합한 국가 주도형 대규모 체제를 갖추고 있었음.

- 반면, 태국·인도네시아·말레이시아는 국가 AI 로드맵과 윤리 가이드라인을 비교적 선진적으로 마련하였으나, 대학 현장의 교수학습 적용 지침이나 실행 인프라 확충에 서는 정책-실행 간극(Policy-Implementation Gap)이 존재하였음.
- 이러한 분석을 통해 역내 공통적으로 윤리·책임·데이터 보호에 대한 규범화가 필수적 정책 요소가 되고 있다는 점, 그리고 국가별 정책 성숙도와 인프라 격차가 뚜렷하여 차등적 적용이 필요하다는 점을 확인함.

3) 국내의 대학의 AI 활용 가이드라인 현황 분석

- 해외 6개 대학(스탠포드, 하버드, 케임브리지, 시드니대, NUS, HKU)과 국내 3개 대학(중앙대, 고려대, 경희대)의 AI 활용 가이드라인을 분석함. 해외 대학들은 원칙-실행 기준-보안 인프라-지원체계가 통합된 종합적 거버넌스 모델을 운영하고 있었음. 특히 스탠포드의 강의계획서 기반 명시적 정책 공개(Syllabus Disclosure Rule), 하버드의 형평성(Equity) 기반 접근, NUS의 ‘책임 있는 허용+공개’ 균형 모델, HKU의 아시아권 최고 수준 학문진실성 기준 등이 주목할 만한 특징을 보임.
- 반면 국내 대학을 포함한 다수 기관은 선언적 수준에 머무르고 있어, 학문 진실성, 평가 공정성, 데이터 보호, AI 리터러시 역량 강화 등에 관한 최소 공통 원칙(minimum common principles)의 확립이 시급함을 확인함. 이를 통해 구체적 실행 도구와 점검체계의 필요성이 확인되었음

4) 국제 델파이 조사를 통한 전문가 합의 도출

- 상기 문헌·사례 연구 결과를 토대로, 8개국 15명의 고등교육 및 AI 전문가를 대상으로 3차에 걸친 국제 델파이 조사를 시행함. 1차 조사에서는 연구진 숙의를 통해 도출된 6대 원칙-하위원칙-정의에 관한 내용 타당도(CVR)와 중요도를 검증하고, 고등교육 4개 영역(교수-학습-연구-행정)에서의 바람직한 AI 활용에 관한 전문가 의견을 수집하였음. 분석 결과, Lawshe(1975) 기준(CVR \geq 0.49) 미달 항목 3개가 확인되었으나, 절사평균 적용 시 부적합 문항이 없는 것으로 나타나 해당 항목을 전문가 의견

반영하에 수정하였음. 전문가들은 공통적으로 ‘인간 중심의 책임과 윤리 확립’을 가장 핵심적으로 강조하였으며, AI의 효율성 인정에도 불구하고 최종 판단과 책임은 반드시 인간에게 귀속되어야 한다는 인식을 공유하였음. 또한, 국가별로 한국은 정책과 책임의 구체화, 태국은 포용적 설계와 리터러시의 실제 적용, 중국·일본은 교사 역할 변화와 철학적 접근, 싱가포르·필리핀은 실용적 보완과 효율화를 각각 강조하는 차별적 관점이 확인되었음.

- 2차 조사에서는 1차 결과를 반영하여 도출된 161개 행동지표의 중요도를 평가하였음. 전문가들은 행동지표 내용의 중요도보다 표현의 명확화 및 용어의 정교화가 필요하다는 의견을 제시하여, 행동 조건 및 책임 주체의 구체화, AI 고유 위험 요소(환각, 편향 등)의 명시적 기입, 중복 지표의 정리 등을 수행하였음.
- 3차 조사에서는 가이드라인 초안의 6대 원칙에 대한 중요도, 실행가능성, 국제적 수용성, 범용성과 행동지표의 명확성, 측정 가능성, 실행 현실성, 위험 완화 포함 적절성을 종합 평가하였음. 전체 10개 문항에 대한 Cronbach's $\alpha = 0.95$ 로 높은 내적 일관성이 확인되었고, 안정도($CV \leq 0.5$) 기준을 모든 문항이 충족하였음. 특히 연구 결과의 의제화 가능성과 국제 협력 기여도가 각각 평균 4.64로 가장 높게 평가되어, 전문가 집단이 본 가이드라인의 국제적 활용 가치에 높은 수준으로 합의하고 있음을 확인함. 다만, 행동지표의 측정 가능성은 평균 3.93, 합의도 0.56으로 상대적으로 낮아, 이에 대한 후속적 보완이 필요함을 시사하였음.

5) 전문가 협의회, 내부 워크숍을 통한 검증 및 최종 보완

- 전문가 5인이 참여한 전문가 협의회(2025.11.19.~11.20.)를 2회 시행하여, 문화·언어적 다양성 반영, 행동지표의 위계 및 일관성 정비, 연구·행정 영역의 현실적 활용 반영, 행정 영역의 기관 거버넌스 강화에 관한 심층 의견을 수렴함.
- 교육부, 한국대학교육협의회, 연구진이 참여한 내부 워크숍(2026.01.09.)에서는 가이드라인의 실효성을 심층 검토하고 최종 보완 및 정교화 작업을 진행함.
- 이상의 연구 절차를 통해 최종적으로 도출된 「ASEAN+3 고등교육 AI 활용 윤리 가이드라인」은 전언을 비롯하여, 6대 원칙(인간 중심성, 진실성, 책임과 책무성, 포용성과 다양성, 투명성과 설명가능성, 보안과 데이터 거버넌스), 14개 하위원칙으로 확정되었음.

- 그리고 교수-학습-연구-행정 4개 영역에 걸친 153개 행동지표를 제시하였음. 각 행동지표는 최소 필수 요건과 권장 사항을 구분하여 제시함으로써, 역내 국가·기관별 상이한 정책 성숙도와 인프라 수준을 고려한 유연한 적용이 가능하도록 설계되었음.
- 본 연구의 결론으로서, ASEAN+3 역내 고등교육에서의 AI 활용이 이제는 선택적 의제가 아니라 불가피한 현실이며, 이에 대한 공동의 윤리적 기준 마련은 역내 고등교육의 질적 혁신과 포용적 동반 성장을 위한 필수적 과제임을 재확인하였음. 본 가이드라인은 특정 국가의 규범 모델을 이식하는 것이 아니라, 국제적 합의와 역내 전문가의 숙의를 기반으로 도출된 공동의 참고 프레임워크로서, 각국과 각 대학이 자국의 상황에 맞게 참고하고 발전시켜 나갈 수 있는 출발점의 의미를 가짐.

2. 제언

- 본 연구의 성과와 한계, 그리고 연구 과정에서 확인된 국제적 논의의 공백을 바탕으로, 가이드라인의 실효성 확보와 역내 고등교육 AI 활용의 건전한 발전을 위해 다음과 같은 제언을 제시하고자 함.

1) AI 활용의 위험과 한계에 대한 균형 잡힌 인식 기반 위에서 가이드라인 활용

- 본 가이드라인은 고등교육에서 AI의 책임 있는 활용을 위한 윤리적 기준을 제시하는데 초점을 두고 있으나, 이것이 AI 활용의 긍정적 측면만을 부각하거나 AI 도입을 무비판적으로 촉진하는 도구로 오인되어서는 안 됨. III장의 국제기구 문헌분석에서 확인된 바와 같이, UNESCO는 6편의 문헌 모두에서 데이터 보호, 알고리즘 편향, 불평 등 심화, 학문 윤리 침해, 상업 플랫폼 의존 등의 위험을 반복적으로 강조하였으며, 특히 생성형 AI 관련 문서(2023)에서는 환각(hallucination), 저작권 침해, 과의존(overreliance), 정보 품질 저하를 새로운 위협으로 제시하였음. OECD 역시 형평성과 효율성의 균형을 강조하면서, 보호장치(Guardrails)가 반드시 함께 설계되어야 함을 경고한 바 있음.
- 따라서 가이드라인의 활용과 확산 과정에서, AI가 초래할 수 있는 부정적 영향과 잠재적 위험에 대한 비판적 인식이 동시에 교육되고 공유될 수 있어야 함. 구체적으로, 각 대학과 기관은 가이드라인을 도입할 때 AI의 효용성뿐 아니라, 환각 현상에 따른 정보의 부정확성, 알고리즘 편향에 의한 차별 재생산, 학습자 과의존으로 인한 비판

적 사고 능력의 저하, 학문적 정직성 훼손, 개인정보 침해 등 AI 기술 자체의 한계와 위험을 구성원에게 체계적으로 교육하는 프로그램을 병행할 필요가 있음. 이를 통해 본 가이드라인이 AI 활용의 ‘촉진 도구’가 아닌, UNESCO가 강조한 ‘위험 기반(risk-based) 접근’의 정신을 계승하여 위험과 기회를 균형 있게 관리하는 ‘거버넌스 도구’로 기능할 수 있을 것으로 사료됨.

2) 가이드라인 준수를 위한 대학 구성원 교육 체계의 구축

- 가이드라인의 실효성은 원칙과 행동지표의 정교함 자체보다, 이를 실제 현장에서 이해하고 실천하는 구성원의 역량에 의해 좌우되리라 판단됨. III장의 대학 사례분석에서 확인된 바와 같이, 해외 선도 대학들은 가이드라인의 수립과 함께 이를 현장에 정착시키기 위한 체계적 교육·지원 인프라를 구축하고 있음을 확인할 수 있었음.
- 본 연구에서 도출된 6대 원칙과 하위원칙이 ASEAN+3 역내 대학 현장에서 실질적으로 작동하기 위해서는, 이러한 선도 대학의 사례를 참조하여 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자 각각을 대상으로 한 체계적이고 지속적인 교육 프로그램이 반드시 수립되어야 함. 구체적으로, 교수자를 위한 AI 활용 수업 설계 및 평가 재구조화 연수, 학습자를 위한 AI 리터러시 및 학문적 정직성 교육, 연구자를 위한 AI 활용 연구윤리 워크숍, 행정 담당자를 위한 데이터 거버넌스 및 보안 교육 등이 역할별로 차별화되어 제공될 필요가 있음.
- 특히 1차 델파이 조사에서 전문가들이 공통적으로 강조한 ‘비판적 AI 리터러시’의 함양, 즉 프롬프트 설계, 출처 삼각검증, 편향성 감지, 오류 점검 능력 등에 대한 교육은 가이드라인 준수를 위한 핵심 전제 조건임. 이러한 교육은 일회성 가이드가 아닌, 정기적이고 반복적인 역량 강화 프로그램으로 운영되어야 하며, 공식적 교육과정에 편성하여 교육하거나 각 대학의 교수학습센터(CTL), 연구윤리위원회(IRB), 정보보안 부서 등 기존 지원 조직과 연계하여 제도적으로 정착시킬 필요가 있음. 나아가 ASEAN+3 차원에서 역내 공동 교육 모듈 개발, 우수 교육 사례 공유 플랫폼 구축, 교원 대상 국제 공동 연수 프로그램 운영 등을 통해 3차 델파이 조사에서 제기된 회원국 간 역량 격차를 완화하는 협력적 교육 체계를 마련할 것을 제안함.

3) 기존 가이드라인의 준수 실태 및 이행 효과에 대한 추적 연구의 필요성

- 본 연구는 III장에서 국제기구 12편, ASEAN+3 주요 6개국의 정책 문서, 국내외 9개 대학의 가이드라인을 광범위하게 수집·분석하여 가이드라인 개발의 기초 자료로 활

용하였음. 그러나 이러한 분석이 주로 가이드라인의 ‘내용과 구성’에 초점을 맞추었다는 점에서 한계를 가짐을 인정하며, 각 기관과 국가에서 마련한 가이드라인이 실제 교육 현장에서 얼마나, 어떻게 준수되고 있는지, 준수 과정에서 어떤 장애 요인이 존재하는지, 가이드라인 도입 이후 교수·학습·연구·행정 관행에 어떤 실질적 변화가 나타났는지에 대한 이행 실태 및 효과 분석을 다루지는 않음.

- 이러한 실천 현황 분석의 부재는 국제적 AI 교육 가이드라인 분야에서도 공통적으로 지적되는 연구 공백이라 사료됨. UNESCO 문헌 분석의 특징 3으로 지적된 ‘원칙 중심이되 실행 도구 부재’는 국제기구 수준에서도 가이드라인의 이행과 점검에 관한 구체적인 메커니즘이 미흡함을 보여주는 근거로 볼 수 있음. EU의 ALTAI(Assessment List for Trustworthy AI)가 자가진단 체크리스트를 제공함으로써 원칙의 평가 가능성을 확보한 사례는 참고할 만하나, 이 역시 실제 교육 현장에서의 적용 효과를 추적한 결과로 보기는 어려움.
- 따라서 가이드라인의 이행 실태를 체계적으로 추적하는 종단적·비교적 연구가 후속 연구로 수행될 필요가 있음. 구체적으로, 가이드라인 도입 전후의 대학 구성원 인식 변화, 학문적 정직성 위반 사례의 추이, AI 활용 공개 및 표기 준수율, 기관 거버넌스 체계의 구축 현황 및 운영 실효성, 평가 설계 변화 양상 등을 정량적·정성적으로 분석하는 연구를 통해 가이드라인의 실효성을 검증하고, 형식적 수용과 실질적 내면화 간의 간극을 파악할 수 있을 것임. 이를 통해 단순히 ‘좋은 원칙’을 제시하는 수준을 넘어, 실제 교육 현장에서 작동 가능한 가이드라인의 조건을 규명할 수 있으며, 기관 유형별·학문 분야별·문화권별 차별화된 이행 전략을 도출할 수 있을 것임.
- 특히 ASEAN+3 지역의 경우, 국가별 디지털 인프라 수준, 고등교육 거버넌스 체계, 학술문화의 차이가 크다는 점에서, 동일한 가이드라인이라 하더라도 실제 이행 방식과 효과는 상이하게 나타날 가능성이 높음. 예컨대 필리핀의 CHED가 제시한 가이드라인이 각 고등교육기관에서 어떻게 수용·변용되고 있는지, 한국의 대학들이 자체 가이드라인을 운영하면서 직면하는 실천적 딜레마는 무엇인지를 비교 분석한다면, 지역 맥락에 부합하는 보완 방안 마련에 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것임.
- 또한 이행 효과 추적 연구는 가이드라인의 ‘지속가능성(sustainability)’과 ‘적응성(adaptability)’ 확보에도 기여할 수 있음. AI 기술은 빠르게 진화하고 있으며, 교육 현장의 활용 양상 또한 급변하고 있는바, 초기에 수립된 가이드라인이 기술 변화와 교육적 요구 변화에 얼마나 유연하게 대응할 수 있는지, 정기적 개정과 보완을 위한 근거 자료를 어떻게 수집할 것인지에 대한 체계가 필요함. 종단적 추적 연구는 이러한

‘살아있는 가이드라인(living guideline)’ 체계 구축의 토대가 될 수 있음.

4) 국가 수준 정책과 대학 수준 실행 지침의 촘촘한 연계 구조 구축

- III장의 국가별 정책 분석과 대학 사례분석에서 공통적으로 확인된 핵심 시사점 중 하나는, 국가 수준의 AI 정책과 대학 수준의 실행 지침이 촘촘하게 연계된 구조를 갖춘 국가에서 가이드라인의 실효성이 높다는 것임. 호주의 경우, 대학협의회(Universities Australia)와 고등교육품질보증기관(TEQSA)이 섹터 공동 원칙(sector-wide principles)을 제시하고, 시드니대학교 등 개별 대학은 이를 기관 맥락에 맞게 구체화하여 교수·학습·평가 지침으로 운영하고 있음. 이러한 ‘국가 공동 원칙-대학 정책-학과 실행 지침’의 정합적 구조는 정책의 일관성과 현장 적용성을 동시에 확보하는 모델로 평가되고 있음. 싱가포르 역시 국가 AI 전략(NAIS 2.0), Model AI Governance Framework, 교육부의 AEd Ethics Framework를 기반으로, NUS와 NTU 등 대학들이 AI Usage Declaration Policy, AI-Assisted Grading Audit System, AI-COP 등 기관 차원의 구체적 실행체계를 갖추고 있음.
- 반면, III장 2절의 국가별 분석에서 확인된 바와 같이, ASEAN+3 역내 다수 국가에서는 국가 AI 전략은 수립되어 있으나 이것이 고등교육 현장의 구체적 실행 지침으로까지 연결되지 못하는 정책-실행 간극이 존재하고 있음. 태국의 경우 국가 전략·윤리 지침은 비교적 잘 정비되어 있으나, 실제 대학 교육과정·교수학습 수준에서의 AI 활용 가이드라인과 교원 역량 지원은 구체성이 부족한 것으로 지적되었으며, 인도네시아 역시 고등교육용 생성형 AI 가이드북을 발간하였으나, 교수역량 지원과 연구 인프라 확충에 관한 세부 실행계획이 부족한 상황이었음.
- 본 가이드라인이 역내에서 실질적 효과를 발휘하기 위해서는, 역내 공동 가이드라인(본 연구 산출물)이 국가 수준의 정책 방향을 안내하는 상위 참고 프레임워크로, 국가별 고등교육 AI 정책이 자국 법제와 제도적 맥락을 반영한 중위 지침으로, 개별 대학의 가이드라인과 행동 체크리스트가 현장 적용을 위한 하위 실행 도구로 기능하는 삼중 구조의 정합적 체계 구축을 제안함. 특히 한국은 한국대학교육협의회와 한국교육학술정보원(KERIS) 등 중간 지원 기관을 활용하여 국가 정책과 대학 실행 간의 가교역할을 강화할 수 있을 것이며, 이러한 모델을 역내 회원국에 공유함으로써 OECD가 강조하는 ‘정책 학습·벤치마킹’ 방식의 협력적 기반을 마련할 수 있을 것으로 사료됨.
- 나아가 역내 차원에서는 ASEAN University Network(AUN)나 ASEAN+3 고등교육 협력

메커니즘 등을 활용하여, 각국의 정책-실행 연계 모델을 정기적으로 공유하고 상호 학습하는 플랫폼을 구축할 필요가 있음. 이를 통해 단순한 가이드라인 제시를 넘어, 지속가능한 실행 생태계 조성으로 나아갈 수 있을 것임.

5) ASEAN+3 역내 공동 연구팀 구성 및 지속적 협력 체계의 출발점 마련

- 본 가이드라인이 역내 공식 의제로 채택되고 실질적으로 활용되기 위해서는, 본 연구를 기점으로 회원국 간 공동 연구 및 협력 체계 구축이 필수적으로 요구됨. 현 가이드라인은 한국 연구진이 주관하고 8개국 15명의 전문가가 참여한 델파이 조사를 통해 도출된 것으로, 델파이 조사에서 전문가들이 제안한 ‘다층적 협의 체계 구축’, ‘지속적 대화와 정책 조정’, ‘역내 관측소 설립’ 등의 의견에서도 확인되듯, 보다 많은 회원국의 참여와 검증을 거친 공동 산출물로 발전시키기 위한 후속 협력 구조가 후속되어야 함.
- 이를 위해 첫째, ASEAN+3 고등교육 AI 공동 연구팀(Joint Research Task Force) 구성: 본 연구에 참여한 8개국 전문가 네트워크를 핵심으로, 아직 참여하지 못한 회원국(캄보디아, 미얀마, 라오스, 브루나이 등)의 전문가를 추가 초청하여 역내 대표성을 강화한 공동 연구팀을 발족할 필요가 있음. 델파이 조사에서 전문가들이 강조한 ‘지역적 맥락과 문화적 다양성 반영’, ‘영어권 중심 문화 편향 완화’, ‘지역 전통과 문화 보존’을 실현하기 위해서는, 다양한 언어·문화·경제적 배경을 가진 회원국의 참여가 확보되어야 함. 이를 통해 가이드라인의 현지화(localization) 검토, 국가별 적용 사례 수집, 행동지표의 타당성 재검증, 이행 모니터링 지표 개발 등을 공동으로 수행하는 역할을 담당할 수 있을 것임.
- 둘째, 정기적 역내 워크숍 및 정책 대화(Policy Dialogue) 채널: VII장에서 제안한 ASEAN+3 의제 추진 절차와 연계하여, 연 1~2회 역내 전문가 워크숍을 통해 각국의 AI 활용 정책 변화, 대학 현장의 실행 사례, 가이드라인 적용 과정에서의 도전과 교훈을 공유하고, 가이드라인의 지속적 업데이트를 위한 의견을 수렴하는 플랫폼을 운영할 것을 제안함. 이는 델파이 조사에서 전문가들이 제안한 ‘승인된 AI 도구 레지스트리 구축’, ‘연례 거버넌스 보고서 발간’, ‘저자원 언어·문화 기반 테스트베드 구축’ 등의 구체적 협력 과제 등을 실행하는 장이 될 수 있음.
- 셋째, ‘살아 있는 문서(Living Document)’로서 가이드라인 관리체계 구축: AI 기술과 교육 환경은 빠르게 변화하고 있으므로, 본 가이드라인은 고정된 최종본이 아니라 정기적으로 검토·수정·보완되는 동태적 문서로 관리되어야 함. 델파이 조사에서 전문

가들이 ‘지속적 개선’ 및 ‘PDCA(Plan-Do-Check-Act) 기반 개선’을 권고한 바와 같이, 2~3년 주기의 정기 개정 절차, 신규 AI 기술 등장에 따른 긴급 보완 메커니즘, 회원국의 피드백 수렴 채널 등을 제도적으로 마련할 필요가 있음. 이를 통해 가이드라인이 단발성 산출물이 아니라 ‘지속적으로 업데이트·보완되는 회원국 협력 기반의 정책적 프레임워크(living framework)’로 기능할 수 있도록 할 필요가 있음.

- 넷째, 한국의 역할에 대한 전략적 포지셔닝: VII장의 정책 제언에서 강조한 바와 같이, 한국은 본 연구의 주관국으로서 초기 연구 성과를 제공하되, 향후 협력 과정에서는 규범의 ‘선도국(leading country)’이 아니라, 기존 ASEAN 합의와 국제기구 원칙을 연결·확장·조정하는 ‘합의 촉진자(facilitator)’이자 ‘실행 지원 파트너’로서의 역할을 일관되게 유지할 필요가 있음. 이는 ASEAN이 전통적으로 유지해 온 비구속성(non-binding)·합의 중심(consensus-based)·점진성(incrementalism) 원칙을 존중하는 접근이며, 역내 회원국들의 수용성과 신뢰를 확보하는 전략적 선택이 될 수 있음. 한국대학교육협의회를 중심으로 사무국 기능을 수행하고, 연구 인프라와 전문가 네트워크를 제공함으로써, 역내 공동 연구와 정책 협력을 지속할 수 있는 제도적 기반을 조성하는 것이 바람직할 것으로 판단함.
- 궁극적으로, 본 연구가 제시한 가이드라인과 행동지표는 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용에 관한 공동 논의의 출발점이자 씨앗의 역할에 해당함. 본 연구가 ‘단순한 연구 프로젝트를 넘어, 역내 교육 불균형 해소와 국제 규범 수립에 있어 한국의 고등교육 AI 리더십을 확보하기 위한 기초 자료를 참여 국가들과의 협의와 합의를 통해 도출하는 한편, 향후 국제의제 제안을 위한 첫 단계’로서 역할을 해야 함. 이러한 취지가 실현되기 위해서는, 본 연구의 성과가 역내 회원국 간 지속적인 대화, 공동 연구, 상호 학습의 구체적 실천으로 이어질 수 있어야 함. 이를 통해 본 가이드라인이 ASEAN+3 차원에서 역내 고등교육의 질적 혁신과 포용적 동반 성장에 기여하는 실질적 정책 도구로 자리매김할 수 있기를 기대함.

참고문헌

- 교육부. (2025). AI for All 인재양성 방안. <https://www.moe.go.kr>(2025. 11. 10)
- 송대신문, AI 시대에 출사표 던진 中, 한국 AI 교육 현실은? (2025. 3. 4)
https://www.ssunews.net/news/articleView.html?idxno=11276&utm_source=chatgpt.com
- 이선미, 김예인, 이영서, 이윤지, 김남주. (2025). 국내외 대학의 생성형 AI 가이드라인 비교 분석 및 방향성 고찰. 멀티미디어학회논문지, 28(8), 1203-1222.
- 한국지식재산연구원. (2024). 주요국의 AI 규제 동향 및 시사점: 생성형 AI 서비스 제공자의 책임을 중심으로.
- ASEAN Secretariat. (2024). Joint media statement of the 4th ASEAN Digital Ministers' Meeting - Endorsement of ASEAN Guide on AI Governance and Ethics. ASEAN.
<https://asean-bac.org/news-and-press-releases/artificial-intelligence-%28ai%29-and-digital-transformation-in-the-asean-region>
- ASEAN Education Ministers Meeting(ASED). (2024). Transforming Education in the Digital Era. <https://asean.org>
- ASEAN. (2024). ASEAN guide on AI governance and ethics. Jakarta: ASEAN.
<https://asean.org/book/asean-guide-on-ai-governance-and-ethics/>
- ASEAN. (2025). Expanded ASEAN Guide on AI Governance and Ethics. <https://asean.org>
- ASEAN Secretariat. (2025). ASEAN Leaders' Declaration on Higher Education: Towards an Inclusive, Sustainable and Prosperous ASEAN. Kuala Lumpur: ASEAN Secretariat.
https://www.kln.gov.my/web/guest/speeches-statements/-/asset_publisher/statement/content/joint-communicue-of-the-58th-asean-foreign-ministers-meeting-kuala-lumpur-9-july-2025
- ASEAN. (2025). Bangkok Digital Declaration. <https://asean.org>
- ASEAN. (2025). ASEAN AI Safety Network Proposal. <https://asean.org>
- ASEAN University Network. (2024). AUN-Dx quality management framework handbook: 2024 AUN-Dx quality management framework. Bangkok: ASEAN University Network.
- Cyberspace Administration of China
https://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm
- China Media Project: AI Joins China's Primary Schools (2025. 5. 19)
<https://chinamediaproject.org/2025/05/19/ai-joins-chinas-primary-schools/>
- National People's Congress, China
http://www.gov.cn/xinwen/2021-08/20/content_5632490.htm

- Ministry of Higher Education, Malaysia. National Artificial Intelligence Roadmap (2021-2025)
<https://dig.watch/resource/malaysia-national-artificial-intelligence-roadmap-2021-2025#:~:text=Malaysia%20National%20Artificial%20Intelligence%20Roadmap%202021-2025%20%28AI-Rmap%29%20outlines,for%20developing%20and%20implementing%20AI%20technologies%20in%20Malaysia.>
- Ministry of Education, Singapore NAIS 2.0 (National AI Strategy 2.0)
<https://www.smartnation.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/national-ai-strategy-2.pdf>
- Ministry of Education, Thailand. (2024). Transforming Education in the Digital Era: Happy Learning Anywhere Anytime E-book (해당 자료는 지역 제한으로 직접 링크 불가)
- Open Development, Thailand Digital Thailand - AI Ethics Guideline
https://data.opendevopmentmekong.net/library_record/digital-thailand-ai-ethics-guideline#:~:text=This%20Digital%20Thailand%20-%20AI%20Ethics%20Guideline%20was,and%20the%20risks%20of%20using%20artificial%20intelligence%20services.
- The Guardian: China calls for global AI cooperation days after Trump administration unveils low-regulation strategy (2025. 7. 26)
<https://www.theguardian.com/technology/2025/jul/26/china-calls-for-global-ai-cooperation-days-after-trump-administration-unveils-low-regulation-strategy>
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO.
- UNESCO. (2023). AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions. UNESCO.
- UNESCO. (2023). Generative AI and the future of education. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO
- UNESCO IESALC. (2023). Harnessing the era of AI in higher education: A primer for higher education stakeholders. UNESCO IESALC.
- UNESCO AIED. (2024) 인공지능 교육 응용을 위한 윤리 기준 지표 구축 연구(한글 번역, 요약본)
- English, J. M., & Kernan, G. L. (1976). The prediction of air travel and aircraft technology to the year 2000 using the Delphi method. *Transportation research*, 10(1), 1-8.
- European Commission. (2020). Assessment list for trustworthy artificial intelligence (ALTAI) for self-assessment.
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment>
- EU High-Level Expert Group on AI. (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI. European

Commission

. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

OECD. (2023). OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing

OECD. (2023). Opportunities, guidelines and guardrails for effective and equitable use of AI in education. OECD Publishing.

부록

[부록1] 델파이 설문지 1차(한글버전)

[부록2] 델파이 설문지 1차(영문버전)

[부록3] 델파이 설문지 2차(한글버전)

[부록4] 델파이 설문지 2차(영문버전)

[부록5] 델파이 설문지 3차(한글버전)

[부록6] 델파이 설문지 3차(영문버전)

[부록7] 최종 가이드라인 (한·영)

[부록1] 델파이 설문지 1차(한글버전)

고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위한 전문가 인식 조사

안녕하십니까?

본 연구진은 한국대학교육협의회(KCUE) 지원으로 「ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발 연구」(2025. 09 ~ 2026. 01)를 수행하고 있습니다. 이를 위해 고등교육 및 AI 활용에 관한 이론과 실무에 전문성을 지닌 여러 전문가님들을 3차에 걸친 델파이조사 전문가 패널로 모셔 의견을 구하고자 합니다.

바쁘신 가운데 적극적으로 협조해 주셔서 감사드리며, 설문과 관련한 문의 사항이 있으시면 아래 연락처로 연락 주시기 바랍니다.

본 조사는 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드 라인을 개발하기 위한 전문가 의견을 조사하는데 목적을 두고 있습니다. 이번 델파이 조사(1차)는 개방형 질문, 가이드라인 초안의 프레임워크로 도출된 원칙과 정의에 대한 타당도·중요도, 고등교육 활동 영역별 중요성으로 구성되어 있습니다. 참여하시는 전문가 의견을 자유롭게 기술하는 방식이니 다양한 의견을 제시해 주시면 감사하겠습니다.

귀하께서 응답해 주시는 모든 내용은 비밀이 보장되며, 본 연구의 목적 외에는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

조사에 참여해 주셔서 거듭 감사드립니다.

2025년 10월

연구책임자: 이은화 교수(신라대학교 교육대학원 글로벌교육개발협력전공)

◎ 회신 기간 및 방법

- 1차 델파이 조사 설문 응답 회신기간 : 2025.10.20.(월),~ 2025.10.31.(금)
- 보내드린 설문내용을 참조하시어 조사지에 응답해 주시면 감사하겠습니다.
(조사 응답 과정에서 궁금한 것이 있으시면 아래 연락처로 문의바랍니다.)
- e-mail: sangmi_kim@pusan.ac.kr 연락처 : +82-10-7108-3212

델파이 조사에 참여하시는 전문가분들의 이해를 돕기 위하여, 아래 본 연구에서 기초 연구(선행연구 분석, 관련 문헌 조사 등)를 통해 도출된 ‘고등교육 AI 활용에의 기본 원칙과 각 하위원칙에 대한 조작적 정의 및 구성요인’ 등을 간략히 정리하여 드리오니 참고하여 주시기 바랍니다.

Part I. 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발에 관한 기초 연구 분석 결과

- 국제기구(UNESCO, ASEAN, EU, OECD 등), 국내외 대학 및 고등교육 관련 연구기관, ASEAN 참여국 등에서 발간된 ‘AI 활용, 고등교육, 교육’ 관련 문헌 자료를 수집하여 내용 분석 시행
- 이를 통해, 가이드라인 개발을 위한 개념적 프레임워크로서 ‘고등교육에서 AI 활용에 관한 기본 원칙과 하위원칙, 각 원칙에 대한 조작적 정의’ 도출

□ 6대 기본 원칙(Principles)

- **인간 중심성 원칙 (Principle of Human-Centricity)** : AI는 인간의 가치와 목표에 부합해야 하며, 특히 중대한 의사결정 과정에서 인간의 전문성과 판단력을 대체하는 것이 아니라 보완해야 한다. AI 기술이 인간의 지성, 창의성, 비판적 사고, 그리고 복지를 증진하고 강화하기 위해 설계된 도구임을 확인하는 원칙이다.
- **학문 및 연구 진실성 원칙 (Principle of Academic and Research Integrity)** : 모든 학술 활동에서 최고 수준의 정직성, 독창성, 그리고 윤리적 행동 기준을 지지한다. 이는 AI 사용에 대한 투명성, 그 기여에 대한 적절한 출처 표기, 그리고 최종적인 학문적 또는 연구 결과물에 대한 인간 사용자의 절대적인 책임을 요구하는 원칙이다.
- **책무성과 책임 원칙 (Principle of Accountability and Responsibility)**: AI 시스템의 배포와 그 결과에 대해 인간과 기관이 책임을 진다는 점을 명시한다. 이는 명확한 거버넌스 구조, AI 생애주기 전반에 걸친 역할과 책임의 정의, 그리고 피해 발생 시 구제 절차의 마련을 요구하는 원칙이다.
- **공정성, 형평성 및 포용성 원칙 (Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity)** : 기관이 유해한 편견을 적극적으로 완화하고, 공동체 모든 구성원의 공평한 접근을 촉진하며, 인간의 다양한 관점과 배경을 존중하는 방식으로 AI를 배포하고 사용하도록 약속하는 원칙이다.
- **투명성과 설명가능성 원칙 (Principle of Transparency and Explainability)** : 학술 및 행정 과정에서 AI를 사용하는 경우, 그 사실을 적절하게 공개해야 함을 규정한다. 이는 AI 시스템이 어떻게 결과물이나 결정을 도출하는지에 대해, 해당 결정이 미치는 위험의 수준에 비례하여 이해하고 설명할 수 있는 능력을 옹호하는 원칙이다.
- **보안과 데이터 관리 원칙 (Principle of Security and Data Stewardship)** : 기관 데이터, 개인 정보, 그리고 지적 재산을 강력하게 보호할 것을 의무화한다. 이는 공동체의 모든 구성원이 AI 시스템과 상호작용할 때 책임감 있는 데이터 관리자로서 행동하며, 모든 관련 개인정보 보호 법률과 기관 정책을 준수할 것을 요구하는 원칙이다.

□ 6대 기본 원칙(Principles)과 하위 실천 원칙(Sub-principles of Practice)

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정의
① 인간 중심성 원칙 (Principle of Human-Centricity)	1.1 인간 역량 강화	AI를 비판적 사고나 창의적 탐구를 대체하는 수단이 아닌, 인간의 지적 능력을 확장하고 학습 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	입학, 평가, 징계 등 개인에게 중대한 영향을 미치는 결정에 AI가 활용될 경우, 최종적인 판단과 검토는 반드시 인간에 의해 이루어져야 한다.
② 학문 및 연구 진실성 원칙 (Principle of Academic and Research Integrity)	2.1 독창성 및 저작자성 유지	AI를 공동 저자로 인정하지 않으며, 제출된 모든 결과물은 사용자 자신의 고유한 지적 창작물이어야 한다. AI 생성물을 그대로 제출하는 행위는 표절로 간주된다.
	2.2 투명한 활용 공개 및 인용	AI를 실질적으로 활용했을 경우, 기관이 정한 표준 양식에 따라 그 사실을 명확히 밝히고 출처를 정확하게 표기해야 할 의무를 가진다.
	2.3 결과물 정확성 검증	AI가 생성한 정보(‘환각’ 현상 포함)의 사실 여부와 정확성을 신뢰할 수 있는 출처를 통해 반드시 교차 검증하며, 그 내용에 대한 최종 책임을 진다.
③ 책무성과 책임 원칙 (Principle of Accountability and Responsibility)	3.1 개인의 책임	사용자는 자신이 활용한 AI 도구의 결과물로 인해 발생하는 모든 학문적, 법적, 윤리적 문제에 대해 전적인 책임을 진다.
	3.2 기관의 책무성	대학은 안전하고 윤리적인 AI 활용 환경을 조성할 의무가 있다. 여기에는 명확한 정책 수립, 안전한 AI 플랫폼 제공, 구성원 교육, 그리고 AI 거버넌스 체계 구축이 포함된다.
	3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	AI 관련 문제나 윤리적 딜레마 발생 시 이를 보고하고 심의하며, 피해 발생 시 이의를 제기하고 구제받을 수 있는 공식적인 절차와 기구를 마련한다.
④ 공정성, 형평성 및 포용성 원칙 (Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity)	4.1 편향성 완화 및 비차별	AI 모델과 그 결과물에 내재된 사회적, 문화적 편견을 비판적으로 인식하고, 특정 집단에 대한 차별이나 고정관념을 강화하지 않도록 수정·보완하여 사용한다.
	4.2 공평한 접근성 보장	AI 도구에 대한 접근 기회의 차이(디지털 격차)가 교육적 불평등으로 이어지지 않도록 정책적으로 고려하며, 특정 도구의 사용을 강제할 경우 모든 구성원에게 동등한 접근권을 제공해야 한다.

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정의
⑤ 투명성과 설명가능성 원칙 (Principle of Transparency and Explainability)	5.1 사용의 투명성	학습, 연구, 행정 등 모든 과정에서 AI가 활용되고 있다는 사실을 관련 당사자(학생, 동료 연구자, 민원인 등)에게 명확하게 고지한다.
	5.2 결과의 설명가능성	AI가 도출한 결정이나 결과에 대해, 특히 그것이 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 그 판단의 근거와 과정을 이해할 수 있도록 설명하려는 노력을 기울여야 한다.
⑥ 보안과 데이터 관리 원칙 (Principle of Security and Data Stewardship)	6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	학생 기록, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 민감 정보 등을 허가되지 않은 외부 공개 AI 도구에 절대 입력하지 않는다.
	6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	기관의 중요 데이터를 다룰 때는 반드시 대학이 공식적으로 제공하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 우선적으로 사용한다.

Part 2. 델파이 조사(1차)

- (구성) 1차 델파이 조사 문항은 1)개방형 질문, 2)상기 도출된 원칙들에 대한 타당도와 중요도, 3) 고등교육 활동 영역별 각 원칙의 중요도에 대한 인식 조사로 구성되어 있습니다.
- (응답) 질문지를 참고하여 아래 설문지에 전문가분들의 솔직한, 보다 자세한 답변을 주시면 감사하겠습니다.

□ 문항 1. 고등교육의 활동 영역(교수, 학습, 연구, 행정)에서 바람직한 AI 활용의 특징(행동, 태도, 인식 등)은 어떤 것들이 있을까요?

교수(Teaching)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (예시) 대학 교수의 경우, ▪ ... ▪ ...
학습(Learning)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학생들은... ▪ ...
연구(Research)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연구에서 AI의 활용은.... ▪ ... ▪ ...
행정(Administration)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 학내 자체에서 규정 또는 지침 관하여.. ▪ 위원회.. ▪

□ **문항 2.** 고등교육 AI활용 가이드라인 개발을 위한 기본원칙과 하위 실천 원칙들을 아래와 같이 제시해 보았습니다. 고등교육 AI활용 가이드라인 개발을 위해 도출된 원칙의 타당도와 중요도(√), 그리고 수정·개선 및 제안 등의 의견을 구체적으로 기술하여 주시면 감사하겠습니다.

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	주요내용	내용타당도					중요도					의견
			1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음	1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음	
1. 인간 중심성 원칙	1.1 인간 역량 강화	AI를 인간의 지적 능력을 확장 하고 학습 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용											
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	개인에게 중대한 영향을 미치는 결정에 대한 최종 판단(예, 평가, 징계, 입학 등)과 검토는 반드시 인간에 의해 이루어져야 함											
2. 학문 및 연구 진실성 원칙	2.1 독창성 및 저작자성 유지	AI를 공동 저자로 인정하지 않 으며, AI 생성물을 그대로 제출하는 행위를 표절로 간주											
	2.2 투명한 활용 공개 및 인용	AI 활용 사실을 명확히 밝히고, 표준 양식에 따라 출처를 정확 하게 표기											
	2.3 결과물 정확성 검증	AI가 생성한 정보(‘환각’ 현상 포함)의 사실 여부를 교차 검증 하고, 그 내용에 대한 최종 책 임을 짐											
3. 책무성과 책임 원칙	3.1 개인의 책임	사용자는 AI 활용으로 인해 발생 하는 모든 학문적, 법적, 윤리적 문제에 대해 전적인 책임을 짐											
	3.2 기관의 책무성	대학은 명확한 정책 수립, 안전 한 플랫폼 제공, 구성원 교육 등 안전하고 윤리적인 AI 활용 환경을 조성할 의무가 있음											

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	주요내용	내용타당도					중요도					의견
			1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음	1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음	
	3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	AI 관련 문제를 보고하고 심의하며, 피해 발생 시 이의를 제기하고 구제받을 수 있는 공식적인 절차와 기구를 마련											
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙	4.1 편향성 완화 및 비차별	AI 결과물에 내재된 사회적, 문화적 편견을 비판적으로 인식하고 수정·보완하여 사용											
	4.2 공평한 접근성 보장	AI 도구에 대한 접근 기회의 차이(디지털 격차)가 교육적 불평등으로 이어지지 않도록 정책적으로 고려											
5. 투명성과 설명가능성 원칙	5.1 사용의 투명성	학습, 연구, 행정 등 모든 과정에서 AI가 활용되고 있다는 사실을 관련 당사자에게 명확하게 고지											
	5.2 결과의 설명가능성	AI가 도출한 결정이나 결과의 판단 근거와 과정을 이해할 수 있도록 설명하려는 노력을 기울여야 함											
6. 보안과 데이터 관리 원칙	6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	학생 기록, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보 등 민감 정보를 허가되지 않은 외부 공개 AI 도구에 입력하는 것을 엄격히 금지											
	6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	기관의 중요 데이터를 다룰 때는 대학이 공식적으로 제공하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 우선적으로 사용											

□ 문항 3. 보다 구체적이고 실용성 있는 가이드라인 개발을 위해 고등교육 활동 영역별 하위원칙에 관한 중요도를 조사하고자 합니다. 아래 항목에 체크(✓)해 주시고, 수정·개선 및 제안 등의 의견을 구체적으로 기술하여 주시면 감사하겠습니다.

구분		중요도																				의견
원칙과 하위 실천원칙	주요내용	교수					학습					연구					행정					
		1 매우 낮음	2 ←	3 보통	4 →	5 매우 높음	1 매우 낮음	2 ←	3 보통	4 →	5 매우 높음	1 매우 낮음	2 ←	3 보통	4 →	5 매우 높음	1 매우 낮음	2 ←	3 보통	4 →	5 매우 높음	
1. 인간 중심성 원칙																						
1.1 인간 역량 강화	AI를 인간의 지적 능력을 확장하고 학습 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용																					
1.2 인간의 최종 결정권 보장	개인에게 중대한 영향을 미치는 결정에 대한 최종 판단(예, 평가, 징계, 입학 등)과 검토는 반드시 인간에 의해 이루어져야 함																					
2. 학문 및 연구 진실성 원칙																						
2.1 독창성 및 저작자성 유지	AI를 공동 저자로 인정하지 않으며, AI 생성물을 그대로 제출하는 행위를 표절로 간주																					
2.2 투명한 활용 공개 및 인용	AI 활용 사실을 명확히 밝히고, 표준 양식에 따라 출처를 정확하게 표기																					
2.3 결과물 정확성 검증	AI가 생성한 정보(‘환각’ 현상 포함)의 사실 여부를 교차 검증하고, 그 내용에 대한 최종 책임을 짐																					
3. 책무성과 책임 원칙																						
3.1 개인의 책임	사용자는 AI 활용으로 인해 발생하는 모든 학문적, 법																					

구분		중요도																				의견
원칙과 하위 실천원칙	주요내용	교수					학습					연구					행정					
		1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	
	적, 윤리적 문제에 대해 전적인 책임을 짐																					
3.2 기관의 책무성	대학은 명확한 정책 수립, 안전한 플랫폼 제공, 구성원 교육 등 안전하고 윤리적인 AI 활용 환경을 조성할 의무가 있음																					
3.3 명확한 거버넌스 및 규제 절차	AI 관련 문제를 보고하고 심의하며, 피해 발생 시 이의를 제기하고 구제받을 수 있는 공식적인 절차와 기구를 마련																					
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙																						
4.1 편향성 완화 및 비차별	AI 결과물에 내재된 사회적, 문화적 편견을 비판적으로 인식하고 수정·보완하여 사용																					
4.2 공평한 접근성 보장	AI 도구에 대한 접근 기회의 차이(디지털 격차)가 교육적 불평등으로 이어지지 않도록 정책적으로 고려																					
5. 투명성과 설명가능성 원칙																						
5.1 사용의 투명성	학습, 연구, 행정 등 모든 과정에서 AI가 활용되고 있다는 사실을 관련 당사자에게 명확하게 고지																					
5.2 결과의 설명가능성	AI가 도출한 결정이나 결과의 판단 근거와 과정을 이																					

구분		중요도																				의견
원칙과 하위 실천원칙	주요내용	교수					학습					연구					행정					
		1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	1 매우 낮음	2	3	4	5 매우 높음	
	해할 수 있도록 설명하려는 노력을 기울여야 함																					
6. 보안과 데이터 관리 원칙																						
6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	학생 기록, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보 등 민감 정보를 허가되지 않은 외부 공개 AI 도구에 입력하는 것을 엄격히 금지																					
6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	기관의 중요 데이터를 다룰 때는 대학이 공식적으로 제공하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 우선적으로 사용																					

□ 기타 의견

- ☞ 제시된 하위 실천 원칙에 추가, 수정, 삭제가 필요하다고 생각하는 요인이 있다면 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

-

- ☞ 기타 고등교육 AI 활용 가이드라인을 개발과 관련하여 기타 의견이 있으시면 작성해 주십시오.

-

이상으로 1차 델파이 조사가 끝났습니다.
소중한 시간을 할애하시어 응답해 주심에 대단히 감사드립니다.

연구진 일동

[부록2] 델파이 설문지 1차(영문버전)

Expert Survey for the Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education

Greetings,

Our research team is currently conducting a study titled “**Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education in the ASEAN+3 Region**” (September 2025 – January 2026), supported by the Korean Council for University Education (KCUE). As part of this effort, we are inviting experts with theoretical and practical knowledge in higher education and AI utilization to participate in a three-round Delphi survey.

We sincerely appreciate your valuable cooperation. Should you have any questions regarding the survey, please do not hesitate to contact us using the information provided below.

This survey aims to collect expert insights to inform the development of AI utilization guidelines for higher education within the ASEAN+3 region. The first round of the Delphi survey includes open-ended questions, assessments of the validity and importance of principles derived from the preliminary guideline framework, and the perceived significance of these principles across various domains of higher education. We encourage you to share your thoughts freely and provide diverse perspectives.

Please be assured that all responses will be kept strictly confidential and will be used solely for the purposes of this research.

Thank you once again for your time and participation.

October 2025

Research Project Manager: Professor Eunhwa Lee

(Department of Global Education Development and Cooperation, Graduate School of Education, Silla University)

◎ **Response Period and Method**

- **Response period for the first-round Delphi survey:** October 17 (Fri) – October 31 (Fri), 2025
- We kindly ask you to complete the questionnaire by referring to the survey materials provided.
(If you have any questions during the response, please feel free to contact us at the address below.)
- **Email:** sangmi_kim@pusan.ac.kr **Phone:** +82-10-7108-3212

Part I. Preliminary Research Findings on the Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education

- A content analysis was conducted on literature related to AI utilization, higher education, and education published by international organizations (such as UNESCO, ASEAN, the EU, and the OECD), universities, higher education research institutions both domestic and international, and ASEAN member countries.
- Based on this analysis, a conceptual framework was developed outlining the fundamental principles and sub-principles of AI utilization in higher education, along with their corresponding operational definitions.

Six Core Principles

- **Principle of Human-Centricity** : This principle asserts that AI must align with human values and objectives. It emphasizes that AI should supplement, rather than replace, human expertise and judgment, especially in critical decision-making processes. This principle positions AI as a tool designed to enhance and strengthen human intelligence, creativity, critical thinking, and overall well-being.
- **Principle of Academic and Research Integrity**: This principle upholds the highest standards of honesty, originality, and ethical conduct in all academic endeavors. It requires transparency in the use of AI, proper citation of AI contributions, and full accountability by human users for all academic and research outcomes.
- **Principle of Accountability and Responsibility**: This principle states that both individuals and institutions are accountable for the deployment and outcomes of AI systems. It calls for clearly defined governance structures, clearly assigned roles and responsibilities across the AI lifecycle, and formal mechanisms for remediation in cases of harm.
- **Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity** : This principle commits institutions to actively mitigate harmful biases, promote equitable access to AI technologies, and ensure that AI is implemented in ways that respect the diverse backgrounds and perspectives of all community members.

- **Principle of Transparency and Explainability** : This principle mandates the disclosure of AI use in academic and administrative processes. It advocates for the ability to understand and explain how AI systems produce decisions or outputs, proportionate to the potential risks involved.
- **Principle of Security and Data Stewardship** : This principle obliges institutions to ensure the strong protection of institutional data, personal information, and intellectual property. It requires all users to act as responsible data stewards when interacting with AI systems, in full compliance with relevant data protection laws and institutional policies.

□ Six Core Principles and Sub-principles of Practice

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Definition
1. Principle of Human-Centricity	1.1 Empowerment of Human Capabilities	AI is utilized not as a substitute for critical thinking or creative inquiry, but as a supportive tool that enhances human intellectual capacity and deepens the learning process.
	1.2 Guarantee of Final Human Decision-Making Authority	In cases where AI is employed in decisions that significantly impact individuals—such as admissions, evaluations, or disciplinary actions—the final judgment and review must be made by a human.
2. Principle of Academic and Research Integrity	2.1 Preservation of Originality and Authorship	AI shall not be recognized as a co-author, and all submitted work must represent the user’s own original intellectual creation. Submitting AI-generated content without modification is considered an act of plagiarism.
	2.2 Disclosure and Citation of AI Utilization	When AI has been substantively utilized, users are obliged to clearly disclose this fact and accurately cite the source in accordance with the institution’s prescribed format.
	2.3 Verification of Accuracy in AI-Generated Outputs	The factual validity and accuracy of AI-generated information—including so-called “hallucinations”—must be cross-verified through credible sources, and the user bears ultimate responsibility for the content.
3. Principle of Accountability and Responsibility	3.1 Individual Responsibility	Users bear full academic, legal, and ethical responsibility for any issues that arise from the use of AI tools.
	3.2 Institutional Accountability	Universities have a duty to create a safe and ethical environment for AI utilization. This includes establishing clear policies, providing secure AI platforms, offering training for members, and developing AI governance structures.
	3.3 Establishment of Clear Governance and Redress Procedures	In the event of AI-related issues or ethical dilemmas, institutions must establish formal procedures and bodies through which such matters can be reported and reviewed, and through which individuals can seek remedies in cases of harm.
4. Principle of Fairness, Equity, and	4.1 Mitigation of Bias and	Users must critically recognize the social and cultural biases embedded in AI models and their

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Definition
and Inclusivity	Non-Discrimination	outputs, and revise or supplement them to prevent the reinforcement of discrimination or stereotypes against specific groups.
	4.2 Assurance of Equitable Access	Policy considerations must address disparities in access to AI tools (i.e., the digital divide) to prevent educational inequality, and when the use of particular tools is mandated, equal access must be guaranteed for all members.
5. Principle of Transparency and Explainability	5.1 Transparency in AI Utilization	In all processes—including teaching, research, and administration—the use of AI must be clearly disclosed to relevant stakeholders, such as students, fellow researchers, and administrative constituents.
	5.2 Explainability of AI-Generated Outcomes	Efforts must be made to explain the rationale and processes behind AI-generated decisions or outcomes, particularly when such outcomes have significant implications for individuals.
6. Principle of Security and Data Stewardship	6.1 Protection of Personal and Confidential Data	Student records, unpublished research data, personally identifiable information, and other sensitive institutional data must never be entered into unauthorized public AI tools.
	6.2 Utilization of Secure Platforms and Data Governance	When handling critical institutional data, users must prioritize the use of secure AI platforms that are officially provided by the university and governed by formal data protection agreements.

2. Delphi Survey (First Round)

- **Structure:** The first-round Delphi survey consists of (1) open-ended questions, (2) an evaluation of the validity and importance of the principles outlined above, and (3) an assessment of the perceived importance of each principle across different domains of higher education.
 - **Response:** We kindly ask participating experts to provide honest and detailed responses to the questionnaire below, referring to the questions provided.
- Question 1.** What are the desirable characteristics (e.g., behaviors, attitudes, perceptions) of AI utilization in various domains of higher education—teaching, learning, research, and administration?

Teaching
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(Example) University professors tend to...</i> ▪ ▪
Learning
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(Example) Students may be able to...</i> ▪ ▪
Research
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(Example) The use of AI in research is often characterized by...</i> ▪ ▪
Administration
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(Example) Institutional policies regarding AI should address...</i> ▪ <i>(Example) Institutional committees are expected to...</i> ▪

- Question 2.** Below are the core principles and sub-principles proposed for the development of AI utilization guidelines in higher education. Please assess the validity and importance of each principle (✓), and provide specific suggestions or comments for revision, improvement, or enhancement where applicable.

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Main Description	Content Validity					Importance					Comments / Suggestions
			1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
1. Principle of Human-Centricity	1.1 Empowerment of Human Capabilities	AI should be used as a supportive tool to enhance human intellectual capabilities and deepen the learning process.											
	1.2 Guarantee of Final Human Decision-Making Authority	Final decisions with significant personal impact (e.g., assessment, disciplinary action, admissions) must be made and reviewed by humans.											
2. Principle of Academic and Research Integrity	2.1 Preservation of Originality and Authorship	AI should not be recognized as a co-author, and the unaltered submission of AI-generated content should be regarded as plagiarism.											
	2.2 Disclosure and Citation of AI Utilization	The use of AI should be clearly disclosed, and sources must be accurately cited in accordance with the designated institutional format.											
	2.3 Verification of Accuracy in AI-Generated Outputs	Information generated by AI, including so-called “hallucinations,” should be cross-verified for factual accuracy through reliable											

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Main Description	Content Validity					Importance					Comments / Suggestions
			1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
		sources, and the user must take full responsibility for the content.											
3. Principle of Accountability and Responsibility	3.1 Individual Responsibility	Users must take full academic, legal, and ethical responsibility for any issues that arise from their use of AI.											
	3.2 Institutional Accountability	Universities have a duty to establish a safe and ethical environment for AI utilization by implementing clear policies, providing secure platforms, and offering education and training for members.											
	3.3 Establishment of Clear Governance and Redress Procedures	Institutions should establish formal procedures and bodies through which AI-related issues can be reported and reviewed, and through which individuals can file complaints and seek remedies in the event of harm.											
4. Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity	4.1 Mitigation of Bias and Non-Discrimination	Users should critically recognize and revise social and cultural biases embedded in AI-generated outputs to ensure their responsible use.											
	4.2 Assurance of Equitable Access	Policy measures should be implemented to address disparities in access to AI tools											

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Main Description	Content Validity					Importance					Comments / Suggestions
			1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
		(i.e., the digital divide) and prevent them from leading to educational inequality.											
5. Principle of Transparency and Explainability	5.1 Transparency in AI Utilization	The use of AI in all processes—including teaching, research, and administration—should be clearly disclosed to relevant stakeholders.											
	5.2 Explainability of AI-Generated Outcomes	Efforts should be made to ensure that the rationale and processes behind AI-generated decisions or outcomes are understandable and clearly explained.											
6. Principle of Security and Data Stewardship	6.1 Protection of Personal and Confidential Data	Entering sensitive information—such as student records, unpublished research data, and personally identifiable information—into unauthorized public AI tools should be strictly prohibited.											
	6.2 Utilization of Secure Platforms and Data Governance	When handling critical institutional data, users should prioritize the use of secure AI platforms that are officially provided by the university and governed by formal data protection agreements.											

- Question 3.** To support the development of more concrete and practical guidelines, we would like to assess the perceived importance of each sub-principle across the various domains of higher education. Please check (✓) the appropriate level of importance for each item, and provide specific suggestions or comments for revision or improvement where applicable.

Category		Level of Importance															Comments / Suggestions					
Core Principles and Sub-Principles of Practice	Main Description	Teaching					Learning					Research						Administration				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
1. Principle of Human-Centricity																						
1.1 Empowerment of Human Capabilities	AI should be used as a supportive tool to enhance human intellectual capabilities and deepen the learning process.																					
1.2 Guarantee of Final Human Decision-Making Authority	Final decisions with significant personal impact (e.g., assessment, disciplinary action, admissions) must be made and reviewed by humans.																					
2. Principle of Academic and Research Integrity																						
2.1 Preservation of Originality and Authorship	AI should not be recognized as a co-author, and the unaltered submission of AI-generated content should be regarded as plagiarism.																					

Category		Level of Importance																				Comments / Suggestions
Core Principles and Sub-Principles of Practice	Main Description	Teaching					Learning					Research					Administration					
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
2.2 Disclosure and Citation of AI Utilization	The use of AI should be clearly disclosed, and sources must be accurately cited in accordance with the designated institutional format.																					
2.3 Verification of Accuracy in AI-Generated Outputs	Information generated by AI, including so-called “hallucinations,” should be cross-verified for factual accuracy through reliable sources, and the user must take full responsibility for the content.																					
3. Principle of Accountability and Responsibility																						
3.1 Individual Responsibility	Users must take full academic, legal, and ethical responsibility for any issues that arise from their use of AI.																					
3.2 Institutional Accountability	Universities have a duty to establish a safe and ethical environment for AI																					

Category		Level of Importance																				Comments / Suggestions
Core Principles and Sub-Principles of Practice	Main Description	Teaching					Learning					Research					Administration					
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
	utilization by implementing clear policies, providing secure platforms, and offering education and training for members.																					
3.3 Establishment of Clear Governance and Redress Procedures	Institutions should establish formal procedures and bodies through which AI-related issues can be reported and reviewed, and through which individuals can file complaints and seek remedies in the event of harm.																					
4. Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity																						
4.1 Mitigation of Bias and Non-Discrimination	Users should critically recognize and revise social and cultural biases embedded in AI-generated outputs to ensure their responsible use.																					
4.2 Assurance of Equitable Access	Policy measures should be implemented to address disparities in access to AI																					

Category		Level of Importance																				Comments / Suggestions
Core Principles and Sub-Principles of Practice	Main Description	Teaching					Learning					Research					Administration					
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
	tools (i.e., the digital divide) and prevent them from leading to educational inequality.																					
5. Principle of Transparency and Explainability																						
5.1 Transparency in AI Utilization	The use of AI in all processes—including teaching, research, and administration—should be clearly disclosed to relevant stakeholders.																					
5.2 Explainability of AI-Generated Outcomes	Efforts should be made to ensure that the rationale and processes behind AI-generated decisions or outcomes are understandable and clearly explained.																					
6. Principle of Security and Data Stewardship																						
6.1 Protection of Personal and Confidential Data	Entering sensitive information—such as student records, unpublished research data, and personally identifiable																					

Category		Level of Importance																				Comments / Suggestions
Core Principles and Sub-Principles of Practice	Main Description	Teaching					Learning					Research					Administration					
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High	
	information—into unauthorized public AI tools should be strictly prohibited.																					
6.2 Utilization of Secure Platforms and Data Governance	When handling critical institutional data, users should prioritize the use of secure AI platforms that are officially provided by the university and governed by formal data protection agreements.																					

Additional Comments

- If you believe that any of the proposed sub-principles should be added, revised, or removed, please provide your suggestions below.

- If you have any additional comments regarding the development of AI utilization guidelines in higher education, please provide them below.

This concludes the first round of the Delphi survey.

We sincerely thank you for taking the time to provide your valuable responses.

Sincerely,

The Research Team

[부록3] 델파이 설문지 2차(한글 버전)

안녕하십니까?

본 연구진은 한국대학교육협의회(KCUE) 지원으로 「ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발 연구」(2025. 09 ~ 2026. 01)를 수행하고 있습니다. 이를 위해 고등교육 및 AI 활용에 관한 이론과 실무에 전문성을 지닌 여러 전문가님들을 3차에 걸친 델파이조사 전문가 패널로 모셔 의견을 구하고자 합니다.

바쁘신 가운데 적극적으로 협조해 주셔서 감사드리며, 설문과 관련한 문의 사항이 있으시면 아래 연락처로 연락 주시기 바랍니다.

본 조사는 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드 라인을 개발하기 위한 전문가 의견을 조사하는데 목적을 두고 있습니다. 이번 델파이 조사(2차)는 이번 델파이 조사(2차)는 1차 조사 결과를 바탕으로 수정·보완하여 도출한 각 하위원칙의 구체적 행동지표에 대한 중요도 평가로 구성되어 있습니다. 각 행동지표에 대해 의견이 있으시면 자유롭게 적어 주시면 감사하겠습니다.

귀하께서 응답해 주시는 모든 내용은 비밀이 보장되며, 본 연구의 목적 외에는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

조사에 참여해 주셔서 거듭 감사드립니다.

2025년 11월

연구책임자: 이은화 교수(신라대학교 교육대학원 글로벌교육개발협력전공)

◎ 회신 기간 및 방법

- 2차 델파이 조사 설문 응답 회신기간 : 2025.11.17.(월).~ 2025.11.30.(일)
- 보내드린 설문내용을 참조하시어 조사지에 응답해 주시면 감사하겠습니다.
(조사 응답 과정에서 궁금한 것이 있으시면 아래 연락처로 문의바랍니다.)
- e-mail: sangmi_kim@pusan.ac.kr 연락처 : +82-10-7108-3212

Part I. 1차 델파이 조사 결과 공유

1) 6대 원칙과 하위원칙, 정의에 대한 타당도 중요도 평가 결과

① 문항 2 : 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발을 위한 기본 원칙과 하위 실천 원칙 타당도, 중요도

- 내용타당도⁹ 적합성 판단 기준은 응답자 수(N=15) 기준으로, ≥ 0.49
- 분석 결과, 3개의 부적합 문항이 확인되었고, 전문가 의견을 반영하여 하위원칙과 정의 전면 수정

※ 수정된 6대 원칙, 하위원칙 및 정의서: [부록 1], [부록 2]을 참조하여 주시기 바랍니다.

<표 1> 원칙과 정의 타당도 · 중요도 분석 결과

(N=15)

6대 원칙	하위원칙	내용타당도	중요도
1. 인간중심성원칙	1.1 인간 역량 강화	0.73	0.87
	1.2 인간의 최종 결정권 보장	0.73	1
2. 학문 및 연구 진실성 원칙	2.1 독창성 및 저작자성 유지	0.47	0.87
	2.2 투명한 활용 공개 및 인용	0.87	0.87
	2.3 결과물 정확성 검증	1	1
3. 책무성과 책임 원칙	3.1 개인의 책임	0.47	1
	3.2 기관의 책무성	0.87	1
	3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	0.87	0.87
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙	4.1 편향성 완화 및 비차별	0.73	0.73
	4.2 공평한 접근성 보장	0.6	0.6
5. 투명성과 설명가능성 원칙	5.1 사용의 투명성	0.73	0.73
	5.2 결과의 설명가능성	0.47	0.6
6. 보안과 데이터 관리 원칙	6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	0.73	0.87
	6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	0.87	0.87

9) CVR(Content Validity Ratio) 공식 $CVR = \frac{N_e - (N/2)}{N/2}$

N_e : 4점(높음)과 5점(매우 높음)에 응답한 전문가 수, N: 전체 전문가 수

문가 수 15명을 기준으로 CVR ≥ 0.49 를 내용타당도 확보의 기준으로 삼음(Lawshe, 1975).

- ② 문항 3 : 6대 기본 원칙과 하위 실천 원칙의 고등교육 영역별 중요도 (<표 2> 참조)
 - 5점 Likert 척도를 기준으로 응답 결과를 분석한 결과를 참고하여 행동지표를 도출하는데 차등화하였음 (<표 2> 참조)
 - 영역별 전문가 의견을 종합하여 행동지표에 관한 용어, 진술에 반영하였음

- ③ 문항 1: 1차 델파이 조사에서 고등교육 활동 영역(교수, 학습, 연구, 행정)에서 바람직한 AI 활용의 특징'에 대한 의견은 2차 델파이 조사의 핵심으로 고등교육의 4개 영역별(교수-학습-연구-행정)에 대한 원칙별 행동 지표를 도출하는데 반영하였음. (Part II. 델파이 조사 2차 참조)

<표 2> 하위원칙별 고등교육 4개 영역 중요도 분석 결과 (N=15. 리커트 5점 척도 기준)

원칙	교수	학습	연구	행정
1. 인간중심성 원칙				
1.1 인간 역량 강화	4.73	4.67	4.47	3.87
1.2 인간의 최종 결정권 보장	4.8	4.4	4.73	4.8
2. 학문 및 연구 진실성 원칙				
2.1 독창성 및 저작자성 유지	4.27	4.4	4.53	3.53
2.2 투명한 활용 공개 및 인용	4.4	4.4	4.8	4.13
2.3 결과물 정확성 검증	4.8	4.67	4.93	4.4
3. 책무성과 책임 원칙				
3.1 개인의 책임	4.47	4.4	4.87	4.2
3.2 기관의 책무성	4.67	4.6	4.67	4.67
3.3 명확한 거버넌스 및 구제 절차	4.27	4.2	4.47	4.6
4. 공정성, 형평성 및 포용성 원칙				
4.1 편향성 완화 및 비차별	4.6	4.4	4.67	4.4
4.2 공평한 접근성 보장	4.2	4.27	3.71	4.13
5. 투명성과 설명가능성 원칙				
5.1 사용의 투명성	4.6	4.33	4.53	4.33
5.2 결과의 설명가능성	4.13	4	4.53	4.13
6. 보안과 데이터 관리 원칙				
6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호	4.8	4.8	4.87	4.87
6.2 안전한 플랫폼 활용 및 데이터 거버넌스	4.4	4.2	4.73	4.8

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement) : AI는 교수·학습·연구·행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 수업을 준비할 때, 교수자의 전문성과 교육 목표를 우선적으로 반영한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 콘텐츠나 평가 문항을 그대로 사용하지 않고, 교육적 타당성을 검토한 후 수정하여 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생의 비판적 사고와 창의적 문제해결 능력을 증진시키는 방향으로 AI 도구를 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 수업 설계 시 AI를 보조 도구로 활용하되, 학습 목표, 교수 전략 등의 선택은 교수자가 주도한다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI를 학습 내용 이해를 돕는 보조 수단으로 활용하고, 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다					
	<input type="checkbox"/> 기본 학습 내용을 먼저 학습한 후, 이해가 부족한 부분을 보완하는 용도로 AI를 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 아이디어 발전이나 교정 용도로 제한적으로 활용한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구 설계, 가설 설정, 핵심 결론 도출은 연구자가 주도하고, AI는 자료 수집과 분석 보조 용도로 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 연구 내용을 비판적으로 검토하고, 연구자 자신의 분석과 해석을 추가한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 때, 업무 효율성과 함께 구성원의 편의성과 실무 맥락을 고려한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템을 도입할 때, 담당자의 전문성과 판단력을 보완하는 방향으로 설계 및 운영한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight) : 입학, 성적 평가, 학위 수여, 징계, 연구심의회, 채용 등 중대한 결정에 AI가 활용될 경우, 기관은 이러한 결정이 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독에 의해 이루어지도록 보장해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 학생 평가 시 AI를 활용하더라도, 최종 성적 판정은 반드시 교수자가 직접 검토하고 결정한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 제시한 학생 평가 결과나 피드백을 그대로 전달하지 않고, 교수자가 검토하고 조정하여 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> 수업 운영과 관련된 중요한 의사결정(평가 방식, 수업 방향 등)은 교수자가 최종 결정권을 가진다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 결과물을 무비판적으로 수용하지 않고, 그 적절성과 정확성을 스스로 검토하고 판단한다.					
	<input type="checkbox"/> 과제나 시험에서 AI를 활용했더라도, 최종 제출물에 대한 책임은 학습자 본인이 진다.					
	<input type="checkbox"/> AI의 조언이나 제안을 참고하되, 학습 방향과 목표 설정은 학습자 스스로 결정한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구의 핵심 결론과 학술적 기여는 연구자가 직접 도출하고, AI는 이를 지원하는 역할로 제한한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 제시한 데이터 분석 결과를 최종 연구 결과에 반영하기 전에 연구자가 검증하고 해석한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구윤리와 관련된 판단은 반드시 연구자가 직접 수행하고, AI에 의존하지 않는다.					
행정	<input type="checkbox"/> 입학, 장학금 선발, 징계 등 중요한 결정에 AI를 활용할 경우, 반드시 담당자의 최종 검토와 승인을 거친다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템이 제시한 결과가 구성원에게 불이익을 줄 수 있다면, 담당자가 개입하여 조정한다.					
	<input type="checkbox"/> 행정 의사결정 과정에서 AI를 활용하더라도, 최종 결정 권한과 책임은 담당자에게 있다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 자동으로 처리하는 행정 업무라도, 정기적으로 담당자가 검토하고 감독한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship) : 사용자는 자신의 독창적 지적 기여를 기반으로 교수 자료, 학습 결과물, 연구 산출물, 행정 문서를 제출해야 하며, AI는 공동 저자로 인정되지 않는다. AI 생성물을 비판적 검토 없이 그대로 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 수업 준비 시 AI를 활용하더라도, 교수자의 독창적인 관점이 반영되도록 한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 교육 콘텐츠는 비판적으로 검토하고 수정하여, 교수자 고유의 교육 철학을 담는다.					
	<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 과제를 제시할 때, 학생의 독창적 사고와 지적 기여를 평가할 수 있도록 설계한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 과제나 보고서 작성 시 AI를 활용하더라도, 자신의 독창적인 생각과 분석이 중심이 되도록 한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 내용을 그대로 복사하여 제출하지 않고, 자신의 언어로 재구성하고 이해한 내용을 작성한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구 논문 작성 시 AI를 활용하더라도, 연구자 본인의 독창적인 학술적 기여가 명확히 드러나도록 한다.					
	<input type="checkbox"/> AI를 공동 저자로 표기하지 않으며, 연구의 저작권과 책임은 연구자 본인이 진다.					
	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 데이터 분석이나 문헌 정리를 할 때, 연구자의 비판적 해석과 판단을 병행한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성 시 AI를 활용하더라도, 기관의 상황, 정책, 문맥을 반영한 고유한 내용으로 작성한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 행정 문서를 그대로 사용하지 않고, 담당자가 검토하고 수정하여 최종본을 완성한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability) : AI가 생성한 정보의 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실 여부를 검증해야 하며, 환각 등 AI의 한계를 고려하여 필요시 다른 출처와 대조해 정확성을 점검해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 학술 정보나 데이터의 정확성을 신뢰할 수 있는 출처를 통해 반드시 검증한다.					
	<input type="checkbox"/> 강의 자료에 AI가 생성한 내용을 포함할 때, 사실 오류나 편향이 없는지 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 제시한 참고문헌이나 인용이 실제로 존재하는지, 내용이 정확한지 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 시 정보의 정확성을 검증하는 방법을 교육하고 안내한다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 학습 정보를 그대로 신뢰하지 않고, 교재나 신뢰할 수 있는 자료와 비교하여 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 정보에 오류가 있을 수 있음을 인식하고, 여러 출처를 통해 교차 검증한다.					
	<input type="checkbox"/> AI의 환각 현상을 이해하고, 의심스러운 정보는 다중 출처를 통해 교차 확인한다.					
연구	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 연구 정보나 문헌 내용이 실제로 존재하고 정확한지 원본을 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 정보, 요약, 해석이 원 자료와 일치하는지 사실 정확성을 검증한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 분석 결과의 신뢰성과 재현성을 대체 방법이나 반복 실행을 통해 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 분석 결과가 연구 설계와 연구 방법론적으로 타당한지 직접 검토한다.					
행정	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 행정 정보나 데이터를 공식 문서에 활용하기 전에 정확성을 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 시스템이 생성한 통계나 분석 결과가 실제 데이터와 일치하는지 검증한다.					
	<input type="checkbox"/> 중요한 행정 결정에 활용되는 AI 정보는 담당자가 반드시 원본 자료와 비교하여 검증한 후 사용한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms) : AI를 활용한 경우, 기관이 정한 인용 및 표기 규범에 따라 AI 사용 사실, 도구명, 버전, 사용 목적과 범위를 명확히 공개해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 강의계획서에 해당 수업에서의 AI 활용 정책(허용 범위, 표기 원칙, 금지 사항 등)을 명확히 제시한다.					
	<input type="checkbox"/> 수업자료나 평가 문항 제작에 AI를 활용한 경우, 사용 도구, 범위, 역할을 학생에게 명확히 공개한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관이 정한 AI 인용 및 표기 규범을 준수하고, 학생들에게도 이를 안내한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생 평가 시 AI 활용 여부와 그 범위를 평가 기준에 명시하고 일관되게 적용한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 과제나 보고서 작성 시 AI를 활용한 경우, 도구명, 활용 범위, 목적을 명확히 밝힌다.					
	<input type="checkbox"/> 교수자가 제시한 AI 활용 규칙과 표기 방법을 정확히 준수한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 사실을 숨기거나 축소하지 않고, 솔직하고 투명하게 공개한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구 결과물에 AI 활용 내역(도구명, 버전, 사용 목적, 활용 범위)을 명확히 기술한다.					
	<input type="checkbox"/> 학술지나 연구비 지원 기관의 AI 활용 정책과 표기 규범을 준수한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 과정에서 AI가 개입한 단계와 연구자의 기여를 명확히 구분하여 연구노트에 기록한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성에 AI를 활용한 경우, 필요시 그 사실을 명시한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템을 운영할 때, 구성원들에게 AI 활용 범위와 방식을 투명하게 안내한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 행정 기록은 책임 추적이 가능하도록 문서화하고, 기관의 표준 절차를 준수한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility) : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 지며, 결과물의 사실성, 정확성, 사용 목적의 적합성을 확인할 의무가 있다. 사용자는 기관이 마련한 지침을 준수하고, AI의 한계를 인식하며, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대해 교수자가 책임진다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용으로 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관이 마련한 AI 활용 지침을 숙지하고 준수한다.					
	<input type="checkbox"/> AI의 한계와 위험성을 인식하고, 교육 현장에서 적절하게 활용하기 위해 지속적으로 학습한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 학습자는 AI를 활용하더라도, 학습 결과물의 핵심 내용과 최종 완성에 대해 주체적 책임을 가진다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 시 발생할 수 있는 오류나 윤리적 문제를 인식하고 주의한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 시 기관과 교수자가 제시한 규정과 지침을 확인할 의무가 있다.					
연구	<input type="checkbox"/> 학술적 결과물에 AI 활용 시 해당 기관의 연구 윤리 가이드라인을 확인할 의무가 있다.					
	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 연구 결과물의 정확성, 신뢰성, 학술적 가치에 대해 연구자가 1차적 책임을 진다.					
행정	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 행정 업무 결과의 정확성과 적절성에 대해 담당자가 책임진다.					
	<input type="checkbox"/> 기관의 데이터 보안 정책을 준수하고, 민감 정보 유출을 방지하기 위해 주의한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) : 기관은 AI 활용을 위한 정책과 표준 지침을 마련하고, 안전한 플랫폼 제공, 구성원의 역량 강화, 거버넌스 체계 구축 등을 통해 책임 있는 AI 생태계를 조성해야 하며, 이러한 지침이 교육·연구·행정 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 필요한 지원과 환경을 제공해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 기관은 교수자가 안전하게 활용할 수 있는 AI 플랫폼을 제공하고, 사용 지침을 마련한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 교수자의 AI 활용 역량 강화를 위한 교육과 연수 프로그램을 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책이 교육 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 지원 체계를 구축한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 기관은 학생들이 AI를 책임감 있게 활용할 수 있도록 디지털 윤리, AI 활용 교육 프로그램을 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 경제적 여건이나 기술적 접근성으로 인한 학습 격차가 발생하지 않도록 지원한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 학생의 AI 활용이 학문적 정직성을 훼손하지 않도록 평가 기준과 규정을 명확히 제시한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 기관은 연구자가 안전하게 사용할 수 있는 보안이 강화된 AI 연구 플랫폼을 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 연구윤리 및 AI 활용 정책을 연구자에게 명확히 안내하고, 이를 준수하도록 지원 및 감독한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 연구자의 AI 활용 역량 강화를 위한 교육과 지원을 제공한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 시 구성원의 의견을 수렴하고, 충분한 교육을 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용으로 인한 행정 오류나 불이익을 최소화할 수 있는 관리 체계를 구축한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템의 안정성과 보안성을 지속적으로 점검하고 개선한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms) : 기관은 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위 등에 대해 이해관계자가 이의를 제기하고, 이를 심의받으며, 필요시 구제를 받을 수 있도록 공정하고 독립적인 절차와 공식적인 제도를 마련해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 과정에서 발생하는 교수자-학생 간 분쟁을 조정할 수 있는 절차를 마련한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 평가나 의사결정에 대한 이의 제기 절차를 명확히 규정한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책을 정기적으로 검토하고 개선하기 위한 거버넌스 체계를 운영한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 학생은 AI 활용과 관련하여 불이익을 받았다고 판단되면, 공정한 구제 절차를 통해 이의를 제기할 수 있다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용으로 인한 학생의 권리 침해나 차별에 대한 신고 및 구제 창구를 운영한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 연구에 대한 윤리 심의 절차를 마련하고 운영한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 연구자가 AI 활용과 관련된 권리 침해나 연구윤리 위반 사항을 신고할 수 있는 체계를 구축한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 관련 연구윤리 위반 사례에 대한 공정하고 투명한 독립적인 심의 절차를 운영한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 결정으로 인한 불이익에 대해 이의를 제기할 수 있는 공식 절차를 마련한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템의 오류나 부당한 처리에 대한 신고 및 시정 체계를 운영한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책의 적절성을 주기적으로 검토하고 개선하는 거버넌스 위원회를 구성한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination) : 기관은 AI 시스템이 특정 개인이나 집단에 불이익을 초래하지 않도록 편향을 식별·평가·완화하는 절차와 윤리적 검증 체계를 구축해야 하며, 사용자는 AI 결과물에 내재된 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 차별적 활용을 피하기 위해 기관의 기준과 절차를 준수해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학생 평가나 피드백 시, 특정 집단에 불이익이 발생하지 않도록 편향 가능성을 점검한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 제시한 교육 콘텐츠에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향이 있는지 비판적으로 검토한다.					
	<input type="checkbox"/> 다양한 배경을 가진 학생들이 공정하게 학습할 수 있도록 AI 도구를 선택하고 활용한다					
학습	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 학습 자료나 정보에 편향이 있을 수 있음을 인식하고, 비판적으로 검토한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 시 특정 집단을 차별하거나 편견을 강화하는 방식으로 사용하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> AI 결과물에 내재된 편향을 발견하면, 이를 교수자에게 알리거나 적절한 조치를 취한다.					
연구	<input type="checkbox"/> AI 기반 데이터 수집과 분석 과정에서 특정 집단이 과소 대표되거나 과도 반영되는지 여부를 검토한다.					
	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 분석 결과나 추천 내용에 편향 가능성이 있는지 비판적으로 확인하고, 연구 목적과 맥락에 맞게 해석한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 분석 결과에서 편향이 의심되거나 부적절하다고 판단되는 경우, 기존 연구 방법(대체 데이터 검토, 수동 분석, 교차 검증 등)을 활용해 보완한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 시, 특정 집단에 대한 차별이나 불이익이 발생하지 않도록 사전 검증한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템이 공정하게 작동하는지 정기적으로 모니터링하고, 문제 발견 시 즉시 개선한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

4.2 공평한 접근성 보장(Ensuring Equitable Access) : 기관은 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경 등으로 인해 AI 도구 접근이 제한되지 않도록 필요한 지원과 대체 방안을 제공해야 하며, 사용자는 제공된 지원과 자원을 기반으로 교수·학습·연구·업무 과정에서 공정하게 참여할 수 있도록 AI 도구를 활용해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 수업에서 필수적으로 사용하는 AI 도구가 있을 경우, 모든 학생이 접근할 수 있도록 대체 방안, 지원 정보를 사전에 안내한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 도구 활용 시 경제적 여건, 장애, 언어, 문화적 배경 등으로 인해 특정 학생이 불이익을 받지 않도록 점검하고, 필요한 지원을 제공한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 기관이 제공하는 AI 도구와 지원을 적극 활용하여 학습 기회의 형평성을 스스로 확보한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 도구 접근에 어려움이 있는 경우, 교수자나 기관에 도움을 요청한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구자는 AI 도구 접근성의 차이가 연구 수행에 불이익이 되지 않도록 기관의 지원을 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 모든 연구자가 필요한 AI 연구 도구에 공평하게 접근할 수 있도록 지원한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 기관은 모든 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 기술적, 언어적, 물리적 지원을 제공한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체 방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 마련한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use) : AI 활용이 의사결정, 평가, 또는 주요 결과물의 생성에 영향을 미치는 경우, 사용자는 그 사실을 직접적인 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 수업 운영, 평가, 피드백 과정에서 AI가 의사결정이나 결과 산출에 영향을 미칠 경우, 그 사실과 범위를 학생에게 명확히 알린다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 주요 결정 사항(성적 부여, 자동 피드백 등)에 대한 기록을 유지하여, 필요시 학생이 확인할 수 있도록 한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 과제나 프로젝트에서 AI를 활용한 경우, 교수자와 동료들에게 투명하게 밝힌다.					
	<input type="checkbox"/> AI 사용이 학습 결과에 영향을 미쳤다면, 그 범위와 방식을 솔직하게 공개한다.					
	<input type="checkbox"/> 팀 프로젝트에서 AI를 활용할 경우, 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.					
연구	<input type="checkbox"/> AI가 연구 과정이나 결과에 영향을 미친 경우, 해당 단계와 영향을 투명하게 기술한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 협력자나 공동 연구자에게 AI 활용 사실을 사전에 알리고 합의한다.					
행정	<input type="checkbox"/> AI 기반 시스템이 개인에게 영향을 미치는 결정을 할 경우 (장학, 징계, 선발 등), 해당 사실을 당사자에게 사전에 고지한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 행정 업무에 대한 기록을 체계적으로 유지하고, 필요시 구성원이 열람할 수 있도록 한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs) : AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 기관은 그 판단의 과정과 근거를 이해관계자가 이해할 수 있는 수준으로 명확히 설명해야 하며, 특히 입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등과 같이 중대한 결정에는 위험 수준에 비례한 추가 설명이 제공되어야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학생 평가 결과에 대해, 학생이 요청하면 그 과정과 근거를 이해할 수 있도록 설명한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 기반 의사결정이 학생에게 중요한 영향을 미칠 경우, 충분히 이해할 수 있는 수준으로 설명한다.					
	<input type="checkbox"/> 성적, 진급, 장학금 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 위험 수준에 비례하여 더 상세한 설명을 제공한다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 학습 피드백이나 결과에 대해 이해하지 못한 부분이 있으면, 교수자에게 설명을 요청할 권리가 있다.					
	<input type="checkbox"/> AI 결과가 자신의 학습 또는 평가에 부적절한 영향을 미쳤다고 판단되면, 관련 설명 또는 재검토를 요구할 수 있다.					
연구	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 연구 결과가 학술 공동체에 영향을 미칠 경우, 연구자는 해당 과정과 판단 근거를 학술적으로 설명할 수 있어야 한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구심이나 평가 과정에서 AI가 활용된 경우, 연구자는 그 판단 근거에 대한 설명을 요청할 수 있다.					
행정	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템의 판단이 오류 의심 또는 불이익을 초래한 경우, 담당자가 절차와 근거를 검토해 명확하게 설명한다.					
	<input type="checkbox"/> 입학, 채용, 징계 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 더 강화된 수준의 설명을 제공한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data) : 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 기밀 정보 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 예외적으로 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 보관 기한, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 학생의 개인정보나 성적 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> AI를 활용해야 하는 경우, 기관이 승인한 보안 AI 플랫폼에서만 데이터를 처리한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 시 학생 데이터의 최소 수집 원칙을 적용하고, 필요한 범위 내에서만 사용한다.					
	<input type="checkbox"/> 데이터 처리 과정에서 개인정보 보호법 및 기관의 데이터 보호 정책을 준수한다.					
학습	<input type="checkbox"/> AI 도구 사용 시 개인정보가 필요한 경우, 사전 동의를 받고 사용 목적과 범위를 명확히 고지한다.					
	<input type="checkbox"/> AI 활용 시 해당 플랫폼의 개인정보 처리 방침과 데이터 보관 정책을 확인하고, 불확실한 경우 교수자나 기관에 문의한다.					
연구	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학습 과정에서 타인 혹은 기관의 민감 정보를 악용하거나 무단 배포하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 참여자의 개인정보나 미공개 연구 데이터를 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> 민감 데이터를 다룰 때는 기관이 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 AI 플랫폼만 사용한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 데이터 활용 시 데이터 분류, 접근 통제, 보안 평가 절차를 준수한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 연구윤리심의(IRB)에서 AI 활용 계획을 제시하고, 데이터 보호 방안을 명확히 기술한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생 기록, 인사 정보, 기관의 기밀 등 민감 데이터는 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 사용할 때는 데이터 보호 영향 평가를 실시하여 위험을 사전에 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 개인정보가 포함된 데이터의 보관 기한과 접근 권한을 명확히 설정하고 관리한다.					
	<input type="checkbox"/> 데이터 유출 사고 발생 시 즉시 대응할 수 있는 비상 계획을 마련하고 이행한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance) : 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 대학이 공식적으로 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 하며, 기관은 공급업체 실사를 통해 최소 사이버보안 기준을 확인하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계를 구축해야 한다.

영역	행동지표	중요도				
		1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
교수	<input type="checkbox"/> 교육 목적으로 AI를 활용할 때, 기관이 공식 승인한 보안 플랫폼을 우선적으로 사용한다.					
	<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스 이용 시, 해당 서비스의 데이터 보호 정책과 보안 수준을 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 중요 교육 데이터를 다룰 때는 데이터 보호 계약이 체결된 플랫폼만 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 학생들에게 안전한 AI 도구 사용법과 데이터 보호의 중요성을 교육한다.					
학습	<input type="checkbox"/> 학습 목적으로 AI를 사용할 때, 기관이 권장하는 안전한 플랫폼을 우선 활용한다.					
	<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스 이용 시, 개인정보 유출 위험을 인식하고, 플랫폼의 이용약관과 보안 정책을 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 로그인과 계정 연동을 요구하는 AI 서비스는 계정 보안을 유지하고, 불필요한 계정 연동을 하지 않는다.					
	<input type="checkbox"/> 의심스러운 AI 서비스나 보안이 취약한 플랫폼 사용을 피한다.					
연구	<input type="checkbox"/> 연구 데이터 보안이 검증된 AI 플랫폼을 사용하고, 데이터 보호 계약을 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 공급업체에 대한 실사를 통해 보안 기준 충족 여부를 확인한다.					
	<input type="checkbox"/> 연구 데이터의 저장, 전송, 폐기 과정에서 보안 프로토콜을 준수한다.					
행정	<input type="checkbox"/> 기관은 행정 업무용 AI 시스템 도입 시, 공급업체의 보안 수준과 데이터 보호 능력을 평가한다.					
	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 플랫폼과의 데이터 처리 계약을 체결하고, 정기적으로 보안 점검을 실시한다.					
	<input type="checkbox"/> 행정 AI 시스템의 접근 권한, 로그 기록, 감사 절차를 체계적으로 관리한다.					

☞ 위의 제시된 각 문항의 내용과 관련하여 추가, 수정, 삭제(부적합 응답 문항)가 필요하다고 생각한 의견을 기재해 주시기 바랍니다.

[부록 1] 수정된 6대 기본 원칙(Principles)

1. **인간 중심성 원칙(Principle of Human-Centricity)** : AI는 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하지 않고 인간의 지적 능력을 확장하는 보조 도구로 활용되어야 한다. 입학, 성적 평가, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에서는 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독이 보장되어야 한다. 이는 AI가 인간의 전문성을 보완하는 도구임을 확립하는 원칙이다.
2. **진실성 원칙 (Principle of Integrity)** : 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 과정에서 독창성과 정직성을 유지해야 하며, AI를 활용한 경우 그 사실과 범위를 투명하게 공개하고 기관이 정한 인용 및 표기 규범을 준수해야 한다. AI가 생성한 정보의 사실성과 정확성은 신뢰할 수 있는 출처로 검증되어야 하며, 비판적 검토 없이 AI 생성물을 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주된다. 이는 학문적 정직성과 연구 진실성을 유지할 것을 요구하는 원칙이다.
3. **책임과 책무성 원칙(Principle of Responsibility and Accountability)** : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 져야 하며, 고등교육기관은 명확한 정책 수립, 안전한 플랫폼 제공, 구성원 역량 강화, 거버넌스 체계 구축을 통해 책임 기반의 AI 생태계를 조성할 책무성을 가진다. AI 활용 과정에서 발생하는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위에 대해 이의 제기, 심의, 구제를 받을 수 있는 공정하고 독립적인 절차가 마련되어야 한다. 이는 개인과 기관의 명확한 역할과 책임을 요구하는 원칙이다.
4. **형평성, 접근성 및 공정성 원칙(Principle of Equity, Accessibility, and Fairness)** : 기관은 AI 시스템의 편향을 식별·평가·완화하는 윤리적 검증 체계를 구축하여 특정 개인이나 집단에 불이익이 발생하지 않도록 공정성을 확보해야 하며, 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경으로 인한 접근 제한을 해소하여 모든 구성원이 AI 도구에 공평하게 접근할 수 있도록 지원해야 한다. 사용자는 AI 결과물의 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 공정과 비차별 원칙을 준수하여 AI를 활용해야 한다. 이는 포용적이고 차별 없는 AI 활용 환경을 조성할 것을 요구하는 원칙이다.
5. **투명성과 설명가능성 원칙(Principle of Transparency and Explainability)** : AI를 활용하는 경우 사용자는 그 사실과 영향을 해당 결정 또는 결과에 직접적 영향을 받는 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다. AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 특히 입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에는 그 과정과 근거를 이해할 수 있는 수준으로 설명하고 위험 수준에 비례한 추가적이고 강화된 설명을 제공해야 한다. 이는 결정 과정의 투명성을 높이고 신뢰를 확보하기 위한 원칙이다.

6. 보안과 데이터 거버넌스 원칙(Principle of Security and Data Governance) : 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 기밀 정보 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다. 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 공식 승인 절차를 거치고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 한다. 이는 모든 구성원이 책임 있는 데이터 관리를 실천하고 관련 법률과 정책을 준수할 것을 요구하는 원칙이다.

[부록 2] 수정된 하위 실천 원칙(Sub-principles of Practice)

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정의
① 인간 중심성 원칙 (Principle of Human-Centricity)	1.1 인간 역량 강화 (Human Capacity Enhancement)	AI는 교수·학습·연구·행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.
	1.2 인간의 최종 판단권 및 감독 (Human Final Decision-Making and Oversight)	입학, 성적 평가, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에 AI가 활용될 경우, 기관은 이러한 결정이 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독에 의해 이루어지도록 보장해야 한다.
② 진실성 원칙 (Principle of Integrity)	2.1 독창성 및 저작자성 유지 (Originality and Authorship)	사용자는 자신의 독창적 지적 기여를 기반으로 교수 자료, 학습 결과물, 연구 산출물, 행정 문서를 제출해야 하며, AI는 공동 저자로 인정되지 않는다. AI 생성물을 비판적 검토 없이 그대로 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주한다.
	2.2 사실성 및 정확성 검증 (Verification of Accuracy and Reliability)	AI가 생성한 정보의 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실 여부를 검증해야 하며, 환각 등 AI의 한계를 고려하여 필요시 다른 출처와 대조해 정확성을 점검해야 한다.
	2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수 (Transparent Disclosure and Compliance with Norms)	AI를 활용한 경우, 기관이 정한 인용 및 표기 규범에 따라 AI 사용 사실, 도구명, 버전, 사용 목적과 범위를 명확히 공개해야 한다.
③ 책임과 책무성 원칙 (Principle of Responsibility and Accountability)	3.1 개인의 책임 (Individual Responsibility)	AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 지며, 결과물의 사실성, 정확성, 사용 목적의 적합성을 확인할 의무가 있다. 사용자는 기관이 마련한 지침을 준수하고, AI의 한계를 인식하며, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다해야 한다.
	3.2 기관의 책무성 (Institutional Accountability)	기관은 AI 활용을 위한 정책과 표준 지침을 마련하고, 안전한 플랫폼 제공, 구성원의 역량 강화, 거버넌스 체계 구축 등을 통해 책임 있는 AI 생태계를 조성해야 하며, 이러한 지침이 교육·연구·행정 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 필요한 지원과 환경을 제공해야 한다.
	3.3 거버넌스 및 구제 절차 (Governance and Grievance Mechanisms)	기관은 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위 등에 대해 이해관계자가 이의를 제기하고, 이를 심의받으며, 필요시 구제를 받을 수 있도록 공정하고 독립적인 절차와 공식적인 제도를 마련해야 한다.

기본 원칙 (Basic Principles)	하위 실천 원칙 (Sub-Principles of Practice)	정의
<p>④ 형평성, 접근성 및 공정성 원칙 (Principle of Equity, Accessibility, and Fairness)</p>	<p>4.1 편향 완화 및 비차별 (Bias Mitigation and Non-Discrimination)</p>	<p>기관은 AI 시스템이 특정 개인이나 집단에 불이익을 초래하지 않도록 편향을 식별·평가·완화하는 절차와 윤리적 검증 체계를 구축해야 하며, 사용자는 AI 결과물에 내재된 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 차별적 활용을 피하기 위해 기관의 기준과 절차를 준수해야 한다.</p>
	<p>4.2 공정한 접근성 보장 (Ensuring Equitable Access)</p>	<p>기관은 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경 등으로 인해 AI 도구 접근이 제한되지 않도록 필요한 지원과 대체 방안을 제공해야 하며, 사용자는 제공된 지원과 자원을 기반으로 교수·학습·연구·업무 과정에서 공정하게 참여할 수 있도록 AI 도구를 활용해야 한다.</p>
<p>⑤ 투명성과 설명가능성 원칙 (Principle of Transparency and Explainability)</p>	<p>5.1 사용의 투명성 (Transparency of Use)</p>	<p>AI 활용이 의사결정, 평가, 또는 주요 결과물의 생성에 영향을 미치는 경우, 사용자는 그 사실을 직접적인 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다.</p>
	<p>5.2 결과의 설명가능성 (Explainability of Outputs)</p>	<p>AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 기관은 그 판단의 과정과 근거를 이해관계자가 이해할 수 있는 수준으로 명확히 설명해야 하며, 특히 입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등과 같이 중대한 결정에는 위험 수준에 비례한 추가 설명이 제공되어야 한다.</p>
<p>⑥ 보안과 데이터 거버넌스 원칙 (Principle of Security and Data Governance)</p>	<p>6.1 개인정보 및 기밀데이터 보호 (Protection of Personal and Confidential Data)</p>	<p>학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 기밀 정보 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 예외적으로 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 보관 기한, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다.</p>
	<p>6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스 (Secure Platforms and Data Governance)</p>	<p>교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 대학이 공식적으로 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 하며, 기관은 공급업체 실사를 통해 최소 사이버보안 기준을 확인하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계를 구축해야 한다.</p>

[부록4] 델파이 설문지 2차(영문 버전)

Expert Survey for the Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education (2nd Round)

Greetings,

Our research team is currently conducting a study titled “**Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education in the ASEAN+3 Region**” (September 2025 – January 2026), supported by the Korean Council for University Education (KCUE). As part of this effort, we are inviting experts with theoretical and practical knowledge in higher education and AI utilization to participate in a three-round Delphi survey.

We sincerely appreciate your valuable cooperation. Should you have any questions regarding the survey, please do not hesitate to contact us using the information provided below.

This survey aims to collect expert opinions for the development of an AI utilization guideline for higher education within the ASEAN+3 region. This second-round Delphi survey consists of evaluating the importance of the specific behavioral indicators derived and refined based on the results of the first-round survey. If you have any comments regarding each behavioral indicator, please feel free to share them.

Please be assured that all responses will be kept strictly confidential and will be used solely for the purposes of this research.

Thank you once again for your time and participation.

November 2025

Prof. Eunhwa Lee

Principal Investigator | Director of Global Education Development Cooperation
Graduate of Education, Silla University

◎ **Response Period and Method**

- **Response period for the second-round Delphi survey:** November 17 (Mon) – November 30 (Sun), 2025
- We kindly ask you to complete the questionnaire by referring to the survey materials provided.
(If you have any questions during the response, please feel free to contact us at the address below.)
- Email: sangmi_kim@pusan.ac.kr/ Phone: +82-10-7108-3212

Part I. Results of the First Delphi Survey

1. Validity and importance assessment for the six core principles, sub-principles, and their description

1.1 Question 2: Validity and importance of the core principles and sub-principles for developing an AI utilization guideline for higher education

- The criterion for determining content validity¹⁰ was ≥ 0.49 , based on the number of respondents (N = 15).
- The analysis identified three inadequate items, and the sub-principles and definitions were fully revised to reflect expert feedback.

※ Please refer to *Appendix 1* and *Appendix 2* for the revised six core principles, sub-principles, and description.

<Table 1> Results of the Validity and Importance Analysis for Principles and Definitions (N = 15)

Six Core Principles	Sub-Principles of Practice	Content Validity	Importance
1. Principle of Human-Centricity	1.1 Empowerment of Human Capabilities	0.73	0.87
	1.2 Guarantee of Final Human Decision-Making Authority	0.73	1
2. Principle of Academic and Research Integrity	2.1 Preservation of Originality and Authorship	0.47	0.87
	2.2 Disclosure and Citation of AI Utilization	0.87	0.87
	2.3 Verification of Accuracy in AI-Generated Outputs	1	1
3. Principle of Accountability and Responsibility	3.1 Individual Responsibility	0.47	1
	3.2 Institutional Accountability	0.87	1
	3.3 Establishment of Clear Governance and Redress Procedures	0.87	0.87
4. Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity	4.1 Mitigation of Bias and Non-Discrimination	0.73	0.73
	4.2 Assurance of Equitable Access	0.6	0.6
5. Principle of Transparency and Explainability	5.1 Transparency in AI Utilization	0.73	0.73
	5.2 Explainability of AI-Generated Outcomes	0.47	0.6
6. Principle of Security and Data Stewardship	6.1 Protection of Personal and Confidential Data	0.73	0.87
	6.2 Utilization of Secure Platforms and Data Governance	0.87	0.87

¹⁰ CVR (Content Validity Ratio) Formula

: Number of experts who responded with 4 (High) or 5 (Very High), N: total number of experts.

Using a panel of 15 experts, a CVR ≥ 0.49 was adopted as the criterion for establishing content validity (Lawshe, 1975).

1.2 Question 3: Importance of the six core principles and sub-principles across higher education domains (See Table 2)

- Based on the responses measured on a 5-point Likert scale, the results were used to differentiate and refine the derivation of the behavioral indicators (see Table 2).
- Expert feedback for each domain was integrated and reflected in the terminology and statements of the behavioral indicators.

1.3 Question 1: In the first-round Delphi survey, expert opinions on “the desirable characteristics (e.g., behaviors, attitudes, perceptions) of AI utilization in various domains of higher education—teaching, learning, research, and administration” were incorporated as the core foundation of the second-round Delphi survey. These insights were reflected in deriving principle-specific behavioral indicators across the four domains of higher education (teaching, learning, research, and administration). (See Part II. Second Delphi Survey.)

<Table 2> Importance Analysis of the Four Higher Education Domains by Sub-Principle
(N = 15, based on a 5-point Likert scale)

Principles	Teaching	Learning	Research	Administration
1. Principle of Human-Centricity				
1.1 Empowerment of Human Capabilities	4.73	4.67	4.47	3.87
1.2 Guarantee of Final Human Decision-Making Authority	4.8	4.4	4.73	4.8
2. Principle of Academic and Research Integrity				
2.1 Preservation of Originality and Authorship	4.27	4.4	4.53	3.53
2.2 Disclosure and Citation of AI Utilization	4.4	4.4	4.8	4.13
2.3 Verification of Accuracy in AI-Generated Outputs	4.8	4.67	4.93	4.4
3. Principle of Accountability and Responsibility				
3.1 Individual Responsibility	4.47	4.4	4.87	4.2
3.2 Institutional Accountability	4.67	4.6	4.67	4.67

3.3 Establishment of Clear Governance and Redress Procedures	4.27	4.2	4.47	4.6
4. Principle of Fairness, Equity, and Inclusivity				
4.1 Mitigation of Bias and Non-Discrimination	4.6	4.4	4.67	4.4
4.2 Assurance of Equitable Access	4.2	4.27	3.71	4.13
5. Principle of Transparency and Explainability				
5.1 Transparency in AI Utilization	4.6	4.33	4.53	4.33
5.2 Explainability of AI-Generated Outcomes	4.13	4	4.53	4.13
6. Principle of Security and Data Stewardship				
6.1 Protection of Personal and Confidential Data	4.8	4.8	4.87	4.87
6.2 Utilization of Secure Platforms and Data Governance	4.4	4.2	4.73	4.8

Part II. Delphi Survey (Second Round)

- Question 1.** Below are the specific behavioral indicators developed to operationalize each sub-principle in real-world contexts. Please evaluate the importance of each indicator by marking $\sqrt{\quad}$. If you have additional suggestions or intend to propose any modifications to the indicators, please describe your feedback in detail.

1.1 Human Capacity Enhancement: AI should not replace human critical thinking or creative inquiry in any domain of teaching, learning, research, or administration; rather, it should be used as an assistive tool that expands human intellectual capacities and deepens these processes.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> When preparing coursework using AI, the instructor prioritizes their own expertise and the educational objectives.					
	<input type="checkbox"/> AI-generated content or evaluation questions are not used as-is; the instructor reviews their educational validity and revises them before use.					
	<input type="checkbox"/> AI tools are utilized in ways that enhance students' critical thinking and creative problem-solving abilities.					
	<input type="checkbox"/> In course design, AI is used as an assistive tool, while key decisions—such as learning objectives and instructional strategies—are determined by the instructor.					
Learning	<input type="checkbox"/> AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content, while maintaining the ability to think and judge independently.					
	<input type="checkbox"/> After first studying the foundational material, AI is used only to supplement areas where understanding is lacking.					
	<input type="checkbox"/> When completing assignments, students base their work on their own ideas and use AI only in a limited manner for idea development or refinement.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Research	<input type="checkbox"/> Research design, hypothesis development, and the formulation of key conclusions are led by the researcher, while AI is used only as an assistive tool for data collection and analysis.					
	<input type="checkbox"/> AI-generated research content is critically reviewed, and the researcher adds their own analysis and interpretation.					
Administration	<input type="checkbox"/> When using AI in administrative tasks, both operational efficiency and the needs and practical context of the members involved are taken into consideration.					
	<input type="checkbox"/> When implementing AI-based administrative systems, they are designed and operated in ways that complement the expertise and judgment of administrative staff.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight: When AI is used in high-stake decisions—such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the institution must ensure that these decisions are subject to appropriate human oversight and are ultimately made and supervised by individuals with the necessary authority and expertise.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> Even when AI is used in student assessment, the final grade must be reviewed and determined directly by the instructor.					
	<input type="checkbox"/> AI-generated assessment results or feedback are not delivered as-is; the instructor reviews and adjusts them before providing them to students.					
	<input type="checkbox"/> Key decisions related to course operation—such as assessment methods or the overall direction of the class—are ultimately made by the instructor.					
Learning	<input type="checkbox"/> AI-generated outputs are not accepted uncritically; students review and assess their appropriateness and accuracy themselves.					
	<input type="checkbox"/> Even when AI is used in assignments or examinations, the learner retains full responsibility for the final submitted work.					
	<input type="checkbox"/> While AI's suggestions or recommendations may be consulted, the direction of learning and the setting of learning goals are determined by the learner.					
Research	<input type="checkbox"/> The core conclusions and scholarly contributions of the research are derived directly by the researcher, and AI is limited to a supportive role.					
	<input type="checkbox"/> Before incorporating AI-generated data analysis results into the final research outcomes, the researcher verifies and interprets them.					
	<input type="checkbox"/> Judgments related to research ethics are made directly by the researcher and are not delegated to AI.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Administration	<input type="checkbox"/> When AI is used in major decisions—such as admissions, scholarship selection, or disciplinary actions—the final review and approval must be conducted by the responsible administrator.					
	<input type="checkbox"/> If the outcomes generated by an AI-based administrative system could disadvantage members of the institution, the responsible administrator intervenes and makes necessary adjustments.					
	<input type="checkbox"/> Even when AI is utilized in administrative decision-making processes, the final authority and responsibility rest with the designated administrator.					
	<input type="checkbox"/> Administrative tasks processed automatically by AI are still subject to regular review and oversight by the responsible administrator.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

2.1 Originality and Authorship: Users must submit teaching materials, learning outputs, research products, and administrative documents based on their own original intellectual contribution, and AI is not recognized as a co-author. Submitting AI-generated content without conducting a critical review is regarded as an integrity violation.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> Even when AI is used in course preparation, the instructor ensures that their original perspectives are reflected.					
	<input type="checkbox"/> AI-generated educational content is critically reviewed and revised so that it aligns with the instructor's own educational philosophy.					
	<input type="checkbox"/> When assigning AI-related tasks to students, the instructor designs them in ways that allow for the evaluation of students' original thinking and intellectual contributions.					
Learning	<input type="checkbox"/> Even when using AI to complete assignments or reports, students ensure that their own original ideas and analyses remain central.					
	<input type="checkbox"/> Students do not copy and submit AI-generated content as-is; instead, they reconstruct it in their own words and write based on their own understanding.					
Research	<input type="checkbox"/> Even when AI is used in preparing research papers, the researcher ensures that their own original scholarly contribution is clearly articulated.					
	<input type="checkbox"/> AI is not listed as a co-author, and authorship rights and responsibilities rest with the researcher.					
	<input type="checkbox"/> When using AI for data analysis or literature review, the researcher accompanies such use with their own critical interpretation and judgment.					
Administration	<input type="checkbox"/> Even when AI is used in drafting administrative documents, the content is written to reflect the institution's specific context, policies, and circumstances.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> AI-generated administrative documents are not used as-is; the responsible administrator reviews and revises them to produce the final version.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

2.2 Verification of Accuracy and Reliability: AI-generated information must be verified through reliable sources, and, given the limitations of AI, such as hallucination, its accuracy should be checked by cross-referencing with other sources when necessary.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> AI-provided academic information or data must always be verified through reliable sources.					
	<input type="checkbox"/> When incorporating AI-generated content into instructional materials, the instructor checks for factual inaccuracies or biases.					
	<input type="checkbox"/> The instructor verifies whether AI-generated references or citations actually exist and whether their content is accurate.					
	<input type="checkbox"/> Students are taught and guided on how to verify the accuracy of information when using AI.					
Learning	<input type="checkbox"/> AI-generated learning information is not accepted at face value; it is checked against textbooks or other credible sources.					
	<input type="checkbox"/> Students recognize that AI-generated information may contain errors and cross-check it using multiple sources.					
	<input type="checkbox"/> Students understand the phenomenon of AI hallucination and verify any suspicious information by consulting multiple independent sources.					
Research	<input type="checkbox"/> The researcher confirms that AI-provided research information or literature actually exists and that the original sources are accurate.					
	<input type="checkbox"/> The researcher verifies the factual accuracy of AI-generated information, summaries, or interpretations by checking whether they align with the original materials.					
	<input type="checkbox"/> The reliability and reproducibility of AI-based analytical results are confirmed through cross-validation using alternative analytical methods or repeated executions.					
	<input type="checkbox"/> The researcher directly evaluates whether AI-generated analytical results are methodologically valid and consistent with the research design.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Administration	<input type="checkbox"/> Before using AI-provided administrative information or data in official documents, the accuracy is verified.					
	<input type="checkbox"/> The administrator checks whether statistics or analytical results generated by AI-based systems are consistent with the actual data.					
	<input type="checkbox"/> For AI-generated information used in major administrative decisions, the responsible administrator must verify it against the original sources before applying it.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms: When AI is used, the fact of AI use—as well as the tool name, version, purpose, and scope of use—must be clearly disclosed in accordance with the institution’s citation and acknowledgment rules.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> The course syllabus clearly states the AI usage policy for the class, including the permitted scope, citation principles, and prohibited practices.					
	<input type="checkbox"/> When AI is used to develop instructional materials or assessment items, the instructor transparently discloses to students the tool used, the scope of use, and the role AI played.					
	<input type="checkbox"/> The instructor adheres to the institution’s AI citation and acknowledgment rules and provides guidance to students on these standards.					
	<input type="checkbox"/> When assessing students’ work, the instructor specifies whether AI use is allowed and to what extent, and applies the evaluation criteria consistently.					
Learning	<input type="checkbox"/> When using AI to complete assignments or reports, students clearly disclose the tool used, the scope of use, and the purpose of use.					
	<input type="checkbox"/> Students accurately follow the AI usage rules and citation methods specified by the instructor.					
	<input type="checkbox"/> Students do not conceal or downplay their use of AI; they disclose it honestly and transparently.					
Research	<input type="checkbox"/> AI usage in research outputs—including the tool name, version, purpose of use, and scope of use—is clearly documented.					
	<input type="checkbox"/> The researcher complies with the AI usage policies and citation standards of academic journals and research funding institutions.					
	<input type="checkbox"/> The stages in which AI was involved and the researcher’s own contributions are clearly distinguished and recorded in the research note.					
Administration	<input type="checkbox"/> When AI is used in drafting administrative documents, this fact is indicated when necessary.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> When operating AI-based administrative systems, the institution transparently informs members about the scope and manner of AI use.					
	<input type="checkbox"/> Administrative records involving AI use are documented to ensure accountability and comply with institutional standard procedures.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

3.1 Individual Responsibility: Instructors, learners, researchers, and administrative staff who use AI bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, and they have an obligation to verify the factual accuracy, correctness, and appropriateness of those outputs for their intended purposes. Users must comply with institutional guidelines, recognize the limitations of AI, and exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise in the process of using AI.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> Instructors bear responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.					
	<input type="checkbox"/> They exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise from AI use.					
	<input type="checkbox"/> They understand and comply with the institution's AI usage guidelines.					
	<input type="checkbox"/> They recognize the limitations and risks of AI and engage in continuous learning to use it appropriately in educational settings.					
Learning	<input type="checkbox"/> Learners, even when using AI, hold primary responsibility for the core content and final completion of their learning outputs.					
	<input type="checkbox"/> They recognize potential errors or ethical issues that may arise when using AI and exercise caution.					
	<input type="checkbox"/> They have an obligation to review and follow the regulations and guidelines provided by the institution and the instructor when using AI.					
Research	<input type="checkbox"/> When using AI in producing scholarly outputs, the researcher has an obligation to review and adhere to the institution's research ethics guidelines.					
	<input type="checkbox"/> The researcher bears primary responsibility for the accuracy, reliability, and scholarly value of research outputs produced with the assistance of AI.					
Administration	<input type="checkbox"/> Administrators are responsible for the accuracy and appropriateness of administrative outcomes generated through AI use.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> Users comply with the institution's data security policies and exercise caution to prevent the leakage of sensitive information.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

3.2 Institutional Accountability: Institutions must establish policies and standard guidelines for AI use and foster a responsible AI ecosystem by providing secure platforms, strengthening members' capacity building, and developing governance structures. They must also ensure that these guidelines are applied with effectiveness across educational, research, and administrative settings by providing the necessary support and enabling conditions.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> The institution provides AI platforms that instructors can use safely and establishes usage guidelines.					
	<input type="checkbox"/> The institution offers training and professional development programs to strengthen instructors' AI utilization capabilities.					
	<input type="checkbox"/> The institution builds support systems to ensure that AI usage policies are applied effectively in educational settings.					
Learning	<input type="checkbox"/> The institution provides digital ethics and AI literacy programs to enable students to use AI responsibly.					
	<input type="checkbox"/> The institution supports students to prevent learning gaps arising from economic or technological disparities in AI access.					
	<input type="checkbox"/> The institution clearly articulates evaluation criteria and regulations to ensure that students' use of AI does not compromise academic integrity.					
Research	<input type="checkbox"/> The institution provides secure, enhanced AI research platforms that researchers can use safely.					
	<input type="checkbox"/> The institution clearly communicates research ethics and AI usage policies to researchers and supports and oversees their compliance.					
	<input type="checkbox"/> The institution offers training and support to strengthen researchers' AI utilization capabilities.					
Administration	<input type="checkbox"/> When implementing AI-based administrative systems, the institution gathers input from members and provides sufficient training.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> The institution establishes management systems to minimize administrative errors or disadvantages resulting from AI use.					
	<input type="checkbox"/> The institution continuously monitors and improves the stability and security of AI administrative systems.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

3.3 Governance and Grievance Mechanisms: Institutions must establish fair and independent procedures and formal mechanisms that enable stakeholders to raise grievances, receive an impartial review, and obtain appropriate remedy when errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arise in the course of AI use.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> The institution establishes procedures to mediate disputes between instructors and students that arise in the course of AI use.					
	<input type="checkbox"/> The institution clearly defines grievance procedures for AI-based assessments or decision-making.					
	<input type="checkbox"/> The institution operates governance structures to regularly review and improve AI utilization policies.					
Learning	<input type="checkbox"/> Students may file grievances through fair redress procedures if they believe they have been disadvantaged due to AI use.					
	<input type="checkbox"/> The institution operates reporting and remedy channels for student rights violations or discrimination resulting from AI use.					
Research	<input type="checkbox"/> The institution establishes and operates ethical review procedures for research involving AI.					
	<input type="checkbox"/> The institution provides mechanisms through which researchers can report rights violations or research ethics breaches related to AI use.					
	<input type="checkbox"/> The institution operates fair, transparent, and independent review procedures for cases involving AI-related research ethics violations.					
Administration	<input type="checkbox"/> The institution establishes formal procedures for contesting disadvantages resulting from AI-based administrative decisions.					
	<input type="checkbox"/> The institution operates reporting and correction mechanisms for errors or unfair treatment arising from AI administrative systems.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> The institution forms a governance committee to regularly review and improve the appropriateness of AI utilization policies.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination: Institutions must establish procedures for identifying, assessing, and mitigating bias to ensure that AI systems do not disadvantage specific individuals or groups, and must maintain an ethical validation framework for such review. Users must critically recognize potential biases embedded in AI outputs and comply with institutional standards and procedures to prevent discriminatory use.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> When using AI for student assessment or feedback, instructors check for potential biases to ensure that no group is disadvantaged.					
	<input type="checkbox"/> AI-generated educational content is critically reviewed for gender, racial, linguistic, or cultural bias.					
	<input type="checkbox"/> AI tools are selected and used in ways that support equitable learning for students from diverse backgrounds.					
Learning	<input type="checkbox"/> Learners recognize that AI-generated materials or information may contain bias and critically review them.					
	<input type="checkbox"/> Learners do not use AI in ways that discriminate against or reinforce prejudice toward specific groups.					
	<input type="checkbox"/> When bias is detected in AI outputs, learners notify the instructor or take appropriate action.					
Research	<input type="checkbox"/> In AI-based data collection and analysis, researchers examine whether specific groups are underrepresented or overrepresented.					
	<input type="checkbox"/> Researchers critically review AI-generated analytical results or recommendations for potential bias and interpret them in alignment with the research purpose and context.					
	<input type="checkbox"/> When AI-generated analytical results appear biased or inappropriate, researchers supplement them with existing research methods (e.g., alternative data checks, manual analysis, cross-validation).					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Administration	<input type="checkbox"/> When adopting AI-based administrative systems, the institution conducts prior checks to ensure that no discrimination or disadvantage occurs for specific groups.					
	<input type="checkbox"/> The institution regularly monitors whether AI administrative systems operate fairly and promptly addresses any issues identified.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

4.2 Ensuring Equitable Access: Institutions must provide necessary support and alternative arrangements to ensure that access to AI tools is not limited by economic circumstances, disability, region, language, or multicultural background. Users, in turn, must utilize AI tools in ways that enable fair participation in teaching, learning, research, and administrative work, based on the support and resources provided.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> When an AI tool is required for a course, the instructor provides advanced information on support and alternative arrangements to ensure that all students can access it.					
	<input type="checkbox"/> When using AI tools, the instructor checks that no student is disadvantaged due to economic circumstances, disability, language, or cultural background, and provides necessary support.					
Learning	<input type="checkbox"/> Learners actively use the AI tools and support provided by the institution to secure equitable learning opportunities.					
	<input type="checkbox"/> If learners encounter difficulties accessing AI tools, they seek assistance from the instructor or the institution.					
Research	<input type="checkbox"/> Researchers utilize institutional support to prevent differences in AI tool access from disadvantaging their research activities.					
	<input type="checkbox"/> The institution ensures that all researchers have equitable access to necessary AI research tools.					
Administration	<input type="checkbox"/> The institution provides technical, linguistic, and physical support to ensure that all members can equitably access AI-based administrative services.					
	<input type="checkbox"/> The institution offers alternative arrangements—such as in-person assistance or telephone support—for members who have difficulty using AI administrative systems.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

5.1 Transparency of Use: When AI use influences decision-making, assessment, or the production of major outputs, users must clearly disclose this fact to the direct stakeholders, and institutions must maintain an audit trail for major decisions.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> When AI influences decision-making or outcome generation in course operation, assessment, or feedback, the instructor clearly informs students of this fact and its scope.					
	<input type="checkbox"/> Records of major AI-assisted decisions (e.g., grade assignment, automated feedback) are maintained so that students can access them when necessary.					
Learning	<input type="checkbox"/> When AI is used in assignments or projects, learners disclose this transparently to instructors and peers.					
	<input type="checkbox"/> If AI use has influenced learning outcomes, learners openly disclose the scope and manner of its use.					
	<input type="checkbox"/> In team projects, learners consult and share AI usage with team members in advance.					
Research	<input type="checkbox"/> When AI affects any stage of the research process or research outcomes, the researcher transparently documents the relevant stages and impacts.					
	<input type="checkbox"/> The researcher informs and secures agreement from collaborators or co-researchers regarding AI use in advance.					
Administration	<input type="checkbox"/> When AI-based systems make decisions that affect individuals (e.g., scholarships, disciplinary actions, selection), the institution provides prior notice to the individuals concerned.					
	<input type="checkbox"/> Records related to AI-assisted administrative tasks are systematically maintained and made available for review by members when needed.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

5.2 Explainability of Outputs: When AI-derived decisions or outcomes have a significant impact on individuals, the institution must clearly provide an explanation—at a level that stakeholders can understand—regarding the process and rationale behind such judgments (explainability). For high-stakes decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment, a risk-proportionate explanation must be provided.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> For AI-assisted student assessment results, instructors provide explanations of the process and rationale at a level students can understand upon request.					
	<input type="checkbox"/> When AI-based decision-making has a significant impact on students, the instructor offers an explanation that is sufficiently clear and comprehensible.					
	<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stake decisions such as grading, promotion, or scholarship awards, a more detailed explanation is provided in proportion to the level of risk.					
Learning	<input type="checkbox"/> Learners have the right to request an explanation from the instructor if there are aspects of AI-generated feedback or results they do not understand.					
	<input type="checkbox"/> If learners believe that AI has inappropriately influenced their learning or assessment, they may request further explanation or a review.					
Research	<input type="checkbox"/> When AI-assisted research outcomes affect the scholarly community, the researcher must be able to academically explain the process and rationale behind those outcomes.					
	<input type="checkbox"/> If AI is used in research review or evaluation processes, the researcher may request an explanation of the basis for those judgments.					
Administration	<input type="checkbox"/> When AI administrative decisions appear erroneous or result in disadvantages, the responsible administrator reviews the procedures and rationale and provides a clear explanation.					
	<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes administrative decisions such as admissions, recruitment, or disciplinary actions, a heightened level of explanation is provided.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

6.1 Protection of Personal and Confidential Data: It is strictly prohibited to input sensitive data—including student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information (PII), and institutional confidential information—into unauthorized external AI tools. Even in exceptional cases where the institution permits such use, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, retention limits, access control, and a Data Protection Impact Assessment (DPIA).

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> Sensitive student data—such as personal information or academic records—must not be entered into unauthorized external AI tools					
	<input type="checkbox"/> When AI must be used, data are processed only on institution-approved secure AI platforms.					
	<input type="checkbox"/> The principle of data minimization is applied when handling student data, and AI is used only within the necessary scope.					
	<input type="checkbox"/> Users comply with data protection laws and institutional data protection policies during all data-processing activities.					
Learning	<input type="checkbox"/> When the use of personal information is required for an AI tool, prior consent is obtained, and the purpose and scope of use are clearly disclosed.					
	<input type="checkbox"/> Users review the platform's privacy policy and data retention practices when using AI and consult instructors or the institution if any uncertainty arises.					
	<input type="checkbox"/> Learners do not misuse or unlawfully distribute sensitive information belonging to others or the institution when using AI during learning activities.					
Research	<input type="checkbox"/> Researchers do not input participants' personal information or unpublished research data into external AI tools.					
	<input type="checkbox"/> When handling sensitive data, researchers use only institution-approved AI platforms covered by an appropriate data protection agreement.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> When using research data, researchers comply with procedures for data classification, access control, and security assessment.					
	<input type="checkbox"/> AI usage plans are presented during IRB review, and data protection measures are clearly described.					
Administration	<input type="checkbox"/> Sensitive data such as student records, personnel information, or institutional confidential information must not be entered into external AI tools.					
	<input type="checkbox"/> When AI is used in administrative tasks, a Data Protection Impact Assessment (DPIA) is conducted to identify risks in advance.					
	<input type="checkbox"/> Retention periods and access permissions for data containing personal information are clearly defined and managed.					
	<input type="checkbox"/> Emergency response plans are established and implemented to ensure immediate action in the event of a data breach.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

6.2 Ensure Platforms and Data Governance: When handling institutional data across teaching, learning, research, and administrative domains, users must utilize secure AI platforms that are officially approved by the university and covered by an appropriate data protection agreement (DPA). Institutions, in turn, must conduct vendor due diligence to verify minimum cybersecurity standards and establish a trustworthy AI ecosystem.

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
Teaching	<input type="checkbox"/> When using AI for educational purposes, instructors prioritize institution-approved secure platforms.					
	<input type="checkbox"/> When using external AI services, instructors verify the service's data protection policies and security standards.					
	<input type="checkbox"/> When handling important educational data, only platforms covered by a data protection agreement (DPA) are used.					
	<input type="checkbox"/> Instructors educate students on safe AI tool usage and the importance of data protection.					
Learning	<input type="checkbox"/> When using AI for learning purposes, learners prioritize institution-recommended secure platforms.					
	<input type="checkbox"/> When using external AI services, learners recognize the risk of personal data exposure and review the platform's terms of use and security policies.					
	<input type="checkbox"/> For AI services requiring logins or account linkage, learners maintain account security and avoid unnecessary account connections.					
	<input type="checkbox"/> Learners avoid using suspicious AI services or platforms with weak security.					
Research	<input type="checkbox"/> Researchers use AI platforms that have verified research data security and confirm the existence of a data protection agreement.					
	<input type="checkbox"/> The institution verifies whether security standards are met through vendor due diligence for AI providers.					

Domain	Behavioral Indicators	Importance				
		1 Very Low	2 Low	3 Fair	4 High	5 Very High
	<input type="checkbox"/> Researchers follow security protocols for the storage, transmission, and disposal of research data.					
Administration	<input type="checkbox"/> When introducing AI systems for administrative tasks, the institution evaluates the provider's security level and data protection capabilities.					
	<input type="checkbox"/> The institution enters into data processing agreements (DPAs) with AI platforms and conducts regular security audits.					
	<input type="checkbox"/> Access permissions, log records, and audit procedures for administrative AI systems are systematically managed.					

☞ Please provide any opinions regarding additions, modifications, or deletions (inappropriate items) related to the content of the statements presented above.

[Appendix I] Six Core Principles (Revised)

- 1. Principle of Human-Centricity:** AI must be used as an assistive tool that enhances human intellectual capacities—rather than replacing human critical thinking and creative inquiry—across all domains of teaching, learning, research, and administration. In high-stake decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, and recruitment, human final judgment and oversight by individuals with appropriate authority and expertise must be ensured. This principle establishes that AI functions as a tool that complements, rather than substitutes for, human expertise.
- 2. Principle of Integrity:** Across all processes of teaching, learning, research, and administration, originality and integrity must be maintained. When AI is used, the fact and scope of its use must be transparently disclosed, and institutional citation and acknowledgment rules must be followed. The factual accuracy and correctness of AI-generated information must be verified through reliable sources, and submitting AI-generated content without critical review is regarded as an integrity violation. This principle mandates the preservation of academic integrity and research honesty.
- 3. Principle of Responsibility and Accountability:** Individuals who use AI—such as instructors, learners, researchers, and administrative staff—bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, while higher education institutions hold accountability for establishing a responsibility-based AI ecosystem through clear policy development, the provision of secure platforms, capacity building for members, and the creation of governance structures. Fair and independent procedures for grievance, review, and remedy must be in place to address errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arising from AI use. This principle delineates the distinct roles and responsibilities of individuals and institutions.
- 4. Principle of Equity, Accessibility, and Fairness:** Institutions must establish an ethical validation framework that identifies, assesses, and mitigates bias in AI systems to ensure fairness and prevent disadvantages to specific individuals or groups. They must also address access limitations arising from economic circumstances, disability, region, language, or multicultural background, thereby supporting equitable access to AI tools for all members. Users, in turn, must critically recognize potential biases in AI outputs and adhere to the principles of fairness and non-discrimination when using AI. This principle

requires the creation of an inclusive and non-discriminatory environment for AI utilization.

5. **Principle of Transparency and Explainability:** When using AI, users must clearly disclose the fact and impact of such use to the stakeholders who are directly affected by the resulting decision or outcome, and institutions must maintain an audit trail for major decisions. When AI-derived decisions or results have significant consequences for individuals—particularly in high-stakes areas such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the process and rationale must be explained at a level that stakeholders can understand, and additional, risk-proportionate explanations must be provided. This principle aims to enhance transparency in decision-making processes and to secure institutional trust.
6. **Principle of Security and Data Governance:** Sensitive data—such as student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information, and institutional confidential information—must not be entered into unauthorized external AI tools. Even when permitted by the institution, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, access control, and Data Protection Impact Assessments. When handling institutional data across teaching, learning, research, or administrative domains, users must employ secure AI platforms that have undergone formal institutional approval and are covered by an appropriate data protection agreement. This principle requires all members to practice responsible data management and to comply with relevant laws and institutional policies.

[Appendix 2] Six Core Principles and Sub-Principles of Practice (Revised)

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Definition
1. Principle of Human-Centricity	1.1 Human Capacity Enhancement	AI should not replace human critical thinking or creative inquiry in any domain of teaching, learning, research, or administration; rather, it should be used as an assistive tool that expands human intellectual capacities and deepens these processes.
	1.2 Human Final Decision-Making and Oversight	When AI is used in high-stake decisions—such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the institution must ensure that these decisions are subject to appropriate human oversight and are ultimately made and supervised by individuals with the necessary authority and expertise.
2. Principle of Integrity	2.1 Originality and Authorship	Users must submit teaching materials, learning outputs, research products, and administrative documents based on their own original intellectual contribution, and AI is not recognized as a co-author. Submitting AI-generated content without conducting a critical review is regarded as an integrity violation.
	2.2 Verification of Accuracy and Reliability	AI-generated information must be verified through reliable sources, and, given the limitations of AI such as hallucination, its accuracy should be checked by cross-referencing with other sources when necessary.
	2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms	When AI is used, the fact of AI use—as well as the tool name, version, purpose, and scope of use—must be clearly disclosed in accordance with the institution’s citation and acknowledgment rules.
3. Principle of Responsibility and Accountability	3.1 Individual Responsibility	Instructors, learners, researchers, and administrative staff who use AI bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, and they have an obligation to verify the factual accuracy, correctness, and appropriateness of those outputs for their intended purposes. Users must comply with

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Definition
		institutional guidelines, recognize the limitations of AI, and exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise in the process of using AI.
	<p style="text-align: center;">3.2 Institutional Accountability</p>	Institutions must establish policies and standard guidelines for AI use and foster a responsible AI ecosystem by providing secure platforms, strengthening members’ capacity building, and developing governance structures. They must also ensure that these guidelines are applied with effectiveness across educational, research, and administrative settings by providing the necessary support and enabling conditions.
	<p style="text-align: center;">3.3 Governance and Grievance Mechanisms</p>	Institutions must establish fair and independent procedures and formal mechanisms that enable stakeholders to raise grievances, receive an impartial review, and obtain appropriate remedies when errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arise in the course of AI use.
4. Principle of Equity, Accessibility, and Fairness	<p style="text-align: center;">4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination</p>	Institutions must establish procedures for identifying, assessing, and mitigating bias to ensure that AI systems do not disadvantage specific individuals or groups, and must maintain an ethical validation framework for such review. Users must critically recognize potential biases embedded in AI outputs and comply with institutional standards and procedures to prevent discriminatory use.
	<p style="text-align: center;">4.2 Ensuring Equitable Access</p>	Institutions must provide necessary support and alternative arrangements to ensure that access to AI tools is not limited by economic circumstances, disability, region, language, or multicultural background. Users, in turn, must utilize AI tools in ways that enable fair participation in teaching, learning, research, and administrative work, based on the support and resources provided.
5. Principle of Transparency and	<p style="text-align: center;">5.1 Transparency of Use</p>	When AI use influences decision-making, assessment, or the production of major outputs, users must clearly disclose this fact to the

Core Principles	Sub-Principles of Practice	Definition
Explainability		direct stakeholders, and institutions must maintain an audit trail for major decisions.
	<p style="text-align: center;">5.2 Explainability of Outputs</p>	<p>When AI-derived decisions or outcomes have a significant impact on individuals, the institution must clearly provide an explanation—at a level that stakeholders can understand—regarding the process and rationale behind such judgments (explainability). For high-stakes decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment, a risk-proportionate explanation must be provided.</p>
6. Principle of Security and Data Governance	<p style="text-align: center;">6.1 Protection of Personal and Confidential Data</p>	<p>It is strictly prohibited to input sensitive data—including student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information (PII), and institutional confidential information—into unauthorized external AI tools. Even in exceptional cases where the institution permits such use, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, retention limits, access control, and a Data Protection Impact Assessment (DPIA).</p>
	<p style="text-align: center;">6.2 Secure Platforms and Data Governance</p>	<p>When handling institutional data across teaching, learning, research, and administrative domains, users must utilize secure AI platforms that are officially approved by the university and covered by an appropriate data protection agreement (DPA). Institutions, in turn, must conduct vendor due diligence to verify minimum cybersecurity standards and establish a trustworthy AI ecosystem.</p>

[부록5] 델파이 설문지 3차(한글 버전)

안녕하십니까?

바쁘신 가운데 「ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인 개발 연구」의 전문가 패널로서 3차에 걸친 델파이 조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

이번 마지막 3차에서 제시된 내용은 2차 조사 결과(중요도, 전문가 의견)를 반영하여 가이드라인의 기초가 될 원칙별 행동지표를 수정하였습니다. 이를 통해 선언적 권고 수준의 지침으로 제시하고, 고등교육의 주요 영역에서 이행과 점검 가능한 가이드라인의 내용 초안으로 정제하는 데 중점을 주었습니다.

3차 조사는 하기 2개의 목적을 가지고 있습니다. 첫째는 문헌 조사를 포함하여 델파이 1, 2차 조사 결과와 연구진 숙의를 통해 명시된 원칙과 행동지표에 대하여, 최종 전문가 검증을 통해 타당도를 검토하는 것입니다. 그리고 둘째, 도출된 결과를 추후 ASEAN 내 국제 수준의 공동연구 또는 국제협력을 위한 안건으로 발전시키기 위한 전문가들의 의견을 수렴하는 것입니다.

참여해 주신 13개국 전문가들의 평가와 조사는 본 연구에서 가장 중요하고, 의미 있는 과정이었고, 다양한 의견을 주신 참여자분들께 진심으로 감사드립니다. 마지막 3차까지 응답을 부탁드립니다. 본 연구를 지원하는 한국대학교육협의회와 연구진을 대표하여 다시 한번 감사의 뜻을 전합니다.

귀하께서 응답해 주시는 모든 내용은 비밀이 보장되며, 본 연구의 목적 외에는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

2025년 12월

연구책임자: 이은화 교수(신라대학교 교육대학원 글로벌교육개발협력전공)

◎ 회신 기간 및 방법

- 3차 델파이 조사 설문 응답 회신기간 : 2025.12.29.(월)~ 2026.1.5.(월)
- 보내드린 설문내용을 참조하시어 조사지에 응답해 주시면 감사하겠습니다.
- e-mail: sangmi_kim@pusan.ac.kr 연락처 : +82-10-7108-3212

Part I. 2차 델파이 조사 결과

- 델파이 3차에서는 2차 대비 교수·학습·연구·행정 전 영역에서 행동지표의 문항 수가 1개 증가하여 총 162개로 조정되었으며, 기존 지표의 구조적 안정성을 유지한 상태에서 표현의 명확화, 조건 및 책임 주체의 구체화, AI 고유 위험 요소 반영을 중심으로 질적 정교화 작업 수행
 - 행동지표의 단어, 문장을 변경 (예, ‘고위험’이라는 단어를 세부적으로 명시, ‘수업’ 대신 교수로 변경)
 - 중복 지표 검토 및 조정(원칙별, 행동지표별, 영역별 의미가 중복되는 행동지표의 문장 삼각 검증)
 - 행동의 조건 구체화 (예, 기본 학습 후, 고위험 결정 시)
 - 책임 주체 구체화 (예, 담당자 → 승인권자)
 - AI 고유의 위험(환각, 편향)을 명시적으로 기입

- 상기 과정에서, 총 162개의 행동지표 중 32개(전체의 약 20%)에 대해 문구를 수정하였고, 이를 기반으로 가이드라인 도출 예정.

<표 1> 2차 대비 3차 행동지표 변경사항 예시

하위 원칙	영역	변경 사항	수정 후 문장 (델파이 3차)	수정 전 문장 (델파이 2차)	근거, 참고문헌
1.1	교수	용어 변경	AI를 활용하여 수업을 준비할 때 교수자의 전문성과 교육 목표를 우선적으로 반영하고 AI를 보조 도구로 활용한다.	AI를 활용하여 수업을 준비할 때 교수자의 전문성과 교육 목표를 기반으로 AI를 보조 도구로 활용한다.	Exeprt(Korea), UNESCO(2021)
1.1	학습	조건 구체화	AI를 학습 내용 이해를 돕는 보조 수단으로 활용하고 기본 학습을 선행한 후 보완 용도로 활용한다.	AI를 학습을 돕는 보조 수단으로만 활용하고 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.	Expert (Thailand, Korea)
2.2	연구	명시적 기술	분석 과정에서 AI 활용시 연구 설계 및 방법론과 부합하는지 직접 확인하고, 그 타당성과 신뢰성을 평가한다.	AI 기반 분석 결과의 신뢰성과 재현성을 대체 방법이나 반복 실행을 통해 확인한다.	Expert (Philippines), OECD(2023)
3.1	교수	책임 구체화	AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대한 1차적 책임은 교수자에게 있다.	AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대해 교수자가 책임진다.	Expert(Korea)
4.2 (3.2)	행정	단어(의미) 추가	AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 마련한다.	기관은 모든 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 지원한다.	Expert(Korea, Thailand)

- 3차 조사에서는 하기 2개의 조사 내용을 포함함.
 - ① 제시된 6개 원칙의 하위원칙별 4개 영역 행동지표에 대한 타당성과 적절성 등을 평가(총 10개 문항)
 - ② 국제협력 기반의 향후 연구 또는 의제로 제시하는 방안에 대한 의견 수렴

Part II. 3차 델파이 조사

□ 문항 1. 조사 결과로 도출된 내용 <Appendix 1. 고등교육 AI 활용에 관한 원칙과 영역별 행동지표>를 검토해 주시고, 이에 대하여 타당성과 적절성을 검토하기 위한 아래 각 문항에 응답(✓)하여 주시기 바랍니다.

<표 2> 델파이 3차 설문 문항 (N=10)

번호	구분	내용	응답(✓)				
			1 매우 낮음	2 낮음	3 보통	4 높음	5 매우 높음
1	원칙-중요도	원칙은 ASEAN+3 역내 고등교육에서 AI 활용의 공통 기준으로서 중요하다.					
2	원칙-실행가능성	원칙은 ASEAN+3 국가 간 제도·인프라·역량 차이를 고려한 공통의 방향성, 단계별 유연한 이행방식을 모색하는 기초 자료로 적절하다.					
3	원칙-국제적 수용성	원칙은 ASEAN 회원국의 전문가 참여를 통해 적절한 절차와 방법을 거쳐 합의된 결과를 포함하고 있다.					
4	원칙-범용성	원칙은 특정 국가 또는 제도에 편중되지 않고, 다양한 고등교육 환경에 포괄적으로 적용 가능한 수준이다.					
5	행동지표-명확성	행동지표는 고등교육의 영역(교수, 학습, 연구, 행정)에서 요구되는 행동을 구체적으로 기술하고 있다.					
6	행동지표-측정 가능성	행동지표는 추후 이행 여부에 대한 점검·평가를 고려하여 제시되어 있다.					
7	행동지표-실행 현실성	행동지표는 ASEAN+3 각국 고등교육 현장에서 단기 또는 중기적으로 적용 가능한 내용을 포함한다.					
8	행동지표-위험 완화	행동지표는 AI 활용 과정에서 발생 가능한 위험을 예방하거나 완화하기 위한 목적을 포함한다.					
9	결과-의제화 가능성	연구 결과는 ASEAN+3 회의에서 AI 활용 논의를 위한 정책적 참고 자료 또는 신규 의제 논의의 기초 자료로서 활용될 수 있다.					
10	결과-국제협력	연구 결과는 고등교육 분야의 AI 활용 논의를 촉진하는 데 기여할 수 있는 협력적 정책 제안으로서 의미를 가진다.					

- **문항 2-1.** <Appendix>에 제시된 최종 원칙별, 영역별 행동지표를 검토해 주시고, ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 가이드라인으로서 수정 또는 개선해야 할 내용이나 추가로 고려해야 할 사항이 있다면 의견을 기입해 주시기 바랍니다.

- **문항 2-2.** 본 연구 주제 또는 그 결과를 국제협력을 기반으로 한 ASEAN의 공식 안건으로 제안하고자 할 경우, 고려해야 할 주요 쟁점 또는 유의 사항, 제언 등이 있다면 제시해 주시기 바랍니다.

3차에 걸친 전문가 델파이 조사에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
좋은 새해를 맞이하시기 바라며, 뜻깊은 연구에 참여해 주셔서 다시 한번 감사드립니다.

<Appendix 1. 고등교육 AI 활용에 관한 원칙과 영역별 행동지표>

I. ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 6대 원칙

1. **인간 중심성 원칙(Principle of Human-Centricity)** : AI는 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하지 않고 인간의 지적 능력을 확장하는 보조 도구로 활용되어야 한다. 입학, 성적 평가, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에서는 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독이 보장되어야 한다. 이는 AI가 인간의 전문성을 보완하는 도구임을 확립하는 원칙이다.
2. **진실성 원칙 (Principle of Integrity)** : 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 과정에서 독창성과 정직성을 유지해야 하며, AI를 활용한 경우 그 사실과 범위를 투명하게 공개하고 기관이 정한 인용 및 표기 규범을 준수해야 한다. AI가 생성한 정보의 사실성과 정확성은 신뢰할 수 있는 출처로 검증되어야 하며, 비판적 검토 없이 AI 생성물을 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주된다. 이는 학문적 정직성과 연구 진실성을 유지할 것을 요구하는 원칙이다.
3. **책임과 책무성 원칙(Principle of Responsibility and Accountability)** : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 져야 하며, 고등교육기관은 명확한 정책 수립, 안전한 플랫폼 제공, 구성원 역량 강화, 거버넌스 체계 구축을 통해 책임 기반의 AI 생태계를 조성할 책무성을 가진다. AI 활용 과정에서 발생하는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위에 대해 이의 제기, 심의, 구제를 받을 수 있는 공정하고 독립적인 절차가 마련되어야 한다. 이는 개인과 기관의 명확한 역할과 책임을 요구하는 원칙이다.
4. **형평성, 접근성 및 공정성 원칙(Principle of Equity, Accessibility, and Fairness)** : 기관은 AI 시스템의 편향을 식별·평가·완화하는 윤리적 검증 체계를 구축하여 특정 개인이나 집단에 불이익이 발생하지 않도록 공정성을 확보해야 하며, 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경으로 인한 접근 제한을 해소하여 모든 구성원이 AI 도구에 공평하게 접근할 수 있도록 지원해야 한다. 사용자는 AI 결과물의 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 공정과 비차별 원칙을 준수하여 AI를 활용해야 한다. 이는 포용적이고 차별 없는 AI 활용 환경을 조성할 것을 요구하는 원칙이다.
5. **투명성과 설명가능성 원칙(Principle of Transparency and Explainability)** : AI를 활용하는 경우 사용자는 그 사실과 영향을 해당 결정 또는 결과에 직접적 영향을 받는 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다. AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 특히 입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에는 그 과정과 근거를 이해할 수 있는 수준으로 설명

하고 위험 수준에 비례한 추가적이고 강화된 설명을 제공해야 한다. 이는 결정 과정의 투명성을 높이고 신뢰를 확보하기 위한 원칙이다.

6. 보안과 데이터 거버넌스 원칙(Principle of Security and Data Governance) : 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 기밀 정보 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다. 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 공식 승인 절차를 거치고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 한다. 이는 모든 구성원이 책임 있는 데이터 관리를 실천하고 관련 법률과 정책을 준수할 것을 요구하는 원칙이다.

II. 하위원칙별 고등교육 4개 영역 행동 지표

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement) : AI는 교수·학습·연구·행정의 모든 영역에서 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용한다.

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 수업을 준비할 때, 교수자의 전문성과 교육 목표를 기반으로 AI를 보조도구로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 수업 시작 전, 학생들의 AI 활용 능력 및 디지털 환경(기기, 인터넷 접근성)에 대한 사전 진단(Needs Analysis)을 수행하여 수준별 지원 계획을 수립한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 콘텐츠나 평가 문항을 그대로 사용하지 않고, 교육적 타당성을 검토한 후 수정하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생의 비판적 사고와 창의적 문제해결 능력을 증진시키는 방향으로 AI 도구를 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용법(프롬프트 설계, 한계점 이해 등)과 비판적 검증 방법을 안내하여 AI 리더러시 역량을 기를 수 있도록 지원한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI를 학습을 돕는 보조 수단으로만 활용하고, 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 제공하는 AI 리더러시 교육이나 튜토리얼을 주도적으로 이수하여 격차를 스스로 줄이도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 아이디어 발전이나 교정 용도 등, 보조적 용도로 제한적으로 활용한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> 연구 설계, 가설 설정, 결론 도출 등 핵심은 연구자가 주도하고, AI는 자료 수집이나 분석 보조에 한정해 사용한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 분석이나 작성을 지원한 경우, 연구자가 내용을 직접 검토하고 해석과 결론은 독립적으로 작성한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 때, 업무 효율성과 함께 구성원의 편의성과 업무 특성을 고려한다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템을 도입할 때, 담당자의 전문성과 판단력을 보완하는 보조 도구로 설계·운영한다.
합계	12	

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight) : 입학, 성적 평가, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등 중대한 결정에 AI가 활용될 경우, 기관은 이러한 결정이 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독에 의해 이루어지도록 보장해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 학생에게 중대한 영향을 미치는 의사결정 시, AI의 제안을 그대로 수용하지 않고 반드시 교수자가 최종 검토하고 승인한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 제시한 학생 평가 결과나 피드백을 그대로 전달하지 않고, 교수자가 검토하고 조정하여 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 수업 운영과 관련된 중요한 의사결정(평가 방식, 수업 방향 등)은 교수자가 최종 결정권을 가진다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI의 조언이나 제안을 참고하되, 학습 방향과 목표 설정은 학습자 스스로 결정한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 제공한 결과물을 무비판적으로 수용하지 않고, 그 적절성과 정확성을 스스로 검토하고 판단한다.
		<input type="checkbox"/> 과제나 시험에서 AI를 활용했을 경우, 결과물의 내용과 품질에 대한 최종 판단과 책임은 학습자 본인에게 있음을 인지한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> AI는 분석과 해석을 보조하는 도구이며, 주요 결론과 학술적 기여는 연구자가 최종 판단하고 책임진다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 분석은 프롬프트, 출력물, 편집 내용을 보관하고, 고위험 판단의 경우에는 책임 주체를 명시한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> 입학, 장학금 선발, 징계 등 고위험 행정 결정에 AI를 활용할 경우, 적절한 권한을 가진 승인권자의 최종 검토와 승인을 거친다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템이 제시한 결과가 구성원에게 불이익을 줄 가능성이 있는 경우, 행정 담당자 또는 승인권자가 개입해 조정한다.
		<input type="checkbox"/> 행정 의사결정에서 AI를 활용하더라도 최종 결정 권한과 책임은 해당 업무의 승인권자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 자동으로 처리하는 행정 업무라도 담당자가 정해진 주기에 따라 검토하고 이상 여부를 점검한다.
합계	12	

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship) : 사용자는 자신의 독창적 지적 기여를 기반으로 교수 자료, 학습 결과물, 연구 산출물, 행정 문서를 제출해야 하며, AI는 공동 저자로 인정되지 않는다. AI 생성물을 비판적 검토 없이 그대로 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 과제를 제시할 때, 학생의 독창적 사고와 지적 기여를 평가할 수 있도록 설계한다.
		<input type="checkbox"/> 수업 설계 시 AI를 보조 도구로 활용하되, 학습 목표, 교수 전략 등의 선택은 교수자가 주도한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 콘텐츠 생성 시, AI는 공동저작자가 아님을 인지하고, 교수자의 독창적 관점을 반영한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> 과제나 보고서 작성 시 AI를 활용할 경우, 자신의 독창적인 생각과 분석이 중심이 되도록 한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 내용을 그대로 복사하여 제출하지 않고, 자신의 언어로 재구성하여 작성한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> AI는 공동 저자로 간주되지 않으며, 연구의 핵심 기여와 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 결과물은 비판적으로 검토한 뒤 연구자의 언어로 재구성한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성 시 AI를 활용하더라도 기관의 정책과 맥락을 반영한 고유한 내용으로 작성한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 행정 문서는 담당자가 검토·수정하여 최종본을 완성한다.
합계	9	

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability) : AI가 생성한 정보의 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실 여부를 검증해야 하며, 환각 등 AI의 한계를 고려하여 필요시 다른 출처와 대조해 정확성을 점검해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 정보나 데이터는 환각 등 AI의 한계를 고려하여 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실성과 정확성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 시 발생할 수 있는 환각 현상을 경고하고, 학생들에게 AI 활용 시 정보의 정확성을 검증하는 방법을 교육하고 안내한다.
		<input type="checkbox"/> AI 모델이 지역적·문화적 맥락을 왜곡할 가능성에 대해 설명하고, 이를 검증하는 방법을 안내한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 정보에 오류가 있을 수 있음을 인식하고, 여러 출처를 통해 교차 검증한다.
		<input type="checkbox"/> AI 모델이 특정 지역의 언어, 역사, 문화적 맥락을 정확하게 반영하지 못할 가능성(Data Bias)을 인지하고, 이를 반드시 교차 검증한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 정보나 결과는 출처를 확인하고, 원자료와 비교하거나 대체 방법으로 재현 가능성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 분석 과정에서 AI 활용시 연구 설계 및 방법론과 부합하는지 직접 확인하고, 그 타당성과 신뢰성을 평가한다.
		<input type="checkbox"/> 정보의 최신성, 정책 변화, 연구 맥락을 고려해 AI가 생성한 자료의 시의성과 적합성을 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 행정 정보나 데이터를 의사결정에 활용하기 전에 정확성을 확인한다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 시스템이 생성한 통계나 분석 결과가 실제 데이터와 일치하는지 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 중요한 행정 결정에 활용되는 AI 정보는 원자료와 비교해 검증한 후 사용한다.
합계	11	

2.3 투명한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms) : AI를 활용한 경우, 기관이 정한 인 용 및 표기 규범에 따라 AI 사용 사실, 도구명, 버전, 사용 목적과 범위를 명확히 공개해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 수업계획서에 해당 수업에서의 AI 활용 정책(허용 범위, 표기 원칙, 금지 사항 등)을 명확히 제시한다.
		<input type="checkbox"/> 학생 평가 시 AI 활용 여부와 그 범위를 평가 기준에 명시하고 일관되게 적용한다.
		<input type="checkbox"/> 수업자료나 평가 문항 제작에 AI 활용 시, 요청이 있을 경우 AI 도구명, 버전, 사용 목적, 프롬프트 등 활용 과정을 공개 할 수 있도록 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> 기관과 교수자가 제시한 AI 활용 규칙과 표기 방법을 정확히 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 사실을 숨기거나 축소하지 않고, 솔직하고 투명하게 공개한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시, 사용한 AI 도구명, 버전, 프롬프트, 초안, 수정 과정 등을 보관하여 요청 시 제출할 수 있도록 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> 소속 기관, 연구비 지원기관, 학술지 등의 AI 활용 지침과 표기 규범을 숙지하고 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 도구명, 버전, 사용 목적, 범위는 학술기관의 기준에 따라 기록 및 보관하여, 외부 요청 시 공개할 수 있도록 한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성에 AI를 활용한 경우, 필요 시 기관이 정한 기준에 따라 그 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 운영 시 구성원에게 AI 활용 범위와 방식을 투명하게 안내한다.
		<input type="checkbox"/> 행정 담당자는 AI 활용 행정 기록은 책임 주체가 식별 가능하도록 문서화하고 기관의 표준 절차를 준수한다.
합계	11	

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility) : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정 담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 지며, 결과물의 사실성, 정확성, 사용 목적의 적합성을 확인할 의무가 있다. 사용자는 기관이 마련한 지침을 준수하고, AI의 한계를 인식하며, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 적절성과 정확성에 대한 1차적 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 산출된 강의 자료 및 평가 결과의 오류, 편향, 윤리적 문제에 대한 1차적 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 마련한 AI 활용 지침을 숙지하고 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI의 한계와 위험성을 인식하고, 교육 현장에서 적절하게 활용하기 위해 지속적으로 학습한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> 학습자는 AI를 활용하더라도, 학습 결과물의 핵심 내용과 최종 완성에 대해 1차적 책임을 가진다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시 발생할 수 있는 오류나 윤리적 문제를 인식하고 주의한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시 기관과 교수자가 제시한 규정과 지침을 확인할 의무가 있다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 교수자가 요청할 경우, AI를 활용해 제출한 과제나 보고서의 내용과 생성 과정을 충분히 구술 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 결과물의 정확성과 신뢰성, 윤리적 타당성에 대한 최종 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> 프롬프트 입력부터 결과 활용까지 전 과정에서 발생할 수 있는 오류와 위반 가능성을 인식하고 점검한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 관련 윤리지침을 숙지하고, 활용 내역을 기관 기준이나 점검표에 따라 관리한다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 행정 업무 결과의 정확성과 적절성에 대한 1차적 책임은 행정 담당자에게 있다.
합계	14	<input type="checkbox"/> 행정 담당자는 기관의 데이터 보안 정책을 준수하고 민감 정보 유출 방지를 위해 주의 의무를 다한다.

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) : 기관은 AI 활용을 위한 정책과 표준 지침을 마련하고, 안전한 플랫폼 제공, 구성원의 역량 강화, 거버넌스 체계 구축 등을 통해 책임 있는 AI 생태계를 조성해야 하며, 이러한 지침이 교육·연구·행정 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 필요한 지원과 환경을 제공해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 기관은 교수자가 안전하게 활용할 수 있는 AI 플랫폼을 제공하고, 사용 지침을 마련한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 교수자의 AI 활용 역량 강화를 위한 교육과 연수 프로그램을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책이 교육 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 지원 체계를 구축한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> 기관은 학생들이 AI를 책임감 있게 활용할 수 있도록 AI 활용 역량 강화 및 디지털 윤리 교육 프로그램을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 경제적 여건이나 기술적 접근성으로 인한 학습 격차가 발생하지 않도록 지원한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 학생의 AI 활용이 학문적 정직성을 훼손하지 않도록 제반 규정을 명확히 제시한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 기관은 보안 인증을 갖춘 AI 플랫폼과 명확한 활용 지침을 제공하여 안전한 연구 환경을 조성하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 교육, 기술 지원, 공용 자원 제공 등을 통해 연구자의 역량 격차와 접근성 문제를 해소한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용의 적절성과 정직성 확보를 위해 교육과 점검 절차 등을 포함한 관리 체계를 운영한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 시 구성원의 의견을 수렴하고 충분한 교육을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용으로 인한 행정 오류나 불이익을 최소화하기 위한 관리 체계를 구축한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템의 안정성과 보안성을 지속적으로 점검하고 개선한다.
합계	12	

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms) : 기관은 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위 등에 대해 이해관계자가 이의를 제기하고, 이를 심의받으며, 필요시 구제를 받을 수 있도록 공정하고 독립적인 절차와 공식적인 제도를 마련해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 과정에서 발생하는 교수자-학생 간 분쟁을 조정할 수 있는 절차를 마련한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 평가나 의사결정에 대한 이의 제기, 심의, 구제 절차를 명확히 규정한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책을 정기적으로 검토하고 개선하기 위한 거버넌스 체계를 운영한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> 학생은 AI 활용과 관련하여 불이익을 받았다고 판단할 경우, 공정하고 독립적인 구제 절차를 통해 이의를 제기할 수 있다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용으로 인한 학생의 권리 침해나 차별에 대한 신고 및 구제 창구를 운영한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용과 관련한 권리 침해나 윤리 위반에 대해 접근 가능한 거버넌스 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용과 관련한 피해 발생 시 법적, 학문적, 심리적 지원을 제공하며, 처리 일정과 결과는 투명하게 관리한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 결정으로 인한 불이익에 대해 이의 제기, 심의, 구제를 요청할 수 있는 공식 절차를 마련한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템의 오류나 부당한 처리에 대한 신고 및 시정 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책을 정기적으로 검토·개선하는 거버넌스 체계를 운영한다.
합계	10	

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination) : 기관은 AI 시스템이 특정 개인이나 집단에 불이익을 초래하지 않도록 편향을 식별·평가·완화하는 절차와 윤리적 검증 체계를 구축해야 하며, 사용자는 AI 결과물에 내재된 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 차별적 활용을 피하기 위해 기관의 기준과 절차를 준수해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	4	<input type="checkbox"/> 다양한 배경을 가진 학생들이 공정하게 학습할 수 있도록 AI 도구를 선택하고 활용한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용이 특정 학습 유형에만 유리하게 작동하지 않도록 동일한 학습 목표에 대해 다양한 학습 방식을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 제시한 교육 콘텐츠에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향이 있는지 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학생 평가나 피드백 시, 특정 집단에 불이익이 발생하지 않도록 편향 가능성을 점검한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI가 생성한 학습 자료나 정보에 편향이 있을 수 있음을 인식하고, 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> AI는 특정 집단에 대한 차별이나 편견을 강화하지 않도록, 기관의 기준과 절차를 준수하여 그 영향과 결과에 유의하여 사용한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> AI가 수집하거나 생성한 데이터에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향 요소가 포함되지 않도록 검토한다.
		<input type="checkbox"/> 편향이 의심되는 경우, 교차 검토, 대체 데이터 활용, 수동 분석, 전문가 자문 등 다양한 방법으로 보완하고, 해당 과정을 연구 기록에 명확히 문서화한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 전 차별이나 불이익 발생 위험을 사전 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 행정 시스템의 공정성을 정기적으로 모니터링하고, 문제 발생 시 개선을 위한 조치를 취한다.
합계	11	

4.2 공평한 접근성 보장(Ensuring Equitable Access) : 기관은 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경 등으로 인해 AI 도구 접근이 제한되지 않도록 필요한 지원과 대체 방안을 제공해야 하며, 사용자는 제공된 지원과 자원을 기반으로 교수·학습·연구·업무 과정에서 공정하게 참여할 수 있도록 AI 도구를 활용해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> 수업에서 필수적으로 사용하는 AI 도구가 있을 경우, 모든 학생이 접근할 수 있도록 대체 방안과 지원 정보를 사전에 안내한다.
		<input type="checkbox"/> 저사양 기기나 저대역폭(Low-bandwidth) 네트워크 환경의 학생들도 접근 가능하도록, 텍스트 기반(Text-based) AI 모델이나 경량화된 도구를 우선적으로 고려하여 수업을 설계한다.
		<input type="checkbox"/> AI 도구 활용 시 경제적 여건, 장애, 언어, 문화적 배경 등으로 인해 특정 학생이 불이익을 받지 않도록 점검하고, 필요한 지원을 제공한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> 기관이 제공하는 AI 도구와 지원을 적극 활용하여 교수·학습 과정에 공정하게 참여하고, 학습 기회의 형평성을 확보하고자 노력한다.
		<input type="checkbox"/> AI 도구 접근에 어려움이 있는 경우, 교수자나 기관에 도움을 요청할 수 있다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 기관은 경제적 여건, 장애, 언어, 문화적 배경 등으로 인한 AI 접근 격차를 해소할 수 있도록 기술적, 물적 지원을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 도구가 접근성 기준(예: 화면 낭독기, 글자 확대, 다국어 지원 등)을 충족하는지 점검하고, 필요한 경우 대체 수단을 마련한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 누구나 동등하게 AI 자원을 활용할 수 있도록 공용 장비, 라이선스, 대여 기기 등을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 모든 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 필요한 지원을 제공한다.
합계	10	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 마련한다.

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use) : AI 활용이 의사결정, 평가, 또는 주요 결과물의 생성에 영향을 미치는 경우, 사용자는 그 사실을 직접적인 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> 수업 운영, 평가, 피드백 과정에서 AI가 의사결정이나 결과 산출에 영향을 미칠 경우, 그 사실과 범위를 학생에게 명확히 알린다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 성적 부여, 자동 피드백 등 AI 활용과 관련된 주요 결정 사항에 대한 검토 기록을 보관하고, 필요 시 학생이 확인할 수 있도록 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> 팀 프로젝트에서 AI를 활용할 경우, 활용 여부와 방식에 대해 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> 과제나 프로젝트에서 AI를 활용한 경우, 교수자가 제시한 기준에 따라 그 활용 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> AI 사용이 학습 결과에 영향을 미친 경우, 그 범위와 방식을 설명할 수 있도록 한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> AI의 활용이 연구 과정이나 결과에 영향을 미친 경우, 그 사용 단계와 역할을 명확히 기록한다.
		<input type="checkbox"/> 공동 연구에서 AI를 활용할 경우, 그 범위와 목적을 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 내역은 사용 도구, 입력값, 출력물, 편집 과정 등을 포함해 일관된 형식으로 문서화하고, 외부 평가자나 협업자가 요청 시 설명할 수 있는 검토 체계를 마련한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 시스템이 개인에게 영향을 미치는 결정을 할 경우, 해당 사실을 사전에 고지한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 행정 업무 기록을 체계적으로 유지하고, 필요시 구성원이 열람할 수 있도록 한다.
합계	10	

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs) : AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 기관은 그 판단의 과정과 근거를 이해관계자가 이해할 수 있는 수준으로 명확히 설명해야 하며, 특히 입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등과 같이 중대한 결정에는 위험 수준에 비례한 추가 설명이 제공되어야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학생 평가 결과에 대해, AI가 평가 과정과 결과에 어떤 방식으로 활용되었는지 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학생 평가 결과에 대해, 교수자의 전문적 판단과 AI의 역할을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 성적, 진급, 장학금 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 그 판단의 과정과 근거를 위험 수준에 비례하여 설명할 수 있어야 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 과제나 프로젝트의 결과에 대해, AI의 활용 목적과 역할을 명확히 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 생성되거나 수정된 부분과 학습자 본인의 기여를 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 과정(프롬프트 설계, 초안 생성, 수정·보완 등)이 학습 결과 형성에 어떻게 작용했는지 설명할 수 있어야 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> 연구 과정에서 AI 활용 시, AI의 개입 단계와 연구자 판단이 개입된 구간을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 연구 과정에서 AI 활용 시, 사용 목적, 주요 입력값, 작동 방식, 판단 근거 및 한계를 명확히 설명할 수 있어야 한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템의 판단으로 오류 또는 불이익이 발생한 경우, 행정 담당자가 절차와 근거를 검토해 명확하게 설명한다.
		<input type="checkbox"/> 입학, 채용, 징계 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 위험 수준에 비례한 강화한 설명을 제공한다.
합계	10	

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data) : 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 개인 식별 정보, 기관의 기밀 정보 등 민감 데이터를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 예외적으로 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 보관 기한, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	4	<input type="checkbox"/> AI를 활용하는 경우, 학생의 개인정보·성적 등 민감 정보는 AI 처리 대상에서 원칙적으로 제외한다.
		<input type="checkbox"/> 불가피하게 학생 데이터가 포함되는 경우, 기관이 승인한 보안 환경에서 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 접근 통제, 보관 기한을 준수하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시 학생 데이터의 최소 수집 원칙을 적용하고, 필요한 범위 내에서만 사용한다.
		<input type="checkbox"/> 데이터 처리 과정에서 개인정보 보호법 및 기관의 데이터 보호 정책을 준수한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 학습 과정에서, 프롬프트나 입력 정보에 민감한 개인정보 또는 기관의 기밀 데이터를 포함하지 않도록 주의한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 중 개인정보 제공이 불가피한 경우, 사용 목적과 범위를 인식하고 필요한 경우 교수자나 기관에 사전에 문의한다.
		<input type="checkbox"/> 타인의 개인정보나 공동 과제·기관 자료를 AI에 입력할 때에는 사전 동의와 적절한 보호 조치를 취해야 한다.
연구	4	<input type="checkbox"/> 개인 식별 정보, 기밀 자료, 미공개 연구 데이터 등 민감 정보는 외부 AI 도구에 입력하지 않으며, 불가피한 경우 기관 승인 과 보안 계약이 체결된 플랫폼만 사용한다.
		<input type="checkbox"/> IRB 심의 시 AI 활용 계획과 데이터 보호 방안을 명확히 제시하고, 필요한 경우 데이터 보호 영향 평가(DPIA)를 수행한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 데이터 유출 예방 및 대응을 위해 사용자 교육을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 연구자는 데이터 유출 사고 발생 시 즉시 기관에 통지하고, 적절한 조치를 취한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> 학생 기록, 인사 정보, 기관 기밀 등 민감 데이터는 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 행정 업무에서 AI를 사용할 때는 DPIA* 또는 이에 준하는 개인정보 영향평가를 실시한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 개인정보가 포함된 데이터의 보관 기한과 접근 권한을 명확히 설정·관리한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 데이터 유출 사고 발생 시 즉시 대응할 수 있는 비상 계획을 마련한다.
합계	15	

*DPIA(Data Protection Impact Assessment) 개인정보 영향평가

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance) : 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 대학이 공식적으로 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 하며, 기관은 공급업체 실사를 통해 최소 사이버보안 기준을 확인하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계를 구축해야 한다.

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> 교육 목적으로 AI를 활용할 때, 기관이 공식 승인한 보안 플랫폼을 우선적으로 사용한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스를 이용하는 경우, 해당 서비스의 데이터 보호 정책과 보안 수준을 사전에 확인한다.
		<input type="checkbox"/> 중요 교육 데이터를 다룰 때는 데이터 보호 계약 또는 보안 협약이 체결된 플랫폼만 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 안전한 AI 도구 사용 방법과 데이터 보호의 중요성을 교육한다.
		<input type="checkbox"/> AI 플랫폼 사용 중 보안 위험, 의심스러운 동작, 잠재적 데이터 유출이 확인될 경우 이를 기관 IT·보안 부서에 신속히 보고한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> 학습 목적으로 AI를 사용할 때, 기관이 권장하는 안전한 플랫폼을 우선적으로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스 이용 시, 플랫폼의 이용약관과 보안 정책을 확인하고 개인정보 유출 가능성을 인식한다.
		<input type="checkbox"/> 로그인과 계정 연동을 요구하는 AI 서비스는 계정 보안을 유지하고, 불필요한 계정 연동을 하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 보안 수준이 불명확하거나 신뢰하기 어려운 AI 서비스는 사용하지 않는다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 민감한 연구 데이터 및 개인정보는 기관이 승인하고 보안이 검증된 AI 플랫폼에서만 처리한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 도구를 사용할 경우, 데이터 저장 위치와 보안 정책을 사전에 확인하고 개인정보 유출 위험을 점검한다.
		<input type="checkbox"/> 의심스러운 동작이나 보안 사고가 발생하면 즉시 기관 IT 또는 보안 부서에 신고하고, 계정 보안을 주기적으로 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 행정 업무용 AI 시스템 도입 시 공급업체의 보안 수준과 데이터 보호 능력을 평가한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 플랫폼과 데이터 처리 계약을 체결하고 정기적으로 보안 점검을 실시한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 행정 AI 시스템의 접근 권한, 로그 기록, 감사 절차를 체계적으로 관리한다.
합계	15	

[부록6] 델파이 설문지 3차(영문 버전)

Expert Survey for the Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education (3rd Round)

Greetings,

Thank you for your valuable participation as an expert panel member in the “**Development of AI Utilization Guidelines in Higher Education in the ASEAN+3 Region.**” We sincerely appreciate your time and input throughout the three-round Delphi process.

In this final third round, the presented content reflects revisions made to the behavioral indicators under each principle, based on the importance ratings and expert feedback gathered during Round 2.

The revisions aim to shape the foundation of the guidelines by articulating them as declarative recommendations and refining them into actionable drafts applicable across key areas of higher education.

This third-round survey has two main objectives:

First, to validate the principles and behavioral indicators developed through literature review, Rounds 1 and 2 of the Delphi study, and internal deliberation among the research team, by soliciting expert judgment on their appropriateness.

Second, to gather expert perspectives that can support the advancement of this work into a potential international collaborative agenda or joint research initiative within the ASEAN region.

The insights and evaluations provided by experts from 13 countries have been the most crucial and meaningful component of this study. We deeply thank each participant for their thoughtful contributions. We kindly ask for your response to this final third-round survey. On behalf of the Korean Council for University Education and the research team supporting this study, we would like to once again express our sincere gratitude for your valuable participation.

We assure you that all responses you provide will be kept strictly confidential and

will never be used for any purpose other than this research.

December 2025

Prof. Eunhwa Lee

Principal Investigator | Director of Global Education Development Cooperation

Graduate of Education, Silla University

© **Response Period and Method**

- **Response period for the third-round Delphi survey:** [December 31, 2025 \(Wed\)](#) – [January 7, 2026 \(Wed\)](#)
- We kindly ask you to complete the questionnaire by referring to the survey materials provided.
(If you have any questions during the response, please feel free to contact us at the address below.)
- Email: sangmi_kim@pusan.ac.kr/ Phone: +82-10-7108-3212

Part I. Results of the Second Delphi Round

- In the third Delphi round, the total number of behavioral indicators increased by one compared to the second round, resulting in **162 indicators** across all domains (teaching, learning, research, and administration). While maintaining the structural stability of the existing indicators, qualitative refinements were made focusing on **clarifying expressions, specifying conditions and responsible actors, and incorporating AI-specific risks**.
 - Words and sentence structures of behavioral indicators were revised (e.g., specifying terms like ‘high-risk’ in more detail; replacing general terms like ‘class’ with ‘course operation’).
 - Duplicated indicators were reviewed and adjusted through triangulation of meaning (across principles, behavioral indicators, and domains).
 - Conditions of actions were specified (e.g., upon request or involving high-risk decisions).
 - Responsible actors were clarified (e.g., changing ‘staff’ to ‘authorized decision-maker’).
 - AI-specific risks (e.g., hallucination, bias) were explicitly stated.
- During the above process, **wording was revised for 32 out of the total 162 behavioral indicators** (approximately **20%** of the total), and these revised indicators will form the basis for the development of the final guidelines.

<Table 1> Examples of Revisions to Behavioral Indicators Between Round 2 and Round 3

Sub-Principle	Area/Domain	Description of Change	Revised Statement (Delphi Round 3)	Previous Statement (Delphi Round 2)	Rationale/References
1.1	Teaching	Terminology refinement	When preparing coursework using AI, the instructor should prioritize their own professional expertise and educational goals, and use AI as a supporting tool .	When preparing coursework using AI, the instructor prioritizes their own expertise and the educational objectives.	Expert(Korea), UNESCO(2021)
1.1	Learning	Specification of conditions	AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content,	AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content, while	Expert (Thailand, Korea)

			following the learner' s own initial study and while maintaining independent thinking and judgment.	maintaining the ability to think and judge independently.	
2.2	Research	Explicit articulation	When using AI in the analysis process, researchers directly verify whether its use aligns with the research design and methodology, and evaluate the validity and reliability of the results.	The reliability and reproducibility of AI-based analytical results are confirmed through cross-validation using alternative analytical methods or repeated executions.	Expert (Philippines), OECD(2023)
3.1	Teaching	Specification of Responsibility	The instructor bear primary responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.	Instructors bear responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.	Expert(Korea)
4.2 (3.2)	Adminis-t ration	Addition of Terms (Meanings)	Alternative measures (such as in-person consultations or phone assistance) are provided for members who experience difficulties using AI-based administrative systems.	The institution provides technical, linguistic, and physical support to ensure that all members can equitably access AI-based administrative services.	Expert(Korea, Thailand)

- **The third-round survey includes the following two components:**
 - j Assessment of the validity and appropriateness of behavioral indicators across four domains for each sub-principle under the six main principles (total: 10 items).
 - k Collection of expert opinions on potential strategies for advancing future research or agenda setting based on international collaboration.

Part II. Delphi Survey (Third Round)

- Question 1.** Please review the content presented in <Appendix 1> “Principles and Domain-Specific Behavioral Indicators for AI Use in Higher Education” and respond (✓) to the items below to assess its validity and appropriateness.

<Table 2> Delphi Round 3 Survey Items (N=10)

No.	Category	Description	Response (✓)				
			1 Ver y Lo w	2 Lo w	3 Fai r	4 Hig h	5 Ver y Hig h
1	Principle: Importance	The principles serve as a common standard for AI use in higher education within the ASEAN+3 region and are therefore important.					
2	Principle: Feasibility	The principles are appropriate as a foundational reference for exploring a shared direction and flexible, step-by-step implementation strategies that take into account differences in institutions, infrastructure, and capacities among ASEAN+3 countries.					
3	Principle: International Acceptability	The principles reflect the results of a proper process and methodology, including consensus-building through the participation of experts from ASEAN member countries.					
4	Principle: General Applicability	The principles are not biased toward specific countries or systems, but are broadly applicable to diverse higher education environments.					
5	Behavioral indicators: Clarity	The behavioral indicators are described in concrete terms, specifying the expected actions in the domains of teaching, learning, research, and administration in higher education.					
6	Behavioral indicators: Measurability	The behavioral indicators are designed to allow for future monitoring and evaluation of implementation.					
7	Behavioral indicators: Practical Feasibility	The behavioral indicators include elements that can be applied in the short or medium term in the higher education contexts of ASEAN+3 countries.					
8	Behavioral indicators: Risk Mitigation	The behavioral indicators are designed to prevent or mitigate risks that may arise in the process of using AI.					
9	Outcome: Policy Agenda Potential	The research results can serve as policy reference materials or foundational documents for new agenda discussions in future ASEAN+3 meetings on AI use.					

No.	Category	Description	Response (✓)				
			1 Ver y Lo w	2 Lo w	3 Fai r	4 Hig h	5 Ver y Hig h
10	Outcome: International Collaboration	The research outcomes hold significance as collaborative policy proposals that can promote discussions on the use of AI in the higher education sector.					

- Question 2-1.** Please review the final behavioral indicators by principle and domain presented in the <Appendix>. If there are any items that should be revised, improved, or additionally considered in order to serve as a practical guideline for the use of AI in higher education across the ASEAN+3 region, please provide your comments below.

- Question 2-2.** If this research topic or its results are to be proposed as an official ASEAN agenda based on international cooperation, please suggest any key issues, considerations, or recommendations that should be taken into account.

Thank you very much for your participation in the three-round expert Delphi survey.

We wish you a Happy New Year and would like to express our sincere appreciation once again for your valuable contribution to this meaningful research.

<Appendix 1> Principles and Domain-Specific Behavioral Indicators for the Use of AI in Higher Education

I. Six Core Principles for the Use of AI in Higher Education in the ASEAN+3 Region

- 1. Principle of Human-Centricity:** AI must be used as an assistive tool that enhances human intellectual capacities—rather than replacing human critical thinking and creative inquiry—across all domains of teaching, learning, research, and administration. In high-stake decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, and recruitment, human final judgment and oversight by individuals with appropriate authority and expertise must be ensured. This principle establishes that AI functions as a tool that complements, rather than substitutes for, human expertise.
- 2. Principle of Integrity:** Across all processes of teaching, learning, research, and administration, originality and integrity must be maintained. When AI is used, the fact and scope of its use must be transparently disclosed, and institutional citation and acknowledgment rules must be followed. The factual accuracy and correctness of AI-generated information must be verified through reliable sources, and submitting AI-generated content without critical review is regarded as an integrity violation. This principle mandates the preservation of academic integrity and research honesty.
- 3. Principle of Responsibility and Accountability:** Individuals who use AI—such as instructors, learners, researchers, and administrative staff—bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, while higher education institutions hold accountability for establishing a responsibility-based AI ecosystem through clear policy development, the provision of secure platforms, capacity building for members, and the creation of governance structures. Fair and independent procedures for grievance, review, and remedy must be in place to address errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arising from AI use. This principle delineates the distinct roles and responsibilities of individuals and institutions.
- 4. Principle of Equity, Accessibility, and Fairness:** Institutions must establish an ethical validation framework that identifies, assesses, and mitigates bias in AI systems

to ensure fairness and prevent disadvantages to specific individuals or groups. They must also address access limitations arising from economic circumstances, disability, region, language, or cultural background, thereby supporting equitable access to AI tools for all members. Users, in turn, must critically recognize potential biases in AI outputs and adhere to the principles of fairness and non-discrimination when using AI. This principle requires the creation of an inclusive and non-discriminatory environment for AI utilization.

5. **Principle of Transparency and Explainability:** When using AI, users must clearly disclose the fact and impact of such use to the stakeholders who are directly affected by the resulting decision or outcome, and institutions must maintain an audit trail for major decisions. When AI-derived decisions or results have significant consequences for individuals—particularly in high-stakes areas such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the process and rationale must be explained at a level that stakeholders can understand, and additional, risk-proportionate explanations must be provided. This principle aims to enhance transparency in decision-making processes and to secure institutional trust.
6. **Principle of Security and Data Governance:** Sensitive data—such as student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information, and institutional confidential information—must not be entered into unauthorized external AI tools. Even when permitted by the institution, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, access control, and Data Protection Impact Assessments. When handling institutional data across teaching, learning, research, or administrative domains, users must employ secure AI platforms that have undergone formal institutional approval and are covered by an appropriate data protection agreement. This principle requires all members to practice responsible data management and to comply with relevant laws and institutional policies.

II. Behavioral Indicators for the Four Core Areas of Higher Education by Sub-Principle

1.1 Human Capacity Enhancement: AI should not replace human critical thinking or creative inquiry in any domain of teaching, learning, research, or administration; rather, it should be used as an assistive tool that expands human intellectual capacities and deepens these processes.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> When preparing coursework using AI, the instructor should prioritize their own professional expertise and educational goals, and use AI as a supporting tool.
		<input type="checkbox"/> Before the course begins, conduct a needs analysis to assess students' AI literacy and access to digital resources (devices, internet connectivity), and establish a support plan tailored to different proficiency levels.
		<input type="checkbox"/> AI-generated content or evaluation questions are not used as-is; the instructor reviews their educational validity and revises them before use.
		<input type="checkbox"/> AI tools are utilized in ways that enhance students' critical thinking and creative problem-solving abilities.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides guidance on AI usage (e.g., prompt design, understanding limitations) and critical evaluation methods, helping students build their AI literacy skills.
Learning	3	<input type="checkbox"/> AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content, following the learner's own initial study and while maintaining independent thinking and judgment.
		<input type="checkbox"/> The learner takes initiative to complete AI literacy trainings or tutorials provided by the institution, making active efforts to close their own knowledge or skill gaps.
		<input type="checkbox"/> When completing assignments, learners base their work on their own ideas and use AI only in a limited manner for idea development or refinement.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Research	2	<input type="checkbox"/> Research design, hypothesis development, and the formulation of key conclusions are led by the researcher, while AI is used only as an assistive tool for data collection and analysis.
		<input type="checkbox"/> When AI supports analysis or writing, the researcher must personally review the content and independently develop the interpretations and conclusions.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When using AI for administrative tasks, the administrator should consider not only operational efficiency but also user convenience and the specific nature of the work.
		<input type="checkbox"/> When introducing AI-based administrative systems, institutions should design and operate them as assistive tools that complement the expertise and judgment of human staff.
Total	12	

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight: When AI is used in high-stake decisions—such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the institution must ensure that these decisions are subject to appropriate human oversight and are ultimately made and supervised by individuals with the necessary authority and expertise.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> For decisions that significantly affect students, the instructor must conduct a final review and approval, rather than accepting AI-generated recommendations without scrutiny.
		<input type="checkbox"/> AI-generated results for student evaluation or feedback are reviewed and adjusted by the instructor before being communicated, rather than being passed on without modification.
		<input type="checkbox"/> Key decisions related to course operation—such as assessment methods or the overall direction of the class—are ultimately made by the instructor.
Learning	3	<input type="checkbox"/> While AI's suggestions or recommendations may be consulted, the direction of learning and the setting of learning goals are determined by the learner.
		<input type="checkbox"/> The learner does not accept AI-generated outputs uncritically, but reviews and evaluates their appropriateness and accuracy independently.
		<input type="checkbox"/> When using AI in assignments or exams, learners should recognize that they bear final responsibility for the content and quality of their work.
Research	2	<input type="checkbox"/> AI serves as a supporting tool for analysis and interpretation, while the final judgment and academic contribution remain the sole responsibility of the researcher.
		<input type="checkbox"/> When using AI for analysis, researchers should retain the prompts, outputs, and edited content, and clearly specify the responsible party in cases involving high-risk decisions.
Administration	4	<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes administrative decisions such as admissions, scholarship selection, or disciplinary actions, the final review and approval must be conducted by an authorized decision-maker.

Domain	No.	Behavioral Indicators
		<input type="checkbox"/> When the outcome generated by an AI-based administrative system is likely to cause disadvantage to a member, an administrative officer or an authorized decision-maker intervenes to review and adjust the result. <input type="checkbox"/> Even when AI is used in administrative decision-making, the final authority and responsibility rest with the designated approver of the task. <input type="checkbox"/> Even for administrative tasks processed automatically by AI, the designated staff member must regularly review the outputs and check for anomalies.
Total	12	

2.1 Originality and Authorship: Users must submit teaching materials, learning outputs, research products, and administrative documents based on their own original intellectual contribution, and AI is not recognized as a co-author. Submitting AI-generated content without conducting a critical review is regarded as an integrity violation.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> When assigning AI-related tasks to students, the instructor designs them in ways that allow for the evaluation of students' original thinking and intellectual contributions.
		<input type="checkbox"/> When designing a course, instructors may use AI as a supportive tool, but decisions regarding learning objectives and teaching strategies should be led by the instructor.
		<input type="checkbox"/> When generating content using AI, instructors should acknowledge that AI is not a co-author and ensure their original perspective is reflected.
Learning	2	<input type="checkbox"/> When using AI to complete assignments or reports, learners should ensure that their original thoughts and analysis remain central.
		<input type="checkbox"/> Learners should not copy and submit AI-generated content as-is; instead, they should reconstruct and express it in their own words.
Research	2	<input type="checkbox"/> AI is not considered a co-author, and the core contributions and responsibilities of the research lie with the researcher.
		<input type="checkbox"/> AI-generated outputs should be critically reviewed and rephrased in the researcher's own words.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Even when using AI to draft administrative documents, the content should reflect institutional policies and contextual appropriateness.
		<input type="checkbox"/> AI-generated administrative drafts must be reviewed and revised by the designated staff member before finalization.
Total	9	

2.2 Verification of Accuracy and Reliability: AI-generated information must be verified through reliable sources, and, given the limitations of AI, such as hallucination, its accuracy should be checked by cross-referencing with other sources when necessary.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> Information or data provided by AI should be verified for factual accuracy and reliability through trusted sources, taking into account AI's limitations such as hallucination.
		<input type="checkbox"/> Instructors warn students about the potential for AI-generated hallucinations and provide guidance on how to verify the accuracy of information obtained through AI.
		<input type="checkbox"/> Instructors explain the risk of AI models distorting local and cultural contexts and offer guidance on how to critically assess and verify such information.
Learning	2	<input type="checkbox"/> Learners recognize that AI-generated information may contain errors and verify its accuracy by cross-checking with multiple reliable sources
		<input type="checkbox"/> Learners recognize that AI models may fail to accurately reflect the language, history, or cultural contexts of specific regions due to data bias, and they are expected to cross-verify such information.
Research	3	<input type="checkbox"/> Researchers verify the sources of AI-generated information or results, and confirm their reproducibility by comparing them with original data or using alternative methods.
		<input type="checkbox"/> Researchers ensure that the use of AI in the analytical process aligns with the research design and methodology, and assess its validity and reliability.
		<input type="checkbox"/> Researchers assess the timeliness and relevance of AI-generated materials by considering the currency of information, policy changes, and the specific context of the research.
Administration	3	<input type="checkbox"/> Administrators verify the accuracy of AI-provided administrative information or data before using it in decision-making.
		<input type="checkbox"/> Administrators check whether statistics or analytical results generated by AI-based systems are consistent with the actual data.
		<input type="checkbox"/> Administrators verify AI-generated information by comparing it with original data before using it in critical administrative decisions.
Total	11	

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms: When AI is used, the fact of AI use—as well as the tool name, version, purpose, and scope of use—must be clearly disclosed in accordance with the institution’s citation and acknowledgment rules.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> The instructor clearly states the AI usage policy for the course (including permitted scope, disclosure requirements, and prohibited practices) in the course syllabus.
		<input type="checkbox"/> When assessing students’ work, the instructor specifies whether AI use is allowed and to what extent, and applies the evaluation criteria consistently.
		<input type="checkbox"/> When using AI to generate course materials or assessment questions, the instructor ensures that the process—including the AI tool name, version, purpose of use, and prompts—can be disclosed upon request.
Learning	3	<input type="checkbox"/> Learners must strictly follow the AI usage rules and citation guidelines provided by the institution and instructor.
		<input type="checkbox"/> Learners disclose their use of AI honestly and transparently, without concealing or downplaying it.
		<input type="checkbox"/> Learners must retain records of their AI usage—including the tool name, version, prompts, drafts, and revision history—and be prepared to submit them upon request.
Research	2	<input type="checkbox"/> Researchers should familiarize themselves with and adhere to the AI usage guidelines and citation standards set by their affiliated institution, research funders, and academic journals.
		<input type="checkbox"/> Researchers must document and retain records of the AI tool name, version, intended use, and scope according to institutional requirements, and be prepared to disclose this information upon external request.
Administration	3	<input type="checkbox"/> If AI is used in drafting administrative documents, administrators should indicate this clearly, following the standards established by the institution.
		<input type="checkbox"/> When operating AI-based administrative systems, institutions must transparently communicate the scope and method of AI use to all members.
		<input type="checkbox"/> Administrative personnel should document AI-assisted records in a manner that identifies the responsible party and ensure that institutional standard procedures are followed.
Total	11	

3.1 Individual Responsibility: Instructors, learners, researchers, and administrative staff who use AI bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, and they have an obligation to verify the factual accuracy, correctness, and appropriateness of those outputs for their intended purposes. Users must comply with institutional guidelines, recognize the limitations of AI, and exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise in the process of using AI.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> The instructor bear primary responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.
		<input type="checkbox"/> The instructor holds primary responsibility for any errors, bias, or ethical issues in lecture materials and evaluation results generated using AI.
		<input type="checkbox"/> The instructor is responsible for exercising caution to minimize the risk of errors or inaccuracies associated with AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor familiarizes themselves with and follow the institution’ s policies on AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor remains aware of the limitations and risks of AI, and engages in continuous learning to ensure its appropriate use in educational settings.
Learning	4	<input type="checkbox"/> The learner holds primary responsibility for the core content and final quality of the learning outcomes, regardless of AI assistance.
		<input type="checkbox"/> The learner remains aware of potential errors or ethical concerns that may arise when using AI and exercises caution accordingly.
		<input type="checkbox"/> The learner has the obligation to review and comply with the AI-related rules and guidelines provided by the institution and instructors.
		<input type="checkbox"/> When requested by the instructor, the learner should be able to clearly explain both the content and the generation process of any assignment or report produced with the help of AI.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Research	3	<input type="checkbox"/> The researcher holds final responsibility for the accuracy, reliability, and ethical validity of any outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> The researcher identifies and checks for possible errors or violations at each stage of the process, from prompt input to the use of results.
		<input type="checkbox"/> The researcher reviews relevant AI ethics guidelines and manages AI usage records in accordance with institutional standards or checklists.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The administrator holds primary responsibility for the accuracy and appropriateness of administrative outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> The administrator complies with the institution's data security policies and exercises due diligence to prevent the leakage of sensitive information.
Total	14	

3.2 Institutional Accountability: Institutions must establish policies and standard guidelines for AI use and foster a responsible AI ecosystem by providing secure platforms, strengthening members’ capacity building, and developing governance structures. They must also ensure that these guidelines are applied with effectiveness across educational, research, and administrative settings by providing the necessary support and enabling conditions.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> The institution provides AI platforms that instructors can use safely and establishes usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> The institution offers training and professional development programs to strengthen instructors’ AI utilization capabilities.
		<input type="checkbox"/> The institution builds support systems to ensure that AI usage policies are applied effectively in educational settings.
Learning	3	<input type="checkbox"/> The institution provides digital ethics and AI literacy programs to enable learners to use AI responsibly.
		<input type="checkbox"/> The institution supports learners to prevent learning gaps arising from economic or technological disparities in AI access.
		<input type="checkbox"/> The institution clearly articulates evaluation criteria and regulations to ensure that learners’ use of AI does not compromise academic integrity.
Research	3	<input type="checkbox"/> The institution endeavors to create a safe research environment by providing AI platforms with security certifications and clear usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> The institution works to address disparities in researchers’ capabilities and accessibility by offering education, technical support, and shared resources.
		<input type="checkbox"/> The institution operates a management system—including training and monitoring procedures—to ensure the appropriateness and integrity of AI use in research.
Administration	3	<input type="checkbox"/> When implementing AI-based administrative systems, the institution gathers input from members and provides sufficient training.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes management systems to minimize administrative errors or disadvantages resulting from AI use.
		<input type="checkbox"/> The institution continuously monitors and improves the stability and security of AI administrative systems.
Total	12	

3.3 Governance and Grievance Mechanisms: Institutions must establish fair and independent procedures and formal mechanisms that enable stakeholders to raise grievances, receive an impartial review, and obtain appropriate remedy when errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arise in the course of AI use.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> The institution establishes procedures to mediate disputes between instructors and students that arise in the course of AI use.
		<input type="checkbox"/> The institution clearly defines grievance procedures for AI-based assessments or decision-making.
		<input type="checkbox"/> The institution operates governance structures to regularly review and improve AI utilization policies.
Learning	2	<input type="checkbox"/> If a learner believes they have been unfairly disadvantaged due to AI use, they may raise an appeal through a fair and independent grievance procedure.
		<input type="checkbox"/> The institution operates reporting and remedy channels for student rights violations or discrimination resulting from AI use.
Research	2	<input type="checkbox"/> The institution operates an accessible governance system to address rights violations or ethical breaches related to AI use.
		<input type="checkbox"/> In the event of harm caused by AI use, the institution provides legal, academic, and psychological support, and manages the process and outcomes transparently.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution establishes formal procedures for appeals, review, and remedy in cases of disadvantage resulting from AI-based administrative decisions
		<input type="checkbox"/> The institution maintains a system for reporting and correcting errors or unfair processing by AI administrative systems.
		<input type="checkbox"/> The institution regularly reviews and improves its AI use policies through a dedicated governance framework.
Total	10	

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination: Institutions must establish procedures for identifying, assessing, and mitigating bias to ensure that AI systems do not disadvantage specific individuals or groups, and must maintain an ethical validation framework for such review. Users must critically recognize potential biases embedded in AI outputs and comply with institutional standards and procedures to prevent discriminatory use.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	4	<input type="checkbox"/> AI tools are selected and used in ways that support equitable learning for students from diverse backgrounds.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides diverse learning methods aligned with the same learning objectives to ensure that AI use does not disproportionately benefit only certain types of learners.
		<input type="checkbox"/> AI-generated educational content is critically reviewed for gender, racial, linguistic, or cultural bias.
		<input type="checkbox"/> When using AI for student assessment or feedback, the instructor checks for potential bias to ensure that no particular group is disadvantaged.
Learning	3	<input type="checkbox"/> Learners recognize that AI-generated materials or information may contain bias and critically review them.
		<input type="checkbox"/> Learners use AI tools with caution to avoid reinforcing discrimination or bias against specific groups, and follow institutional standards and procedures to ensure fair and responsible outcomes.
		<input type="checkbox"/> If learners identify bias embedded in AI-generated outputs, they are encouraged to report it to the instructor or institution to prompt review and potential improvement.
Research	2	<input type="checkbox"/> Researchers review AI-collected or AI-generated data to ensure that it does not contain bias related to gender, race, language, or cultural context.
		<input type="checkbox"/> If bias is suspected, the researcher addresses it through methods such as cross-validation, alternative data sources, manual analysis, or expert consultation, and clearly documents the process in the research record.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution conducts a pre-implementation review of AI-based administrative systems to assess the risk of discrimination or unfair disadvantage.
		<input type="checkbox"/> The institution regularly monitors the fairness of AI administrative systems and takes corrective actions when issues arise.
Total	11	

4.2 Ensuring Equitable Access: Institutions must provide necessary support and alternative arrangements to ensure that access to AI tools is not limited by economic circumstances, disability, region, language, or cultural background. Users, in turn, must utilize AI tools in ways that enable fair participation in teaching, learning, research, and administrative work, based on the support and resources provided.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> When an AI tool is required for a course, the instructor provides advanced information on support and alternative arrangements to ensure that all students can access it.
		<input type="checkbox"/> The instructor designs the course with priority given to text-based AI models or lightweight tools to ensure accessibility for students using low-spec devices or low-bandwidth networks.
		<input type="checkbox"/> When using AI tools, the instructor checks that no student is disadvantaged due to economic circumstances, disability, language, or cultural background, and provides necessary support.
Learning	2	<input type="checkbox"/> Learners actively utilize AI tools and institutional support to participate fairly in teaching and learning processes, and strive to ensure equity in learning opportunities.
		<input type="checkbox"/> Learners may seek assistance from instructors or the institution if they encounter difficulties accessing AI tools.
Research	3	<input type="checkbox"/> The institution provides technical and material support to bridge AI access gaps caused by economic circumstances, disabilities, language, or cultural backgrounds.
		<input type="checkbox"/> The institution checks whether AI tools meet accessibility standards (e.g., screen readers, text magnification, multilingual support), and provides alternative solutions when necessary.
		<input type="checkbox"/> The institution ensures equal access to AI resources by providing shared equipment, licenses, and loaner devices.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution provides the necessary support to ensure that all members have equitable access to AI-based administrative services.
		<input type="checkbox"/> Alternative measures (such as in-person consultations or phone assistance) are provided for members who experience difficulties using AI-based administrative systems.
Total	10	

5.1 Transparency of Use: When AI use influences decision-making, assessment, or the production of major outputs, users must clearly disclose this fact to the direct stakeholders, and institutions must maintain an audit trail for major decisions.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> When AI influences decision-making or outcome generation in course operation, assessment, or feedback, the instructor clearly informs students of this fact and its scope.
		<input type="checkbox"/> The institution retains review records of key decisions related to AI use, such as grade assignment and automated feedback, and ensures that students can access them upon request.
Learning	3	<input type="checkbox"/> When using AI for a team project, learners should consult and agree in advance with their teammates on whether and how AI will be used.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in an assignment or project, learners must clearly disclose the use of AI in accordance with the instructor's guidelines.
		<input type="checkbox"/> If AI use has influenced the learning outcome, learners should be able to explain the scope and manner of its use.
Research	3	<input type="checkbox"/> If the use of AI has influenced any part of the research process or outcome, the researcher clearly documents the stage and role of AI involvement.
		<input type="checkbox"/> When using AI in collaborative research, the scope and purpose of AI use should be discussed and agreed upon with all team members in advance.
		<input type="checkbox"/> Researchers document AI usage in a consistent format—including the tools used, input values, outputs, and editing processes—and establish a review system that allows external evaluators or collaborators to request and understand the details.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Institutions provide prior notice when AI-based systems are used to make decisions that affect individuals.
		<input type="checkbox"/> The institution maintains systematic records of administrative tasks involving AI and ensures that members can access them upon request.
Total	10	

5.2 Explainability of Outputs: When AI-derived decisions or outcomes have a significant impact on individuals, the institution must clearly provide an explanation—at a level that stakeholders can understand—regarding the process and rationale behind such judgments (explainability). For high-stakes decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment, a risk-proportionate explanation must be provided.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> The instructor should be able to explain how AI was used in the process and outcome of student assessments that involved AI.
		<input type="checkbox"/> The instructor should be able to distinguish and explain the roles of their professional judgment and the use of AI in AI-assisted student evaluations.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as grading, promotion, or scholarship selection, the instructor should be able to explain the reasoning and process behind such decisions, in proportion to the level of risk involved.
Learning	3	<input type="checkbox"/> The learner should be able to clearly explain the purpose and role of AI in the outcomes of AI-assisted assignments or projects.
		<input type="checkbox"/> The learner should be able to distinguish between the parts generated or modified using AI and their own original contributions.
		<input type="checkbox"/> The learner should be able to explain how the AI usage process—such as prompt design, draft generation, and revisions—contributed to the development of the final learning outcome.
Research	2	<input type="checkbox"/> When using AI in the research process, the researcher should be able to distinguish between the stages where AI was involved and the sections where their own judgment was applied.
		<input type="checkbox"/> When using AI in the research process, the researcher should be able to clearly explain the purpose of use, key input values, how the AI operates, the rationale behind its outputs, and its limitations.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When an error or disadvantage occurs due to an AI-based administrative decision, the administrator reviews the procedure and grounds for the decision and provides a clear explanation.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as admissions, hiring, or disciplinary actions, an enhanced explanation is provided in proportion to the level of risk.
Total	10	

6.1 Protection of Personal and Confidential Data: It is strictly prohibited to input sensitive data—including student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information (PII), and institutional confidential information—into unauthorized external AI tools. Even in exceptional cases where the institution permits such use, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, retention limits, access control, and a Data Protection Impact Assessment (DPIA).

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	4	<input type="checkbox"/> When using AI, students’ personal information—such as academic records and grades—is, in principle, excluded from AI processing.
		<input type="checkbox"/> If the inclusion of student data is unavoidable, it must be handled within an institutionally approved secure environment, following principles of data classification, minimal collection, access control, and retention periods.
		<input type="checkbox"/> Instructors apply the principle of data minimization when using AI and use student data only to the extent necessary.
		<input type="checkbox"/> Instructors comply with personal data protection laws and institutional data protection policies when processing data.
Learning	3	<input type="checkbox"/> Learners should avoid including sensitive personal information or institutional confidential data in prompts or input fields when using AI tools during the learning process.
		<input type="checkbox"/> If the disclosure of personal information is unavoidable during the use of AI, the learner should understand the purpose and scope of use and, if necessary, consult with the instructor or institution in advance.
		<input type="checkbox"/> When inputting others’ personal data, group project content, or institutional materials into AI tools, learners must obtain prior consent and take appropriate protective measures.
Research	4	<input type="checkbox"/> Researchers must not input sensitive information—such as personally identifiable data, confidential materials, or unpublished research data—into external AI tools. If unavoidable, only institution-approved platforms with established security agreements may be used.

Domain	No.	Behavioral Indicators
		<input type="checkbox"/> When applying for IRB review, researchers must clearly describe their plans for AI use and data protection measures. If necessary, they should conduct a Data Protection Impact Assessment (DPIA). <input type="checkbox"/> Institutions should provide user training to prevent and respond to data breaches. <input type="checkbox"/> In the event of a data breach, researchers must promptly notify the institution and take appropriate action.
Administration	4	<input type="checkbox"/> Administrators must not input sensitive data—such as student records, personnel information, or institutional confidential materials—into unauthorized external AI tools. <input type="checkbox"/> When AI is used in administrative tasks, the institution conducts a Data Protection Impact Assessment (DPIA) or an equivalent personal data impact assessment. <input type="checkbox"/> The institution clearly defines and manages the retention periods and access permissions for data that contains personal information. <input type="checkbox"/> The institution establishes an emergency response plan to immediately address data breach incidents.
Total	15	

6.2 Ensure Platforms and Data Governance: When handling institutional data across teaching, learning, research, and administrative domains, users must utilize secure AI platforms that are officially approved by the university and covered by an appropriate data protection agreement (DPA). Institutions, in turn, must conduct vendor due diligence to verify minimum cybersecurity standards and establish a trustworthy AI ecosystem.

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> When using AI for educational purposes, instructors prioritize institution-approved secure platforms.
		<input type="checkbox"/> When using external AI services, instructors verify the service's data protection policies and security standards.
		<input type="checkbox"/> When handling critical educational data, instructors use only platforms that are covered by a data protection agreement or security contract.
		<input type="checkbox"/> Instructors educate students on safe AI tool usage and the importance of data protection.
		<input type="checkbox"/> If any security risks, suspicious behavior, or potential data breaches are identified while using AI platforms, the instructor must promptly report them to the institution's IT or security department.
Learning	4	<input type="checkbox"/> When using AI for learning purposes, learners prioritize institution-recommended secure platforms.
		<input type="checkbox"/> When using external AI services, learners should review the platform's terms of use and security policies, and be aware of potential risks of personal data exposure.
		<input type="checkbox"/> For AI services requiring logins or account linkage, learners maintain account security and avoid unnecessary account connections.
		<input type="checkbox"/> Learners do not use AI services with unclear or untrustworthy security standards.
Research	3	<input type="checkbox"/> Researchers process sensitive research data and personal information only on AI platforms that have been approved by their institution and verified for security.
		<input type="checkbox"/> When using external AI tools, researchers should review data storage locations and security policies in advance, and assess the risk of personal data leakage.

Domain	No.	Behavioral Indicators
		<input type="checkbox"/> When suspicious activity or a security incident occurs, researchers shall promptly report it to the institution's IT or security department and regularly check the security of their accounts.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution evaluates the security level and data protection capabilities of vendors when adopting AI systems for administrative tasks.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes contracts for AI platforms and data processing and perform regular security assessments.
		<input type="checkbox"/> The institution systematically manages access rights, log records, and audit procedures for AI-based administrative systems.
Total	15	

[부록7] 최종 가이드라인 (한·영)

ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 윤리 가이드라인

전언 (Foreword)

최근 인공지능(AI) 기술의 비약적 발전은 지식의 생성, 공유, 학습 방식을 재정의하며 고등교육의 패러다임을 근본적으로 변화시키고 있습니다. 다양한 경제적·기술적·문화적 배경이 공존하는 ASEAN+3 지역에서 AI는 역내 고등교육의 상호 연결성을 강화하고, 동반 성장을 위한 ‘포용적 교육 생태계’를 조성하는 중요한 가교가 될 것입니다.

동시에, AI가 제공하는 교육 혁신의 기회를 적극 수용하면서도 기술 오용에 따른 윤리적 위험과 학문적 진실성 저해 가능성에 선제적으로 대응해야 한다는 공감대가 형성되고 있습니다. 이에 역내 고등교육기관의 모든 구성원이 인공지능을 인간의 존엄성과 보편적 가치에 부합하도록 책임 있게 활용하기 위한 공동의 기준을 함께 모색하고자 합니다.

본 가이드라인은 역내 대학 구성원이 AI의 편익을 명확히 이해하고 책임 있게 활용함으로써, 함께 성장하는 학문 공동체를 구축하는 데 목적이 있습니다. 구체적으로, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점에 대해 역내 대학이 공유할 수 있는 윤리적 기준을 확립하고, 교수·학습·연구·행정 전 영역에서 AI를 인간의 지적 능력을 확장하는 도구로 활용하여 고등교육의 질적 혁신을 도모하며, 국가 간·기관 간 디지털 격차를 해소하고 다양성이 존중되는 공평한 교육 기회를 보장하여 포용적 동반 성장을 추구합니다. 이를 위해 교수자, 학습자, 연구자, 행정가 등 역내 고등교육기관에 소속된 모든 주체에게 적용되며, 역할과 책임의 범위는 주체별 특성에 따라 달리 적용될 수 있습니다.

끝으로, 본 가이드라인은 ASEAN+3 국가들 간 지속적인 대화와 협력을 위한 출발점으로 제안됩니다. 각국이 가진 고유한 맥락을 존중하며, 이를 각자의 상황에 맞게 참고하고 발전시켜 나가기를 기대합니다. 각국의 경험과 우수 사례를 공유하고, 실천 과정에서 얻은 교훈을 함께 나눔으로써 역내 전체의 역량 강화에 기여할 수 있기를 바랍니다. ASEAN+3 국가들이 평등한 파트너십과 상호 존중의 정신으로 AI 시대 고등교육의 발전을 위해 함께 노력하며, 열린 대화와 건설적 협력이 지속되기를 기원합니다.

(2) ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용 6대 원칙

1. 인간 중심성 원칙(Principle of Human-Centricity)

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement) : 교수, 학습, 연구, 행정의 모든 영역에서 AI는 인간의 비판적 사고와 창의적 탐구를 대체하는 것이 아니라, 인간의 지적 능력을 확장하고 해당 과정을 심화시키는 보조 도구로 활용되어야 한다.

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight) : 입학, 성적 평가, 학위 수여, 연구의 핵심 결론, 징계, 채용 등 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 중대한 결정에 AI가 활용될 경우, 기관은 이러한 결정이 적절한 권한과 전문성을 갖춘 인간의 최종 판단과 감독에 의해 이루어지도록 보장하여야 한다.

2. 진실성 원칙 (Principle of Integrity)

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship) : 사용자는 자신의 독창적 지적 기여를 기반으로 교수 자료, 학습 결과물, 연구 산출물, 행정 문서를 제출해야 하며, AI는 공동 저자로 인정되지 않는다. AI 생성물을 비판적 검토 없이 그대로 제출하는 행위는 진실성 위반으로 간주한다.

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 AI가 생성한 정보의 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실 여부를 검증해야 하며, 환각(hallucination: AI가 사실이 아닌 정보를 사실인 것처럼 생성하는 현상) 등 AI의 한계를 고려하여 필요시 다른 출처와 대조해 정확성을 점검해야 한다.

2.3 명확한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms) : AI를 활용한 경우, 기관이 정한 인용 및 표기 규범에 따라 AI 사용 사실, 도구명, 버전, 사용 목적과 범위를 명확히 공개해야 한다.

3. 책임과 책무성 원칙(Principle of Responsibility and Accountability)

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility) : AI를 활용하는 교수자, 학습자, 연구자, 행정

담당자는 AI 활용 결과물에 대한 1차적 책임을 지며, 결과물의 사실성, 정확성, 사용 목적의 적합성을 확인할 의무가 있다. 사용자는 기관이 마련한 지침을 준수하고, AI의 한계를 인식하며, AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다해야 한다.

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) : 기관은 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 특성을 고려한 AI 활용 정책과 표준 지침을 마련하고, 안전한 플랫폼 제공, 구성원의 역량 강화, 거버넌스 체계 구축 등을 통해 책임 있는 AI 생태계를 조성해야 하며, 이러한 지침이 각 영역에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 필요한 지원과 환경을 제공해야 한다.

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 오류, 권리 침해, 차별, 학문적 부정행위 등에 대해 이해관계자가 이의를 제기하고, 이를 심의받으며, 필요시 구제를 받을 수 있도록 공정하고 독립적인 절차와 공식적인 제도를 마련해야 한다.

4. 포용성과 다양성 원칙 (Principle of Inclusivity and Diversity)

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 기관은 AI 시스템이 특정 개인이나 집단에 불이익을 초래하지 않도록 편향을 식별·평가·완화하는 절차와 윤리적 검증 체계를 구축해야 하며, 사용자는 AI 결과물에 내재된 편향 가능성을 비판적으로 인식하고, 차별적 활용을 피하기 위해 기관의 기준과 절차를 준수해야 한다.

4.2 공평한 접근성(Equitable Access) : 기관은 경제적 여건, 장애, 지역, 언어, 다문화적 배경 등으로 인해 AI 도구 접근이 제한되지 않도록 필요한 지원과 대체 방안을 제공해야 하며, 사용자는 제공된 지원과 자원을 기반으로 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역에서 공정하게 참여할 수 있도록 AI 도구를 활용해야 한다.

5. 투명성과 설명가능성 원칙(Principle of Transparency and Explainability)

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use) : AI 활용이 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의

의사결정, 평가, 또는 주요 결과물의 생성에 영향을 미치는 경우, 사용자는 그 사실을 직접적인 이해관계자에게 명확히 고지해야 하며, 기관은 주요 결정에 대한 검토 기록을 유지해야 한다.

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs) : AI가 도출한 결정이나 결과가 개인에게 중요한 영향을 미칠 경우, 기관은 그 판단의 과정과 근거를 이해관계자가 이해할 수 있는 수준으로 명확히 설명해야 한다. 특히 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 중대한 결정(입학, 성적, 학위 수여, 징계, 연구심의, 채용 등)에는 위험 수준에 비례한 추가 설명이 제공되어야 한다.

6. 보안과 데이터 거버넌스 원칙(Principle of Security and Data Governance)

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data) : 교수, 학습, 연구, 행정 각 영역의 민감 데이터(개인 식별 정보, 학생 기록, 교수 자료, 미공개 연구 데이터, 기관 기밀 정보 등)를 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하는 것을 원칙적으로 금지하며, 기관이 예외적으로 허용하는 경우에도 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 보관 기한, 접근 통제, 데이터 보호 영향 평가를 통해 위험을 관리해야 한다.

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance) : 교수, 학습, 연구, 행정 영역에서 기관의 중요 데이터를 다룰 때는 기관이 공식적으로 승인하고 데이터 보호 계약이 체결된 보안 AI 플랫폼을 사용해야 하며, 기관은 공급업체 실사를 통해 최소 사이버보안 기준을 확인하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계를 구축해야 한다.

1. ASEAN+3 Guidelines on the Ethical Use of AI in Higher Education

(1) Foreword

Recent advances in artificial intelligence (AI) are redefining how knowledge is created, learned, and shared, fundamentally transforming the landscape of higher education. In the ASEAN+3 region—where diverse economic, technological, and cultural contexts coexist—AI holds significant potential to strengthen cross-regional connectivity and to serve as a key enabler in building an inclusive educational ecosystem that supports shared growth.

At the same time, there is increasing recognition that higher education must not only harness the innovative potential of AI but also systematically address the ethical risks and threats to academic integrity that may arise from its misuse. In this context, higher education institutions across the ASEAN+3 region seek to articulate a shared set of standards that enable all members of the academic community to engage with AI responsibly and in ways that uphold human dignity and universal values.

This guideline aims to support members of higher education institutions across the region in understanding the benefits of AI and using it responsibly, thereby contributing to the development of an academic community that advances through collaborative and inclusive growth.

More specifically, the guideline pursues three key objectives:

1. **Establishing shared ethical standards** that allow higher education institutions to identify and address potential ethical issues associated with the use of AI;
2. **Fostering qualitative innovation in higher education** by positioning AI as a tool that extends human intellectual capacities across teaching, learning, research, and administration; and
3. **Promoting inclusive and equitable growth** by narrowing digital gaps between countries and institutions and ensuring learning opportunities that respect cultural and individual diversity.

To this end, the guideline applies to all members of ASEAN+3 higher education institutions—including instructors, learners, researchers, and administrative staff—with the understanding that responsibilities and expectations may vary according to their respective roles.

Finally, this guideline is proposed as a starting point for sustained dialogue and cooperation among ASEAN+3 countries. It is our hope that each country will draw upon this guideline in ways that respect their unique contexts and further adapt and refine it to meet their specific needs. By sharing experiences, best practices, and lessons learned throughout implementation, countries across the region can collectively strengthen their capacity to navigate the evolving role of AI in higher education.

We further hope that ASEAN+3 countries will continue to work together—guided by the principles of equal partnership and mutual respect—to advance higher education in the era of AI, and that open dialogue and constructive collaboration will be sustained moving forward.

(2) Six Core Principles for the Use of AI in Higher Education in the ASEAN+3 Region

1. Principle of Human-Centricity

1.1 Human Capacity Enhancement: AI should not replace human critical thinking or creative inquiry in any domain of teaching, learning, research, or administration; rather, it should be used as an assistive tool that expands human intellectual capacities and deepens these processes.

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight: When AI is used in high-stakes decisions—such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment—the institution must ensure that these decisions are subject to appropriate human oversight and are ultimately made and supervised by individuals with the necessary authority and expertise.

2. Principle of Integrity

2.1 Originality and Authorship: Users must submit teaching materials, learning outputs, research products, and administrative documents based on their own original intellectual contribution, and AI is not recognized as a

co-author. Submitting AI-generated content without conducting a critical review is regarded as an integrity violation.

2.2 Verification of Accuracy and Reliability: AI-generated information must be verified through reliable sources, and, given the limitations of AI, such as hallucination(a phenomenon in which an AI system produces seemingly plausible but factually incorrect or unsupported information), its accuracy should be checked by cross-referencing with other sources when necessary.

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms: When AI is used, the fact of AI use—as well as the tool name, version, purpose, and scope of use—must be clearly disclosed in accordance with the institution’s citation and acknowledgment rules.

3. Principle of Responsibility and Accountability

3.1 Individual Responsibility: Instructors, learners, researchers, and administrative staff who use AI bear primary responsibility for the outputs generated through AI use, and they have an obligation to verify the factual accuracy, correctness, and appropriateness of those outputs for their intended purposes. Users must comply with institutional guidelines, recognize the limitations of AI, and exercise a duty of care to prevent errors or inaccuracies that may arise in the process of using AI.

3.2 Institutional Accountability: Institutions must establish policies and standard guidelines for AI use and foster a responsible AI ecosystem by providing secure platforms, strengthening members’ capacity building, and developing governance structures. They must also ensure that these guidelines are applied with effectiveness across educational, research, and administrative settings by providing the necessary support and enabling conditions.

3.3 Governance and Grievance Mechanisms: Institutions must establish fair and independent procedures and formal mechanisms that enable stakeholders to raise grievances, receive an impartial review, and obtain appropriate remedy when errors, rights violations, discrimination, or academic misconduct arise in the course of AI use.

4. Principle of Inclusivity and Diversity

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination: Institutions must establish procedures for identifying, assessing, and mitigating bias to ensure that AI systems do not disadvantage specific individuals or groups, and must maintain an ethical validation framework for such review. Users must critically recognize potential biases embedded in AI outputs and comply with institutional standards and procedures to prevent discriminatory use.

4.2 Equitable Access: Institutions must provide necessary support and alternative arrangements to ensure that access to AI tools is not limited by economic circumstances, disability, region, language, or cultural background. Users, in turn, must utilize AI tools in ways that enable fair participation in teaching, learning, research, and administrative work, based on the support and resources provided.

5. Principle of Transparency and Explainability

5.1 Transparency of Use: When AI use influences decision-making, assessment, or the production of major outputs, users must clearly disclose this fact to the direct stakeholders, and institutions must maintain an audit trail for major decisions.

5.2 Explainability of Outputs: When AI-derived decisions or outcomes have a significant impact on individuals, the institution must clearly provide an

explanation—at a level that stakeholders can understand—regarding the process and rationale behind such judgments (explainability). For high-stakes decisions such as admissions, grading, degree conferral, disciplinary actions, research review, or recruitment, a risk-proportionate explanation must be provided.

6. Principle of Security and Data Governance

6.1 Protection of Personal and Confidential Data: It is strictly prohibited to input sensitive data—including student records, instructional materials, unpublished research data, personally identifiable information (PII), and institutional confidential information—into unauthorized external AI tools. Even in exceptional cases where the institution permits such use, risks must be managed through data classification, the principle of data minimization, retention limits, access control, and a Data Protection Impact Assessment (DPIA).

6.2 Secure Platforms and Data Governance: When handling institutional data across teaching, learning, research, and administrative domains, users must utilize secure AI platforms that are officially approved by the university and covered by an appropriate data protection agreement (DPA). Institutions, in turn, must conduct vendor due diligence to verify minimum cybersecurity standards and establish a trustworthy AI ecosystem.

2. 고등교육 활용 영역별 행동지표 (***)볼드체 표시는 최소 필수 요건)

1.1 인간 역량 강화(Human Capacity Enhancement)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하여 수업을 준비할 때, 교수자의 전문성과 교육 목표를 기반으로 AI를 보조도구로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들의 AI 활용 능력 및 디지털 환경(기기, 인터넷 접근성)에 대한 사전 진단을 수행하여 수준별 지원 계획을 수립한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 콘텐츠나 평가 문항을 그대로 사용하지 않고, 교육적 타당성을 검토한 후 수정하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학생의 비판적 사고와 창의적 문제해결 능력을 증진시키는 방향으로 AI 도구를 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용법(프롬프트 설계, 한계점 이해 등)과 비판적 검증 방법을 안내하여 AI 리터러시 역량을 기를 수 있도록 지원한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 학습을 돕는 보조 도구로만 활용하고, 스스로 생각하고 판단하는 능력을 유지한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 제공하는 AI 리터러시 교육이나 튜토리얼을 주도적으로 이수하여 격차를 스스로 줄이도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 과제 작성 시 자신의 생각을 중심으로 작성하고, AI는 아이디어 발전이나 교정 용도 등, 보조 도구로 제한적으로 활용한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구의 핵심 단계(설계, 가설 설정, 결론 도출 등)는 연구자가 주도하며, AI는 자료 수집이나 분석을 보조하는 범위에서 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 분석이나 작성을 지원한 경우에도, 연구자가 해당 내용을 직접 검토하며 해석과 결론은 독립적으로 도출한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 때, 업무 효율성과 함께 구성원의 편의성과 업무 특성을 고려한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI기반 행정 시스템은 담당자의 전문성과 판단력을 대체하지 않고 이를 보완하는 방향으로 설계·운영한다.
합계	12	

1.2 인간의 최종 판단권 및 감독(Human Final Decision-Making and Oversight)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 학생에게 중대한 영향을 미치는 의사결정 시, AI의 제안을 그대로 수용하지 않고 반드시 교수자가 최종 검토하고 승인한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 제시한 학생 평가 결과나 피드백을 그대로 전달하지 않고, 교수자가 검토하고 조정하여 제공한다.
		<input type="checkbox"/> 수업 운영과 관련된 중요한 의사결정(평가 방식, 수업 방향 등)은 교수자가 최종 결정권을 가진다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI의 조언이나 제안을 참고하되, 학습 방향과 목표 설정은 학습자 스스로 결정한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 결과물을 무비판적으로 수용하지 않고, 그 적절성과 정확성을 스스로 검토하고 판단한다.
		<input type="checkbox"/> *** 과제나 시험에서 AI를 활용했을 경우, 결과물의 내용과 품질에 대한 최종 판단과 책임은 학습자 본인에게 있음을 인지한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI는 분석과 해석을 보조하는 도구이며, 주요 결론과 학술적 기여는 연구자가 최종 판단하고 책임진다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용한 분석은 프롬프트, 출력물, 편집 내용을 보관하고, 고위험 판단의 경우에는 책임 주체를 명시한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> *** 입학, 장학금 선발, 징계 등 고위험 행정 결정에 AI를 활용할 경우, 적절한 권한을 가진 승인권자의 최종 검토와 승인을 거친다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템이 제시한 결과가 구성원에게 불이익을 초래할 수 있는 경우, 담당자가 개입하여 조정한다.
		<input type="checkbox"/> *** 행정 의사결정에서 AI를 활용하더라도 최종 결정 권한과 책임은 해당 업무의 승인권자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 자동으로 처리하는 행정 업무라도 담당자가 정해진 주기에 따라 검토하고 이상 여부를 점검한다.
합계	12	

2.1 독창성 및 저작자성 유지(Originality and Authorship)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 과제를 제시할 때, 학생의 독창적 사고와 지적 기여를 평가할 수 있도록 설계한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 콘텐츠 생성 시, AI는 공동저작자가 아님을 인지하고, 교수자의 독창적 관점을 반영한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> 과제나 보고서 작성 시 AI를 활용할 경우, 자신의 독창적인 생각과 분석이 중심이 되도록 한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 내용을 그대로 복사하여 제출하지 않고, 자신의 언어로 재구성하여 작성한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI는 공동 저자로 간주되지 않으며, 연구의 핵심 기여와 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 결과물은 비판적으로 검토한 뒤 연구자의 언어로 재구성한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성 시 AI를 활용하더라도 기관의 정책과 맥락을 반영한 고유한 내용으로 작성한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 생성한 행정 문서는 담당자가 검토·수정하여 최종본을 완성한다.
합계	8	

2.2 사실성 및 정확성 검증(Verification of Accuracy and Reliability)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 정보나 데이터는 환각 등 AI의 한계를 고려하여 신뢰할 수 있는 출처를 통해 사실성과 정확성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 AI 활용 시 발생할 수 있는 환각 현상을 경고하고, 학생들에게 AI 활용 시 정보의 정확성을 검증하는 방법을 교육하고 안내한다.
		<input type="checkbox"/> AI 모델이 지역적·문화적 맥락을 왜곡할 가능성에 대해 설명하고, 이를 검증하는 방법을 안내한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 정보에 오류가 있을 수 있음을 인식하고, 여러 출처를 통해 교차 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 모델이 특정 지역의 언어, 역사, 문화적 맥락을 정확하게 반영하지 못할 가능성(Data Bias)을 인지하고, 이를 반드시 교차 검증한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 제공한 정보나 결과는 출처를 확인하고, 원자료와의 비교 또는 대체 방법을 통해 재현 가능성을 검증한다.
		<input type="checkbox"/> 연구자는 AI를 분석에 활용할 경우, 해당 결과가 연구에 미치는 영향을 검토하고 그 타당성과 신뢰성에 대해 책임 있게 판단한다.
		<input type="checkbox"/> 정보의 최신성, 정책 변화, 연구 맥락을 고려해 AI가 생성한 자료의 시의성과 적합성을 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> AI가 제공한 행정 정보나 데이터를 의사결정에 활용하기 전에 정확성을 확인한다.
		<input type="checkbox"/> AI 기반 시스템이 생성한 통계나 분석 결과가 실제 데이터와 일치하는지 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** 중요한 행정 결정에 활용되는 AI 정보는 원자료와 비교해 검증한 후 사용한다.
합계	11	

2.3 명확한 활용 공개 및 규범 준수(Transparent Disclosure and Compliance with Norms)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 수업계획서에 해당 수업에서의 AI 활용 정책(허용 범위, 표기 원칙, 금지 사항 등)을 명확히 제시한다.
		<input type="checkbox"/> 학생 평가 시 AI 활용 여부와 그 범위를 평가 기준에 명시하고 일관되게 적용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 수업자료나 평가 문항 제작에 AI 활용 시, 요청이 있을 경우 도구명, 버전, 사용 목적, 프롬프트 등 활용 과정을 공개할 수 있도록 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** 기관과 교수자가 제시한 AI 활용 규칙과 표기 방법을 정확히 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 사실을 숨기거나 축소하지 않고, 솔직하고 투명하게 공개한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 시, 사용한 AI 도구명, 버전, 프롬프트, 초안, 수정 과정 등을 보관하여 요청 시 제출할 수 있도록 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구자는 소속 기관, 연구비 지원기관 및 학술지에서 제시하는 AI 활용 지침과 표기 규범을 인지하고 이를 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI 도구명, 버전, 사용 목적 및 범위를 학술기관의 기준에 따라 기록·관리하며, 정당한 외부 요청이 있을 시 이를 설명할 수 있도록 한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 행정 문서 작성에 AI를 활용한 경우, 필요시 기관이 정한 기준에 따라 그 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 기반 행정 시스템 운영 시, 구성원에게 AI 활용 범위와 방식을 투명하게 안내한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 행정 기록은 책임 추적이 가능하도록 문서화하고, 기관의 표준 절차에 따라 관리한다.
합계	11	

3.1 개인의 책임(Individual Responsibility)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하여 제작한 강의 자료나 평가 도구의 정확성에 대한 최종 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> AI를 활용하여 산출된 강의 자료 및 평가 결과의 오류, 편향, 윤리적 문제에 대한 최종 책임은 교수자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용으로 발생할 수 있는 오류나 부정확성을 예방하기 위해 주의 의무를 다한다.
		<input type="checkbox"/> 기관이 마련한 AI 활용 지침을 숙지하고 준수한다.
		<input type="checkbox"/> AI의 한계와 위험성을 인식하고, 교육 현장에서 적절하게 활용하기 위해 지속적으로 학습한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> *** 학습자는 AI를 활용하더라도, 학습 결과물의 핵심 내용과 최종 완성에 대해 최종 책임을 가진다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 시 발생할 수 있는 오류나 윤리적 문제를 인식하고 주의한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 시 기관과 교수자가 제시한 규정과 지침을 확인할 의무가 있다.
		<input type="checkbox"/> 교수자가 요청할 경우, AI를 활용해 제출한 과제나 보고서의 내용과 생성 과정을 충분히 구술 설명할 수 있어야 한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 결과물의 정확성과 신뢰성, 윤리적 타당성에 대한 최종 책임은 연구자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> 프롬프트 입력부터 결과 활용까지 전 과정에서 발생할 수 있는 오류와 위반 가능성을 인식하고 점검한다.
		<input type="checkbox"/> AI 관련 윤리지침을 숙지하고, 활용 내역을 기관 기준이나 점검표에 따라 관리한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 행정 업무 결과의 정확성과 적절성에 대한 1차적 책임은 행정 담당자에게 있다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관의 데이터 보안 정책을 준수하고, 민감 정보 유출을 방지하기 위해 필요한 주의를 기울인다.
합계	14	

3.2 기관의 책무성(Institutional Accountability) :

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 교수자가 안전하게 AI를 활용할 수 있도록, 보안이 확보된 AI 플랫폼을 제공하고 명확한 사용 지침을 마련한다.
		<input type="checkbox"/> *** 교수자의 AI 활용 역량 강화를 위해 적절한 교육과 연수 프로그램을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 정책이 교육 현장에서 실효성 있게 적용될 수 있도록 지원 체계를 제시한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** 학생들의 AI 활용 역량 강화 및 디지털 윤리 교육 프로그램을 통해 책임감 있는 AI 활용을 지원한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들의 경제적 여건이나 기술적 접근성으로 인한 학습 격차가 발생하지 않도록 지원하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학문적 정직성 훼손을 방지하기 위해 학생의 AI 활용에 관한 제반 규정을 명확히 제시한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> 보안 인증을 갖춘 AI 플랫폼과 명확한 활용 지침 제공을 통해 안전한 연구 환경을 조성하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 교육, 기술 지원, 공용 자원 제공 등을 통해 연구자의 역량과 접근성 격차를 완화하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용의 적절성과 정직성 확보를 위한 교육과 점검 절차 등을 포함한 관리 체계를 마련한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 기반 행정 시스템 도입 시 구성원의 의견을 수렴하고, 이에 필요한 교육을 제공한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 인한 행정 오류나 불이익을 최소화하기 위한 관리 체계를 제시한다.
합계	11	

3.3 거버넌스 및 구제 절차(Governance and Grievance Mechanisms)

영역	개수	행동지표
교수	1	<input type="checkbox"/> *** AI 기반 평가나 의사결정에 대한 이의 제기, 심의, 구제 절차를 명확히 규정한다.
학습	1	<input type="checkbox"/> 학생은 AI 활용과 관련하여 불이익을 받았다고 판단할 경우, 공정하고 독립적인 구제 절차를 통해 이의를 제기할 수 있다.
연구	1	<input type="checkbox"/> AI 활용과 관련한 피해 발생 시 법적, 학문적, 심리적 지원을 제공하며, 처리 일정과 결과는 투명하게 관리한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용 정책의 적정성을 점검하고 개선하기 위한 거버넌스 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 활용과 관련한 권리 침해나 윤리 위반에 대해 접근 가능한 거버넌스 체계를 운영한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 AI 기반 행정 과정에서 발생하는 오류나 불이익에 대해, 이해관계자의 이의 제기와 적절한 시정 또는 구제에 관한 체계를 제공할 수 있도록 한다.
합계	6	

4.1 편향 완화 및 비차별(Bias Mitigation and Non-Discrimination)

영역	개수	행동지표
교수	4	<input type="checkbox"/> *** 다양한 배경을 가진 학생들이 공정하게 학습할 수 있도록 AI 도구를 선택하고 활용한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용이 특정 학습 유형에만 유리하게 작동하지 않도록 동일한 학습 목표에 대해 다양한 학습 방식을 제공하도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI가 제시한 교육 콘텐츠에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향이 있는지 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학생 평가나 피드백 시, 특정 집단에 불이익이 발생하지 않도록 편향 가능성을 점검한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI가 생성한 학습 자료나 정보에 편향이 있을 수 있음을 인식하고, 비판적으로 검토한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI는 특정 집단에 대한 차별이나 편견을 강화하지 않도록, 기관의 기준과 절차를 준수하여 그 영향과 결과에 유의하여 사용한다.
		<input type="checkbox"/> AI가 산출한 결과물에 내재된 편향을 발견하면, 이를 교수자 또는 기관에 보고하여 개선을 검토할 수 있도록 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** AI가 수집하거나 생성한 데이터에 성별, 인종, 언어, 문화적 편향 요소가 포함되지 않도록 검토한다.
		<input type="checkbox"/> 편향이 의심되는 경우, 교차 검토, 대체 데이터 활용, 수동 분석, 전문가 자문 등 다양한 방법으로 보완하고, 해당 과정을 연구 기록에 명확히 문서화한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 행정 시스템 도입 전 차별이나 불이익 발생 위험을 사전 검증한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 AI 행정 시스템의 공정성을 정기적으로 모니터링하고, 문제 발생 시 개선을 위한 조치를 취한다.
합계	11	

4.2 공평한 접근성 (Equitable Access)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> 수업 내 AI 도구 활용 시, 모든 학생의 접근 가능성을 사전에 검토할 것을 권장하며, 필요시 대체 방안이나 지원 정보 제공을 고려한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학습자의 배경(경제, 장애, 언어 등)에 관계없이 공정하게 참여할 수 있도록 포용적인 학습 환경 조성을 위해 노력한다.
학습	2	<input type="checkbox"/> AI 도구 활용 중 접근성 장벽이 발생할 경우, 교수자나 기관에 지원을 요청하는 등 능동적인 소통을 지향한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관이 제공하는 자원을 활용하여 자신의 학습권을 보호하며, 형평성 있는 학습 공동체 형성에 협력한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> AI 도구 선정 및 활용 시 특정 배경에 편향되지 않은 도구를 우선 고려하며, 접근성 표준(예: 다국어 지원, 장애인 접근성, 지역적·문화적 다양성 등) 준수 여부를 상시 점검한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 가용 자원 범위 내에서 연구용 라이선스와 보안 AI 플랫폼 제공 등 연구자의 접근성 격차를 해소하기 위한 기술적·물적 지원을 제공하도록 노력한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> *** AI 행정 시스템 이용이 어려운 구성원을 위한 대체방안(대면 상담, 전화 안내 등)을 운영할 수 있도록 노력한다.
		<input type="checkbox"/> *** 기관은 구성원이 AI 기반 행정 서비스에 공평하게 접근할 수 있는 자원을 최대한 공평하게 제공하도록 노력한다.
합계	8	

5.1 사용의 투명성(Transparency of Use)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** 수업 운영 및 평가 과정에서 AI가 의사결정이나 결과 산출에 영향을 미칠 경우, 그 사실과 영향 범위를 학습자에게 사전에 명확히 안내한다.
		<input type="checkbox"/> *** 성적 부여 등 주요 결정 사항에 AI를 활용할 경우, 관련 검토 기록을 보관하며, 학습자가 그 절차적 적절성을 확인할 수 있도록 관련 이력을 관리한다.
		<input type="checkbox"/> *** 학습자가 과제나 프로젝트 수행 시 준수해야 할 AI 활용 사실 명시 방법과 인용 기준을 구체적으로 제공하도록 노력한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> 공동 프로젝트에서 AI를 활용할 경우, 활용 여부와 방식에 대해 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> *** 개별 과제나 프로젝트에서 AI를 활용한 경우, 교수자가 제시한 기준에 따라 그 활용 사실을 명시한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 사용이 학습 결과에 영향을 미친 경우, 자신의 지적 기여분과 AI의 보조 역할을 명확히 구분하여 설명할 수 있도록 대비한다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** AI의 활용이 연구 과정이나 결과에 영향을 미친 경우, 그 사용 단계와 역할을 명확히 기록한다.
		<input type="checkbox"/> 공동 연구에서 AI를 활용할 경우, 그 범위와 목적을 팀원들과 사전에 협의하고 공유한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 내역(사용 도구, 입력값, 출력물, 편집 과정 등)은 그 과정을 문서화하고, 외부 평가자나 협업자가 요청 시 설명할 수 있어야 한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> 기관은 AI 기반 시스템이 개인에게 영향을 미치는 결정을 할 경우, 해당 사실을 사전에 고지한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 행정 업무에 관한 기록을 체계적으로 관리하고, 필요시 구성원이 열람할 수 있도록 한다.
합계	11	

5.2 결과의 설명 가능성(Explainability of Outputs)

영역	개수	행동지표
교수	2	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학생 평가 결과에 대해, 교수자의 전문적 판단과 AI의 역할을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 성적, 장학금, 학위수여 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 그 판단의 과정과 근거를 위험 수준에 비례하여 설명할 수 있어야 한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> AI를 활용한 과제나 프로젝트의 결과에 대해, AI의 활용 목적과 역할을 명확히 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용으로 생성되거나 수정된 부분과 학습자 본인의 기여를 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 활용 과정(프롬프트 설계, 초안 생성, 수정·보완 등)이 학습 결과 형성에 어떻게 작용했는지 설명할 수 있어야 한다.
연구	2	<input type="checkbox"/> *** 연구 과정에서 AI 활용 시, AI의 개입 단계와 연구자 판단이 개입된 구간을 구분하여 설명할 수 있어야 한다.
		<input type="checkbox"/> 연구 과정에서 AI 활용 시, 사용 목적, 주요 입력값, 작동 방식, 판단 근거 및 한계를 명확히 설명할 수 있어야 한다.
행정	2	<input type="checkbox"/> AI 행정 시스템의 판단이 오류 의심 또는 불이익을 초래한 경우, 담당자가 절차와 근거를 검토하여 명확히 설명한다.
		<input type="checkbox"/> 입학, 채용, 징계 등 중대한 결정에 AI가 활용된 경우, 위험 수준에 비례한 강화한 설명을 제공한다.
합계	9	

6.1 개인정보 및 기밀 데이터 보호(Protection of Personal and Confidential Data)

영역	개수	행동지표
교수	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용하는 경우, 학생의 개인정보·성적 등 민감 정보는 AI 처리 대상에서 원칙적으로 제외한다.
		<input type="checkbox"/> *** 불가피하게 학생 데이터가 포함되는 경우, 기관이 승인한 보안 환경에서 데이터 분류, 최소 수집 원칙, 접근 통제, 보관 기한을 준수하여 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 데이터 처리 과정에서 개인정보 보호법 및 기관의 데이터 보호 정책을 준수한다.
학습	3	<input type="checkbox"/> *** AI를 활용한 학습 과정에서, 프롬프트나 입력 정보에 민감한 개인정보 또는 기관의 기밀 데이터를 포함하지 않도록 주의한다.
		<input type="checkbox"/> AI 활용 중 개인정보 제공이 불가피한 경우, 사용 목적과 범위를 인식하고 필요한 경우 교수자나 기관에 사전에 문의한다.
		<input type="checkbox"/> *** 타인의 개인정보나 공동 과제·기관 자료를 AI에 입력할 때에는 사전 동의와 적절한 보호 조치를 취해야 한다.
연구	4	<input type="checkbox"/> *** 개인 식별 정보, 기밀 자료, 미공개 연구 데이터 등 민감 정보는 외부 AI 도구에 입력하지 않으며, 불가피한 경우 기관 승인과 보안 계약이 체결된 플랫폼만 사용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 연구자는 데이터 유출 사고 발생 시 즉시 기관에 통지하고, 적절한 조치를 취한다.
		<input type="checkbox"/> IRB 심의 시 AI 활용 계획과 데이터 보호 방안을 명확히 제시하고, 필요한 경우 데이터 보호 영향 평가(DPIA)를 수행한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 데이터 유출 예방 및 대응을 위해 사용자 교육을 제공한다.
행정	4	<input type="checkbox"/> 학생 기록, 인사 정보, 기관 기밀 등 민감 데이터는 허가되지 않은 외부 AI 도구에 입력하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 행정 업무에서 AI를 활용할 경우, 데이터 보호 영향 평가(DPIA) 등을 통해 위험요소를 사전에 확인한다.
		<input type="checkbox"/> *** 개인정보가 포함된 데이터의 보관 기간과 접근 권한을 명확히 설정하고 체계적으로 관리한다.
		<input type="checkbox"/> 데이터 유출 사고 발생 시 즉각 대응할 수 있도록 비상 대응 계획을 마련하고 이를 이행한다.
합계	14	

*DPIA(Data Protection Impact Assessment) 개인정보 영향평가

6.2 안전한 플랫폼 및 데이터 거버넌스(Secure Platforms and Data Governance)

영역	개수	행동지표
교수	5	<input type="checkbox"/> 교육 목적으로 AI를 활용할 때, 기관이 공식 승인한 보안 플랫폼을 우선적으로 사용한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 서비스를 이용하는 경우, 해당 서비스의 데이터 보호 정책과 보안 수준을 사전에 확인한다.
		<input type="checkbox"/> *** 중요 교육 데이터를 다룰 때는 데이터 보호 계약 또는 보안 협약이 체결된 플랫폼만 활용한다.
		<input type="checkbox"/> 학생들에게 안전한 AI 도구 사용 방법과 데이터 보호의 중요성을 교육한다.
		<input type="checkbox"/> *** AI 플랫폼 사용 중 보안 위협, 의심스러운 동작, 잠재적 데이터 유출이 확인될 경우 이를 기관 IT·보안 부서에 신속히 보고한다.
학습	4	<input type="checkbox"/> 학습 목적으로 AI를 사용할 때, 기관이 권장하는 안전한 플랫폼을 우선적으로 활용한다.
		<input type="checkbox"/> *** 외부 AI 서비스 이용 시, 플랫폼의 이용약관과 보안 정책을 확인하고 개인정보 유출 가능성을 인식한다.
		<input type="checkbox"/> 로그인과 계정 연동을 요구하는 AI 서비스는 계정 보안을 유지하고, 불필요한 계정 연동을 하지 않는다.
		<input type="checkbox"/> 보안 수준이 불명확하거나 신뢰하기 어려운 AI 서비스는 사용하지 않는다.
연구	3	<input type="checkbox"/> *** 민감한 연구 데이터 및 개인정보는 기관이 승인하고 보안이 검증된 AI 플랫폼에서만 처리한다.
		<input type="checkbox"/> 외부 AI 도구를 사용할 경우, 데이터 저장 위치와 보안 정책을 사전에 확인하고 개인정보 유출 위험을 점검한다.
		<input type="checkbox"/> 의심스러운 동작이나 보안 사고가 발생하면 즉시 기관 IT 또는 보안 부서에 신고하고, 계정 보안을 주기적으로 점검한다.
행정	3	<input type="checkbox"/> 기관은 행정 업무용 AI 시스템 도입 시 공급업체의 보안 수준과 데이터 보호 능력을 평가한다.
		<input type="checkbox"/> 기관은 AI 플랫폼과 데이터 처리 계약을 체결하고 정기적으로 보안 점검을 실시한다.
		<input type="checkbox"/> *** 행정 AI 시스템의 접근 권한, 로그 기록 및 감사 절차를 체계적으로 관리한다.
합계	15	

2. Behavioral Indicators for the Four Core Areas of Higher Education by Sub-Principle(items marked *** indicate minimum essential requirements)

1.1 Human Capacity Enhancement

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> ***When preparing coursework using AI, the instructor should prioritize their own professional expertise and educational goals, and use AI as a supporting tool.
		<input type="checkbox"/> Before the course begins, conduct a needs analysis to assess students' AI literacy and access to digital resources (devices, internet connectivity), and establish a support plan tailored to different proficiency levels.
		<input type="checkbox"/> ***AI-generated content or evaluation questions are not used as-is; the instructor reviews their educational validity and revises them before use.
		<input type="checkbox"/> ***AI tools are utilized in ways that enhance students' critical thinking and creative problem-solving abilities.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides guidance on AI usage (e.g., prompt design, understanding limitations) and critical evaluation methods, helping students build their AI literacy skills.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***AI is used as an assistive tool to support understanding of learning content, following the learner's own initial study and while maintaining independent thinking and judgment.
		<input type="checkbox"/> The learner takes initiative to complete AI literacy trainings or tutorials provided by the institution, making active efforts to close their own knowledge or skill gaps.
		<input type="checkbox"/> ***When completing assignments, the learner bases their work on their own ideas and uses AI only in a limited manner for idea development or refinement.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***Research design, hypothesis development, and the formulation of key conclusions are led by the researcher, while AI is used only as an assistive tool for data collection and analysis.
		<input type="checkbox"/> ***When AI supports analysis or writing, the researcher must personally review the content and independently develop the interpretations and conclusions.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When using AI for administrative tasks, the administrator should consider not only operational efficiency but also user convenience and the specific nature of the work.
		<input type="checkbox"/> ***AI-based administrative systems are designed and operated to complement—rather than replace—the expertise and judgment of administrative personnel.
Total	12	

1.2 Human Final Decision-Making and Oversight

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***For decisions that significantly affect students, the instructor must conduct a final review and approval, rather than accepting AI-generated recommendations without scrutiny.
		<input type="checkbox"/> AI-generated results for student evaluation or feedback are reviewed and adjusted by the instructor before being communicated, rather than being passed on without modification.
		<input type="checkbox"/> Key decisions related to course operation—such as assessment methods or the overall direction of the class—are ultimately made by the instructor.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***While AI' s suggestions or recommendations may be consulted, the direction of learning and the setting of learning goals are determined by the learner.
		<input type="checkbox"/> ***The learner does not accept AI-generated outputs uncritically, but reviews and evaluates their appropriateness and accuracy independently.
		<input type="checkbox"/> ***When using AI in assignments or exams, the learner should recognize that they bear final responsibility for the content and quality of their work.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***AI serves as a supporting tool for analysis and interpretation, while the final judgment and academic contribution remain the sole responsibility of the researcher.
		<input type="checkbox"/> When using AI for analysis, the researcher should retain the prompts, outputs, and edited content, and clearly specify the responsible party in cases involving high-risk decisions.
Administration	4	<input type="checkbox"/> ***When AI is used in high-stakes administrative decisions such as admissions, scholarship selection, or disciplinary actions, the final review and approval must be conducted by an authorized decision-maker.
		<input type="checkbox"/> When the outcome generated by an AI-based administrative system is likely to cause disadvantage to a member, an administrative officer or an authorized decision-maker intervenes to review and adjust the result.
		<input type="checkbox"/> ***Even when AI is used in administrative decision-making, the final authority and responsibility rest with the designated approver of the task.
		<input type="checkbox"/> Even for administrative tasks processed automatically by AI, the designated staff member must regularly review the outputs and check for anomalies.
Total	12	

2.1 Originality and Authorship

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> When assigning AI-related tasks to students, the instructor designs them in ways that allow for the evaluation of students' original thinking and intellectual contributions.
		<input type="checkbox"/> When generating instructional content with AI, the instructor acknowledges that AI is not a co-author and ensures that the final output reflects their own original perspective.
Learning	2	<input type="checkbox"/> When using AI to complete assignments or reports, the learner should ensure that their original thoughts and analysis remain central.
		<input type="checkbox"/> ***The learner should not copy and submit AI-generated content as-is; instead, they should reconstruct and express it in their own words.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***AI is not considered a co-author, and the core contributions and responsibilities of the research lie with the researcher.
		<input type="checkbox"/> AI-generated outputs should be critically reviewed and rephrased in the researcher's own words.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Even when using AI to draft administrative documents, the content should reflect institutional policies and contextual appropriateness.
		<input type="checkbox"/> AI-generated administrative drafts must be reviewed and revised by the designated staff member before finalization.
Total	8	

2.2 Verification of Accuracy and Reliability

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***Information or data provided by AI should be verified for factual accuracy and reliability through trusted sources, taking into account AI' s limitations, such as hallucination.
		<input type="checkbox"/> The instructor warns students about the possibility of hallucinations when using AI and provides guidance and instruction on how to verify the accuracy of AI-generated information.
		<input type="checkbox"/> The instructor explains the risk of AI models distorting local and cultural contexts and offers guidance on how to critically assess and verify such information.
Learning	2	<input type="checkbox"/> *** The learner recognizes that AI-generated information may contain errors and verifies its accuracy by cross-checking with multiple reliable sources.
		<input type="checkbox"/> ***The learner recognizes that AI models may fail to accurately reflect the language, history, or cultural contexts of specific regions due to data bias, and they are expected to cross-verify such information.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher verifies the sources of AI-generated information or results, and confirms their reproducibility by comparing them with original data or using alternative methods.
		<input type="checkbox"/> The researcher ensures that the use of AI in the analytical process aligns with the research design and methodology, and assesses its validity and reliability.
		<input type="checkbox"/> The researcher assesses the timeliness and relevance of AI-generated materials by considering the currency of information, policy changes, and the specific context of the research.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The administrator verifies the accuracy of AI-provided administrative information or data before using it in decision-making.
		<input type="checkbox"/> The administrator checks whether statistics or analytical results generated by AI-based systems are consistent with the actual data.
		<input type="checkbox"/> ***The administrator verifies AI-generated information by comparing it with original data before using it in critical administrative decisions.
Total	11	

2.3 Transparent Disclosure and Compliance with Norms

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> *** The instructor clearly states the AI usage policy for the course (including permitted scope, disclosure requirements, and prohibited practices) in the course syllabus.
		<input type="checkbox"/> When assessing students' work, the instructor specifies whether AI use is allowed and to what extent, and applies the evaluation criteria consistently.
		<input type="checkbox"/> *** When using AI to generate course materials or assessment questions, the instructor ensures that the process—including the AI tool name, version, purpose of use, and prompts—can be disclosed upon request.
Learning	3	<input type="checkbox"/> *** The learner must strictly follow the AI usage rules and citation guidelines provided by the institution and instructor.
		<input type="checkbox"/> The learner discloses their use of AI honestly and transparently, without concealing or downplaying it.
		<input type="checkbox"/> *** The learner must retain records of their AI usage—including the tool name, version, prompts, drafts, and revision history—and be prepared to submit them upon request.
Research	2	<input type="checkbox"/> *** The researcher should familiarize themselves with and adhere to the AI usage guidelines and citation standards set by their affiliated institution, research funders, and academic journals.
		<input type="checkbox"/> The researcher must document and retain records of the AI tool name, version, intended use, and scope according to institutional requirements, and be prepared to disclose this information upon external request.
Administration	3	<input type="checkbox"/> If AI is used in drafting administrative documents, the administrator should indicate this clearly, following the standards established by the institution.
		<input type="checkbox"/> *** When operating AI-based administrative systems, institutions must transparently communicate the scope and method of AI use to all members.
		<input type="checkbox"/> Administrative personnel should document AI-assisted records in a manner that identifies the responsible party and ensure that institutional standard procedures are followed.
Total	11	

3.1 Individual Responsibility

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> ***The instructor bears primary responsibility for the appropriateness and accuracy of lecture materials or assessment tools created using AI.
		<input type="checkbox"/> The instructor holds primary responsibility for any errors, bias, or ethical issues in lecture materials and evaluation results generated using AI.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor is responsible for exercising caution to minimize the risk of errors or inaccuracies associated with AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor familiarizes themselves with and follows the institution's policies on AI use.
		<input type="checkbox"/> The instructor remains aware of the limitations and risks of AI, and engages in continuous learning to ensure its appropriate use in educational settings.
Learning	4	<input type="checkbox"/> ***The learner holds primary responsibility for the core content and final quality of the learning outcomes, regardless of AI assistance.
		<input type="checkbox"/> The learner remains aware of potential errors or ethical concerns that may arise when using AI and exercises caution accordingly.
		<input type="checkbox"/> ***The learner has the obligation to review and comply with the AI-related rules and guidelines provided by the institution and instructors.
		<input type="checkbox"/> When requested by the instructor, the learner should be able to clearly explain both the content and the generation process of any assignment or report produced with the help of AI.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher holds final responsibility for the accuracy, reliability, and ethical validity of any outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> The researcher identifies and checks for possible errors or violations at each stage of the process, from prompt input to the use of results.
		<input type="checkbox"/> The researcher reviews relevant AI ethics guidelines and manages AI usage records in accordance with institutional standards or checklists.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The administrator holds primary responsibility for the accuracy and appropriateness of administrative outcomes generated using AI.
		<input type="checkbox"/> ***The administrator complies with the institution's data security policies and exercises due diligence to prevent the leakage of sensitive information.
Total	14	

3.2 Institutional Accountability

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***The institution provides AI platforms that instructors can use safely and establishes usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***The institution offers training and professional development programs to strengthen instructors' AI utilization capabilities.
		<input type="checkbox"/> The institution builds support systems to ensure that AI usage policies are applied effectively in educational settings.
Learning	3	<input type="checkbox"/> *** The institution provides digital ethics and AI literacy programs to enable the learner to use AI responsibly.
		<input type="checkbox"/> The institution supports learners to prevent learning gaps arising from economic or technological disparities in AI access.
		<input type="checkbox"/> ***The institution clearly articulates evaluation criteria and regulations to ensure that learners' use of AI does not compromise academic integrity.
Research	3	<input type="checkbox"/> The institution endeavors to create a safe research environment by providing AI platforms with security certifications and clear usage guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***The institution works to address disparities in researchers' capabilities and accessibility by offering education, technical support, and shared resources.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution operates a management system—including training and monitoring procedures—to ensure the appropriateness and integrity of AI use in research.
		<input type="checkbox"/> When implementing AI-based administrative systems, the institution gathers input from members and provides sufficient training.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes management systems to minimize administrative errors or disadvantages resulting from AI use.
Total	11	

3.3 Governance and Grievance Mechanisms

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	1	<input type="checkbox"/> ***The institution defines clear procedures for appeals, review, and remedies related to AI-based assessments or decision-making.
Learning	1	<input type="checkbox"/> If a learner believes they have been unfairly disadvantaged due to AI use, they may raise an appeal through a fair and independent grievance procedure.
Research	1	<input type="checkbox"/> In the event of harm caused by AI use, the institution provides legal, academic, and psychological support, and manages the process and outcomes transparently.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution operates a governance framework to review and improve the appropriateness of its AI use policies.
		<input type="checkbox"/> The institution operates an accessible governance system to address rights violations or ethical breaches related to the use of AI.
		<input type="checkbox"/> ***The institution should provide a system that enables stakeholders to raise objections and receive appropriate remedies or corrective measures in cases of errors or disadvantages arising from AI-based administrative processes.
Total	6	

4.1 Bias Mitigation and Non-Discrimination

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	4	<input type="checkbox"/> ***AI tools are selected and used in ways that support equitable learning for students from diverse backgrounds.
		<input type="checkbox"/> The instructor provides diverse learning methods aligned with the same learning objectives to ensure that AI use does not disproportionately benefit only certain types of learners.
		<input type="checkbox"/> ***AI-generated educational content is critically reviewed for gender, racial, linguistic, or cultural bias.
		<input type="checkbox"/> ***When using AI for student assessment or feedback, the instructor checks for potential bias to ensure that no particular group is disadvantaged.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***The learner recognizes that AI-generated materials or information may contain bias and critically review them.
		<input type="checkbox"/> ***The learner uses AI tools with caution to avoid reinforcing discrimination or bias against specific groups, and follows institutional standards and procedures to ensure fair and responsible outcomes.
		<input type="checkbox"/> If the learner identifies bias embedded in AI-generated outputs, they are encouraged to report it to the instructor or institution to prompt review and potential improvement.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***The researcher reviews AI-collected or AI-generated data to ensure that it does not contain bias related to gender, race, language, or cultural context.
		<input type="checkbox"/> If bias is suspected, the researcher addresses it through methods such as cross-validation, alternative data sources, manual analysis, or expert consultation, and clearly documents the process in the research record.
Administration	2	<input type="checkbox"/> The institution conducts a prior assessment to identify and mitigate risks of discrimination or disadvantage before adopting any AI-based administrative system.
		<input type="checkbox"/> ***The institution regularly monitors the fairness of AI administrative systems and takes corrective actions when issues arise.
Total	11	

4.2 Equitable Access

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> When incorporating AI tools into a course, the instructor reviews the accessibility of such tools for all students in advance and, when necessary, provides alternative arrangements or support information.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor ensures that learning environments are inclusive and allows all students to participate equitably, regardless of economic, disability-related, linguistic, or other background differences.
Learning	2	<input type="checkbox"/> The learner should communicate proactively—such as by seeking support from instructors or the institution—when they encounter accessibility barriers while using AI tools.
		<input type="checkbox"/> ***The learner makes use of the resources provided by the institution to safeguard their right to learn and to contribute to the creation of an equitable learning community.
Research	2	<input type="checkbox"/> When selecting and using AI tools, the researcher prioritizes those that are not biased toward specific backgrounds and routinely checks whether they meet essential accessibility standards (e.g., multilingual support, disability access, cultural appropriateness).
		<input type="checkbox"/> The institution strives to provide technical and material support—such as research licenses and secure AI platforms—to help reduce researchers' accessibility gaps within the limits of available resources.
Administration	2	<input type="checkbox"/> ***Alternative measures (such as in-person consultations or phone assistance) are provided for members who experience difficulties using AI-based administrative systems.
		<input type="checkbox"/> ***The institution provides the necessary support to ensure that all members have equitable access to AI-based administrative services.
Total	8	

5.1 Transparency of Use

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***In cases where AI influences decision-making or outcomes in course delivery or assessment, the instructor clearly informs learners in advance about this fact and the scope of its impact.
		<input type="checkbox"/> ***When AI is used in major decisions such as grading, the institution maintains relevant review records and manages documentation so that learners can verify the procedural appropriateness of such decisions.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor provides clear and detailed guidance on how learners should disclose their use of AI in assignments or projects, including specific requirements for citation and attribution.
Learning	3	<input type="checkbox"/> In collaborative projects, the learner discusses and agrees in advance with their team members on whether and how AI will be used.
		<input type="checkbox"/> ***When AI is used in an assignment or project, the learner must clearly disclose the use of AI in accordance with the instructor's guidelines.
		<input type="checkbox"/> ***When AI use has influenced the outcome of a learning task, the learner prepares to clearly distinguish their own intellectual contribution from the supportive role played by AI.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***If the use of AI has influenced any part of the research process or outcome, the researcher clearly documents the stage and role of AI involvement.
		<input type="checkbox"/> When using AI in collaborative research, the scope and purpose of AI use should be discussed and agreed upon with all team members in advance.
		<input type="checkbox"/> The researcher documents AI usage in a consistent format—including the tools, input values, outputs, and editing processes—and establishes a review system that allows external evaluators or collaborators to request and understand the details.
Administration	2	<input type="checkbox"/> Institutions provide prior notice when AI-based systems are used to make decisions that affect individuals.
		<input type="checkbox"/> ***The institution maintains systematic records of administrative tasks involving AI and ensures that members can access them upon request.
Total	11	

5.2 Explainability of Outputs

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	2	<input type="checkbox"/> ***In explaining AI-assisted student assessment results, the instructor should be able to clearly distinguish their own professional judgment from the role played by AI.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as grading, promotion, or scholarship selection, the instructor should be able to explain the reasoning and process behind such decisions, in proportion to the level of risk involved.
Learning	3	<input type="checkbox"/> The learner should be able to clearly explain the purpose and role of AI in the outcomes of AI-assisted assignments or projects.
		<input type="checkbox"/> The learner should be able to distinguish between the parts generated or modified using AI and their own original contributions.
		<input type="checkbox"/> ***The learner should be able to explain how the AI usage process—such as prompt design, draft generation, and revisions—contributed to the development of the final learning outcome.
Research	2	<input type="checkbox"/> ***When using AI in the research process, the researcher should be able to distinguish between the stages where AI was involved and the sections where their own judgment was applied.
		<input type="checkbox"/> When using AI in the research process, the researcher should be able to clearly explain the purpose of use, key input values, how the AI operates, the rationale behind its outputs, and its limitations.
Administration	2	<input type="checkbox"/> When an error or disadvantage occurs due to an AI-based administrative decision, the administrator reviews the procedure and grounds for the decision and provides a clear explanation.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in high-stakes decisions such as admissions, hiring, or disciplinary actions, an enhanced explanation is provided in proportion to the level of risk
Total	9	

6.1 Protection of Personal and Confidential Data

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	3	<input type="checkbox"/> ***When using AI, students' personal information—such as academic records and grades—is, in principle, excluded from AI processing.
		<input type="checkbox"/> ***If the inclusion of student data is unavoidable, it must be handled within an institutionally approved secure environment, following principles of data classification, minimal collection, access control, and retention periods.
		<input type="checkbox"/> ***The instructor complies with personal data protection laws and institutional data protection policies when processing data.
Learning	3	<input type="checkbox"/> ***The learner should avoid including sensitive personal information or institutional confidential data in prompts or input fields when using AI tools during the learning process.
		<input type="checkbox"/> If the use of AI requires providing personal information, the learner should understand the purpose and scope of such use and consult the instructor or institution in advance when necessary.
		<input type="checkbox"/> ***When inputting others' personal data, group project content, or institutional materials into AI tools, the learner must obtain prior consent and take appropriate protective measures.
Research	4	<input type="checkbox"/> ***The researcher must not input sensitive information—such as personally identifiable data, confidential materials, or unpublished research data—into external AI tools. If unavoidable, only institution-approved platforms with established security agreements may be used.
		<input type="checkbox"/> ***In the event of a data breach, the researcher must promptly notify the institution and take appropriate action.
		<input type="checkbox"/> When applying for IRB review, the researcher must clearly describe their plans for AI use and data protection measures. If necessary, they should conduct a Data Protection Impact Assessment (DPIA).
		<input type="checkbox"/> Institutions should provide user training to prevent and respond to data breaches.
Administration	4	<input type="checkbox"/> The administrator must not input sensitive data—such as student records, personnel information, or institutional confidential materials—into unauthorized external AI tools.
		<input type="checkbox"/> When AI is used in administrative tasks, the institution conducts a Data Protection Impact Assessment (DPIA) or an equivalent personal data impact assessment.
		<input type="checkbox"/> ***The institution clearly defines and manages the retention periods and access permissions for data that contains personal information.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes an emergency response plan to immediately address data breach incidents.
Total	14	

6.2 Secure Platforms and Data Governance

Domain	No.	Behavioral Indicators
Teaching	5	<input type="checkbox"/> When using AI for educational purposes, the instructor prioritizes institution-approved secure platforms.
		<input type="checkbox"/> When using external AI services, the instructor verifies the service's data protection policies and security standards.
		<input type="checkbox"/> ***When handling critical educational data, the instructor uses only platforms that are covered by a data protection agreement or security contract.
		<input type="checkbox"/> The instructor educates students on safe AI tool usage and the importance of data protection.
		<input type="checkbox"/> ***If any security risks, suspicious behavior, or potential data breaches are identified while using AI platforms, the instructor must promptly report them to the institution's IT or security department.
Learning	4	<input type="checkbox"/> When using AI for learning purposes, the learner prioritizes institution-recommended secure platforms.
		<input type="checkbox"/> ***When using external AI services, the learner should review the platform's terms of use and security policies, and be aware of potential risks of personal data exposure.
		<input type="checkbox"/> For AI services requiring logins or account linkage, the learner maintains account security and avoids unnecessary account connections.
		<input type="checkbox"/> The learner does not use AI services with unclear or untrustworthy security standards.
Research	3	<input type="checkbox"/> ***The researcher processes sensitive research data and personal information only on AI platforms that have been approved by their institution and verified for security.
		<input type="checkbox"/> When using external AI tools, the researcher should review data storage locations and security policies in advance, and assess the risk of personal data leakage.
		<input type="checkbox"/> When suspicious activity or a security incident occurs, the researcher shall promptly report it to the institution's IT or security department and regularly check the security of their accounts.
Administration	3	<input type="checkbox"/> The institution evaluates the security level and data protection capabilities of vendors when adopting AI systems for administrative tasks.
		<input type="checkbox"/> The institution establishes contracts for AI platforms and data processing and performs regular security assessments.
		<input type="checkbox"/> ***The institution systematically manages access rights, log records, and audit procedures for AI-based administrative systems.
Total	15	

RR - 2026 - 3 - 784 호

국제 델파이 연구를 통한 ASEAN+3 역내 고등교육 AI 활용
가이드라인 개발

2026년 03월 31일 인쇄

2026년 03월 31일 발행



발 행 처 한국대학교육협의회

08504 서울시 금천구 서부셋길606

대성디폴리스 A-23층

전화 02) 6919-3914

인 쇄 처 씨엔피카피뱅크

전화 051) 516-3105

※ 이 책 내용의 일부 혹은 전체를 허락 없이 변경하거나 복제할 수 없습니다.

ISBN: 979-11-6696-539-5 93370



한국대학교육협의회
Korean Council for University Education

비매출/무료



9 791166 965395
ISBN 979-11-6696-539-5